授業の内容

令和2年度（2020）

1・2・3年次生用

大阪薬科大学
Osaka University of Pharmaceutical Sciences

令　和　２　年　度
（2020）

授　　業　　の　　内　　容

この「授業の内容」は、皆さんが入学してから卒業するまでに履修する科目についてガイダンスしたものです。

教務上の注意事項も適宜書かれていますので、よく読んで内容を理解しておいてください。間違いのないように注意し、分からないことがあれば教務部長、教務部委員、または教務課職員（A棟１階）に聞いてください。

なお、「授業の内容」には開講予定が示されていますが、変更されることもありますので、掲示等に注意してください。

また、「学生生活の手引」もあわせて活用してください。

大　学　の　理　念

進取の精神に立って知の創造に努め、地域に根ざした大学として、医療を通じて豊かで健康的な社会の実現に貢献する。

大　学　の　目　的

広く知識を授けると共に深く薬学に関する教育研究を行い、有為な人材を育成し、人類の福祉と文化の向上に寄与することを目的とする。

薬　学　部　の　目　的

薬学部は、豊かな教養と薬学及び生命科学の深奥なる知識を身に付けさせるとともに、高い人権意識と深い人間愛を併せ持つ人材を育成する。

薬　学　科　の　目　的

薬学科は、薬に対する幅広い知識を持つとともに、医療人に相応しい、高い実践能力と研究力、倫理観と使命感を併せ持つ、社会に貢献できる質の高い薬剤師の養成を目的とする。

学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

薬学科において、必要な所定の単位を修得し、以下の資質と能力を有した学生に対して卒業を認定し、「学士（薬学）」を授与します。

1．医療人として相応しい倫理観と社会性を有していること。
2．国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること。
3．薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能・態度を有していること。
4．薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を有していること。
5．チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度を有していること。
6．薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有していること。
7．地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有していること。
8．薬学・医療の進歩に対応するために自己研鑽し、次なる人材を育成する意欲と態度を有していること。
9．薬学･医療の進歩と改善に役立てる研究を遂行する意欲と科学的根拠･研究に基づく問題発見･解決能力を有していること。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

薬学科では、薬に対する幅広い知識を持つとともに、医療人に相応しい、高い実践能力と研究力、倫理観と使命感を併せ持つ、社会に貢献できる質の高い薬剤師の養成を目的とし、以下のカリキュラムを編成しています。

1．基礎教育・ヒューマニズム教育
薬学を学ぶ上での基礎学力の養成と医療人に相応しい倫理観と社会性、及びコミュニケーション能力の基本を身に付けます。
2．語学教育
国際化に対応できる語学力を養います。
3．薬学専門教育
「薬学教育モデル・コアカリキュラム」を基本とした、薬物に関する幅広い科学的知識を修得します。
4．医療薬学教育
薬の専門家として患者や医療チームから信頼される薬剤師を養成します。また、薬剤師として必要な知識・技能及び態度を修得するために、病院と薬局において参加型実務実習を行い、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力及び生涯にわたる自己研鑽力と次世代を担う人材を育成する意欲と態度の必要性を体得します。さらに、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を養います。
5．実習科目
講義で得た知識に基づいて、研究活動に必要な技能･態度を身に付けます。さらに、問題発見･解決能力を醸成するために、４年次から研究室に所属し卒業研究を行います。

薬学科カリキュラムマップ概要版（平成30年度以降入学生）

カリキュラムポリシー	1年次	2年次	3年次
基礎教育 ヒューマニズム教育 薬学を学ぶ上での基礎学力の養成と医療人に相応しい倫理観と社会性、及びコミュニケーション能力の基本を身に付けます。	（必修科目） 情報科学演習 アカデミックスキル 身体運動科学 スポーツ・運動実習１ 物理学１・物理学２ 化学、化学演習、生物学 数学１・数学２、薬学入門 早期体験学習１ 医療人マインド （選択科目） 情報科学 （選択科目）〈教養科目〉 「文学の世界」「歴史と社会」「地球環境論」「政治と社会」「基礎心理学」「法と社会」「経済の世界」 「社会分析の基礎」「人間と宗教」「文化人類学」「倫理と社会」 「コーチング論」「スポーツ・運動実習２」「数理論理学」	（必修科目） 数理統計学 心理社会 （選択科目） 医工薬連環科学 専門職連携医療論	（必修科目） 生命医療倫理
語学教育 国際化に対応し得る語学力を養う	（必修科目） 英語リスニング１・２ 英語リーディング１・２ （選択必修科目） ドイツ語１・２ フランス語１・２ 中国語１・２ ハングル１・２	（必修科目） 英語スピーキング１・２ 英語ライティング１・２	（必修科目） 異文化言語演習１・２
薬学専門教育 「薬学教育モデル・コアカリキュラム」を基本とした、薬物に関する幅広い科学的知識を修得します。	（必修科目） 基礎有機化学 薬用植物学 物理化学１ 分析化学１ 有機化学１ 薬用天然物化学 基礎細胞生物学 生化学１	（必修科目） 物理化学２・３ 放射化学 、分析化学２ 生物無機化学 有機化学２・３ 有機スペクトル学演習 生薬学 生化学２・３ 微生物学 分子細胞生物学、衛生薬学１	（必修科目） 応用分析学 有機化学４ 医薬品化学１ 免疫学 ゲノム医科学 衛生薬学２・３・４ （選択科目） 応用放射化学 精密有機合成化学
医療薬学教育 薬の専門家として患者や医療チームから信頼される薬剤師を養成します。また、薬剤師として必要な知識・技能及び態度を修得するために、病院と薬局において参加型実務実習を行い、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力及び生涯にわたる自己研鑽力と次世代を担う人材を育成する意欲と態度の必要性を体得します。さらに、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を養います。	（必修科目） 機能形態学１ 早期体験学習２	（必修科目） 機能形態学２ 生物薬剤学１ 薬理学１・２ 薬物治療学１・２ 病態生化学	（必修科目） 物理薬剤学 基礎漢方薬学 生物薬剤学２ 薬理学３・４ 薬物治療学３・４ 薬物動態解析学 製剤学 医療統計学 医薬品情報学 医療と法 （選択科目） 臨床化学 臨床生理学
実習科目 講義で得た知識に基づいて、研究活動に必要な技能・態度を身に付けます。さらに、問題発見・解決能力を醸成するために、４年次から研究室に所属し卒業研究を行います。	（必修科目） 基礎薬学実習 基礎有機化学実習	（必修科目） 分析化学実習 生物学実習 漢方・生薬学実習 物理・放射化学実習	（必修科目） 有機化学実習 生物科学実習 衛生薬学実習 薬理学実習 薬剤学実習

※卒業研究の一環として実施しています。

4年次	5年次	6年次	ディプロマポリシー
（必修科目） コミュニケーション （選択科目） 医療政策論 医療倫理論		（選択科目） 医薬看融合ゼミ	医療人として相応しい倫理観と社会性を身につけていること。
（必修科目） 薬学英語			国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること。
※　学術論文講読			
（必修科目） 医薬品化学２ （選択科目） 生物物理化学 先端分子医科学１・２	（必修科目） 病院実務実習 薬局実務実習		薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を有していること。
（必修科目） 臨床感染症学 薬局方総論、薬物治療学５ 臨床薬物動態学 医薬品情報演習 医療薬剤学 臨床導入学習1・２ コミュニティファーマシー 連携医療学、個別化医療 薬事関連法・制度 医療制度　、薬学基礎演習 （選択科目） レギュラトリーサイエンス 医薬品安全性学 病態・薬物治療学演習 アドバンスト薬物治療学１・２ 臨床栄養学		（必修科目） 薬剤経済学 薬学総合演習 （選択科目） 漢方医学概論 創薬薬理学	薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を有していること。 チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度を有していること。 薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有していること。 地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有していること。 薬学・医療の進歩に対応するために自己研鑽し、次なる人材を育成する意欲と態度を有していること。
統合薬学演習			
特別演習・実習（必修科目）			薬学・医療の進歩と改善に役立てる研究を遂行する意欲と科学的根拠・研究に基づく問題発見・解決能力を有していること。

薬学部薬学科（６年制）カリキュラム・マップ詳細版　平成30年度以降入学生

（凡例）科目名の後ろの数字は単位数を示す　　▲選択必修科目　　○選択科目（基礎教育科目）

ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	系※1	薬学準備教育ガイドライン	1年次 前期	1年次 後期	2年次 前期	2年次 後期
医療人として相応しい倫理観と社会性を身につけていること	**基礎教育ヒューマニズム教育** 薬学を学ぶ上での基礎学力の養成と医療人に相応しい倫理観と社会性、及びコミュニケーション能力の基本を身に付けます	教育系	人と文化	○＜教養科目＞ 前期：「文学の世界」「歴史と社会」「地球環境論」「政治と社会」「基礎心理学」「法と社会」「経済の世界」 後期：「社会分析の基礎」「人間と宗教」「文化人類学」「倫理と社会」「コーチング論」「スポーツ・運動実習２」「数理論理学」 各１科目１単位			
			人の行動と心理				
			情報リテラシー	情報科学演習 1	○情報科学 1		
			プレゼンテーション	アカデミックスキル 1			
				身体運動科学 1			
				スポーツ・運動実習１ 1			
			物理	物理学１ 1	物理学２ 1		
			化学	化学 1 化学演習 1			
			生物	生物学 1			
			数学・統計学	数学１ 1	数学２ 1	数理統計学 1.5	
			薬学と社会	薬学入門 1		○医工薬連環科学 1.5	心理社会 1.5 ○専門職連携医療論 1
				早期体験学習１ 1			
				医療人マインド 1			
国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること	**語学教育** 国際化に対応し得る語学力を養う	教育系	英語	英語リスニング１ 1 英語リーディング１ 1	英語リスニング２ 1 英語リーディング２ 1	英語スピーキング１ 1 英語ライティング１ 1	英語スピーキング２ 1 英語ライティング２ 1
				ドイツ語１ フランス語１ ▲中国語１ 1 ハングル１ から一つ	ドイツ語２ フランス語２ ▲中国語２ 1 ハングル２ から一つ		
薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を有していること	**薬学専門教育** 「薬学教育モデル・コアカリキュラム」を基本とした、薬物に関する幅広い科学的知識を修得します		物理系		物理化学１ 1.5 分析化学１ 1.5	物理化学２ 1.5 放射化学 1.5 分析化学２ 1.5 生物無機化学 1	物理化学３ 1.5
			有機系	基礎有機化学 1.5 薬用植物学 1.5	有機化学１ 1.5 薬用天然物化学 1.5	有機化学２ 1.5 生薬学 1.5	有機化学３ 1.5 有機スペクトル学演習 1.5
			生物系		基礎細胞生物学 1.5 生化学１ 1.5	生化学２ 1.5 微生物学 1.5	生化学３ 1.5 分子細胞生物学 1.5 衛生薬学１ 1.5
薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を有していること チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度を有していること 薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を有していること 地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有していること 薬学・医療の進歩に対応するために自己研鑽し、次なる人材を育成する意欲と態度を有していること	**医療薬学教育** 薬の専門家として患者や医療チームから信頼される薬剤師を養成します。また、薬剤師として必要な知識・技能及び態度を修得するために、病院と薬局において参加型実務実習を行い、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力及び生涯にわたる自己研鑽力と次世代を担う人材を育成する意欲と態度の必要性を体得します。さらに、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を養います		医療系		機能形態学１ 1.5 早期体験学習２ 0.5	機能形態学２ 1.5 薬理学１ 1.5 薬物治療学１ 1.5	生物薬剤学１ 1.5 薬理学２ 1.5 薬物治療学２ 1.5 病態生化学 1.5
			薬学臨床系				
			薬学と社会				
			総合演習				
薬学・医療の進歩と改善に役立てる研究を遂行する意欲と科学的根拠・研究に基づく問題発見・解決能力を有していること	**実習科目** 講義で得た知識に基づいて、研究活動に必要な技能・態度を身に付けます。さらに、問題発見・解決能力を醸成するために、４年次から研究室に所属し卒業研究を行います			基礎薬学実習 0.5	基礎有機化学実習 1	分析化学実習 1 生物学実習 1	漢方・生薬学実習 0.5 物理・放射化学実習 1

卒業要件単位				
（必修科目）	16.5	17	21.5	20
（選択必修）	2			
（選択科目） 基礎教育科目	１～２年次で６単位以上を修得すること ※＜教養科目＞からは４単位以上修得すること ※他大学から提供される単位互換科目は２科目２単位まで、要件に含めることができる 履修要件：教養科目は１年次では各学期に１科目まで、２年次では各学期に２科目まで選択して履修できる			
（選択科目） 医療薬学科目 応用薬学科目			２～４年次で４単位以上修得すること 履修要件：３年次では２科目まで選択して	

※選択科目は同時間帯に開講することがある。また履修者数に制限を設けることがある。

※１　系･･･概ね薬学教育モデル・コアカリキュラムに即して科目の内容を整理

○選択科目（応用薬学科目、医療薬学科目）

3年次		4年次		5年次		6年次			
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期		
生命医療倫理 1.5		コミュニケーション 1.5	○医療政策論 0.5 ○医療倫理論 0.5			○医薬看融合ゼミ 0.5			
異文化言語演習１ 1	異文化言語演習２ 1	※学術論文講読（特別演習・実習の一環として実施）							
		薬学英語 1							
応用分析学 1.5	○応用放射化学 1	○生物物理化学 1							
有機化学４ 1.5	○精密有機合成化学 1 医薬品化学１ 1.5	医薬品化学２ 1.5							
免疫学 1.5 ゲノム医科学 1.5 衛生薬学２ 1.5 衛生薬学３ 1.5	衛生薬学４ 1.5	○先端分子医科学１ 0.5	○先端分子医科学２ 0.5	病院実務実習 10 薬局実務実習 10					
物理薬剤学 1.5 基礎漢方薬学 1.5 生物薬剤学２ 1.5 薬理学３ 1.5 薬物治療学３ 1.5	薬物動態解析学 1.5 製剤学 1.5 薬理学４ 1.5 薬物治療学４ 1.5 ○臨床化学 1	臨床感染症学 1.5 薬局方総論 0.5 ○ﾚｷﾞｭﾗﾄﾘｰｻｲｴﾝｽ 0.5 ○医薬品安全性学 1 薬物治療学５ 1.5 ○病態・薬物治療学演習 1	○ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄ薬物治療学1 0.5 ○ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄ薬物治療学2 0.5			○漢方医学概論 0.5 ○創薬薬理学 0.5			
医薬品情報学 1	医療統計学 1 ○臨床生理学 1	臨床薬物動態学 1 医薬品情報演習 1 医療薬剤学 1 臨床導入学習1 3 ○臨床栄養学 0.5	ｺﾐｭﾆﾃｨﾌｧｰﾏｼｰ 1.5 連携医療学 1 個別化医療 1 臨床導入学習２ 1						
	医療と法 1	薬事関連法・制度 1.5 医療制度 1				薬剤経済学 0.5			
			薬学基礎演習 0.5			薬学総合演習 3			
		統合薬学演習 2							
有機化学実習 1 生物科学実習 1	衛生薬学実習 1 薬理学実習 1 薬剤学実習 1	特別演習・実習 16							

22	15	16	5	20	18.5	3	174.5
							2
							6
履修できる					0.5単位以上修得すること 履修要件：２科目まで選択して履修できる		4.5

卒業要件単位 187

科目ナンバリングについて

次のような考えに基づいて各科目に番号を振り、カリキュラムの体系性を示しています。

＜科目の内容による分類＞

各科目がどのカリキュラム･ポリシーおよびどの系に対応しているかにより、科目を10分類しています。

分　　類	記　号	記号の元とする英字	分類の根拠 （カリキュラム・ポリシー-系）※１
基礎教育	BE	Basic Education	基礎教育ヒューマニズム教育-教育系
ヒューマニズム教育	HE	Humanism Education	基礎教育ヒューマニズム教育-薬学と社会系
語学教育	LE	Language Education	語学教育-教育系
物理系	PC	Physical Chemistry	薬学専門教育-物理系
有機化学系	OC	Organic Chemistry	薬学専門教育-有機系
生物系	BC	Biological Chemistry	薬学専門教育-生物系
医療系	MP	Medical Pharmacy	医療薬学教育-医療系
薬学臨床系	CP	Clinical Pharmacy	医療薬学教育-薬学臨床系
社会系	SP	Social Pharmacy	医療薬学教育-薬学と社会系
総合演習	IS	Integrated Studies	医療薬学教育-総合演習

※１　カリキュラム・マップ詳細版を参照してください。
※２　実習のカリキュラム・ポリシーに属する科目は、科目の内容を踏まえて各系に割り振りなおしています。

＜科目の段階による分類＞

各科目が学則上どの区分に配当されているかにより、1001から5099までの数字により科目を５分類しています。

分　　類	分類番号
基礎教育科目	1000番台
基礎薬学科目	2000番台
応用薬学科目	3000番台
医療薬学科目	4000番台
実習	5000番台

以上の記号と数字を組み合わせて、各科目に固有の番号（科目ナンバー）を振っています。
具体的には次ページ以降の表を参照してください。

カリキュラム・ポリシー	系	学則上の科目区分	科目名	科目ナンバー
基礎教育 ヒューマニズム 教育	教育系	基礎教育科目	「文学の世界（教養）」	BE1001
			「歴史と社会（教養）」	BE1002
			「地球環境論（教養）」	BE1003
			「政治と社会（教養）」	BE1004
			「基礎心理学（教養）」	BE1005
			「法と社会（教養）」	BE1006
			「経済の世界（教養）」	BE1007
			「社会分析の基礎（教養）」	BE1008
			「人間と宗教（教養）」	BE1009
			「文化人類学（教養）」	BE1010
			「倫理と社会（教養）」	BE1011
			「コーチング論（教養）」	BE1012
			「スポーツ・運動実習２（教養）」	BE1013
			「数理論理学（教養）」	BE1014
			数学１	BE1015
			数学２	BE1016
			数理統計学	BE1017
			物理学１	BE1018
			物理学２	BE1019
			身体運動科学	BE1020
			スポーツ・運動実習１	BE1021
			情報科学	BE1022
			情報科学演習	BE1023
			アカデミックスキル	BE1024
			化学	BE1025
			化学演習	BE1026
			生物学	BE1027
	薬学と社会	基礎教育科目	心理社会	HE1028
			コミュニケーション	HE1029
			医工薬連環科学	HE1030
		基礎薬学科目	薬学入門	HE2001
		医療薬学科目	早期体験学習１	HE4001
			医療人マインド	HE4002
			専門職連携医療論	HE4003
			医薬看融合ゼミ	HE4004
			生命医療倫理	HE4005
			医療政策論	HE4006
			医療倫理論	HE4007
語学教育	教育系	基礎教育科目	英語リスニング１	LE1031
			英語リスニング２	LE1032
			英語リーディング1	LE1033
			英語リーディング2	LE1034
			英語スピーキング１	LE1035
			英語スピーキング２	LE1036
			英語ライティング1	LE1037
			英語ライティング2	LE1038

カリキュラム・ポリシー	系	学則上の科目区分	科目名	科目ナンバー
語学教育	教育系	基礎教育科目	ドイツ語１	LE1039
			ドイツ語２	LE1040
			フランス語１	LE1041
			フランス語２	LE1042
			中国語１	LE1043
			中国語２	LE1044
			ハングル１	LE1045
			ハングル２	LE1046
			異文化言語演習１	LE1047
			異文化言語演習２	LE1048
		応用薬学科目	薬学英語	LE3001
薬学専門教育	物理系	基礎薬学科目	物理化学１	PC2002
			物理化学２	PC2003
			物理化学３	PC2004
			分析化学１	PC2005
			分析化学２	PC2006
			放射化学	PC2007
			生物無機化学	PC2008
		応用薬学科目	応用分析学	PC3002
			応用放射化学	PC3003
			生物物理化学	PC3004
		実習科目	基礎薬学実習	PC5001
			分析化学実習	PC5002
			物理・放射化学実習	PC5003
薬学専門教育	有機系	基礎薬学科目	基礎有機化学	OC2009
			有機化学１	OC2010
			有機化学２	OC2011
			有機化学３	OC2012
			有機化学４	OC2013
			有機スペクトル学演習	OC2014
		応用薬学科目	薬用植物学	OC3005
			生薬学	OC3006
			薬用天然物化学	OC3007
			精密有機合成化学	OC3008
			医薬品化学１	OC3009
			医薬品化学２	OC3010
		実習科目	基礎有機化学実習	OC5004
			有機化学実習	OC5005
			漢方・生薬学実習	OC5006
	生物系	基礎薬学科目	基礎細胞生物学	BC2015
			生化学１	BC2016
			生化学２	BC2017
			生化学３	BC2018
			微生物学	BC2019
			免疫学	BC2020
		応用薬学科目	衛生薬学１	BC3011

カリキュラム・ポリシー	系	学則上の科目区分	科目名	科目ナンバー
薬学専門教育	生物系	応用薬学科目	衛生薬学２	BC3012
			衛生薬学３	BC3013
			衛生薬学４	BC3014
			分子細胞生物学	BC3015
			ゲノム医科学	BC3016
			先端分子医科学１	BC3017
			先端分子医科学２	BC3018
		実習科目	生物学実習	BC5007
			生物科学実習	BC5008
			衛生薬学実習	BC5009
医療薬学教育	医療系	基礎薬学科目	機能形態学１	MP2021
			機能形態学２	MP2022
		応用薬学科目	基礎漢方薬学	MP3019
			臨床感染症学	MP3020
			物理薬剤学	MP3021
			薬局方総論	MP3022
		医療薬学科目	早期体験学習２	MP4008
			病態生化学	MP4009
			薬理学１	MP4010
			薬理学２	MP4011
			薬理学３	MP4012
			薬理学４	MP4013
			製剤学	MP4014
			生物薬剤学１	MP4015
			生物薬剤学２	MP4016
			薬物動態解析学	MP4017
			薬物治療学１	MP4018
			薬物治療学２	MP4019
			薬物治療学３	MP4020
			薬物治療学４	MP4021
			薬物治療学５	MP4022
			アドバンスト薬物治療学１	MP4023
			アドバンスト薬物治療学２	MP4024
			医薬品安全性学	MP4025
			病態・薬物治療学演習	MP4026
			漢方医学概論	MP4027
			レギュラトリーサイエンス	MP4028
			創薬薬理学	MP4029
			臨床化学	MP4030
		実習科目	薬理学実習	MP5010
			薬剤学実習	MP5011

カリキュラム・ポリシー	系	学則上の科目区分	科目名	科目ナンバー
医療薬学教育	薬学臨床系	応用薬学科目	医療統計学	CP3023
		医療薬学科目	連携医療学	CP4031
			臨床薬物動態学	CP4032
			医療薬剤学	CP4033
			個別化医療	CP4034
			コミュニティファーマシー	CP4035
			医薬品情報学	CP4036
			医薬品情報演習	CP4037
			臨床栄養学	CP4038
			臨床生理学	CP4039
			臨床導入学習１	CP4040
			臨床導入学習２	CP4041
	薬学と社会	医療薬学科目	薬剤経済学	SP4042
			医療と法	SP4043
			医療制度	SP4044
			薬事関連法・制度	SP4045
	総合演習	医療薬学科目	薬学基礎演習	IS4046
			統合薬学演習	IS4047
			薬学総合演習	IS4048
		実習科目	病院実務実習	IS5012
			薬局実務実習	IS5013
			特別演習・実習	IS5014

薬剤師として求められる基本的な資質

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する。

６年卒業時に必要とされている資質は以下の通りである。

（薬剤師としての心構え）

薬の専門家として、豊かな人間性と生命の尊厳について深い認識をもち、薬剤師の義務及び法令を遵守するとともに、人の命と健康な生活を守る使命感、責任感及び倫理観を有する。

（患者・生活者本位の視点）

患者の人権を尊重し、患者及びその家族の秘密を守り、常に患者･生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する。

（コミュニケーション能力）

患者・生活者、他職種から情報を適切に収集し、これらの人々に有益な情報を提供するためのコミュニケーション能力を有する。

（チーム医療への参画）

医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬剤師に求められる行動を適切にとる。

（基礎的な科学力）

生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。

（薬物療法における実践的能力）

薬物療法を総合的に評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。

（地域の保健・医療における実践的能力）

地域の保健、医療、福祉、介護及び行政等に参画･連携して、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有する。

（研究能力）

薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を有する。

（自己研鑽）

薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する。

（教育能力）

次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。

＜シラバス内の記載について＞

平成27年度入学生からの本学のカリキュラムは薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年度改訂版）に基づいて作成されています。

薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年度改訂版）については、巻末に掲載していますので、参照してください。

GIO　general instructional objective　一般目標
　　薬剤師として求められる基本的な資質を身に付けるための一般目標
SBO　specific behavioral objective　到達目標
　　GIO を達成するための到達目標

コアカリキュラム番号・・・・・改訂コアカリキュラム番号
　例：【A(1)①-1】【C 1(1)①-1】

【＊】・・・・・コアカリキュラムとは別の薬学アドバンスト教育の内容や、
　　大学独自の内容

科目担当者についての記載
　☆・・・・・・・科目の担当代表者
　※・・・・・・・非常勤講師

令和２年度　開講科目

担 当 教 員 一 覧

令和２年度　１年次開講科目担当教員一覧（※印は非常勤を示す）（☆印は担当代表者を示す）

基礎教育科目

文学の世界(教養)	※講　師	博士(言語社会学)	松　本　承　子
歴史と社会(教養)	※講　師	博士(人文学)	眞　杉　侑　里
地球環境論(教養)	※講　師	修士(人間･環境学)	河　野　康　治
政治と社会(教養)	※講　師	修士(アメリカ研究)	北　村　知　史
基礎心理学(教養)	※講　師	修士(文学)	中　田　友　貴
法と社会(教養)	※講　師	博士(法学)	謝　　政　徳
経済の世界(教養)	※講　師	修士(政治学)	ベ　ジュンソブ
社会分析の基礎(教養)	※講　師	修士(人間･環境学)	銭　廣　承　平
人間と宗教(教養)	※講　師	博士(文学)	鶴　　真　一
文化人類学(教養)	※講　師	博士(文学)	中　本　剛　二
倫理と社会(教養)	教　授	博士(文学)	阪　本　恭　子
コーチング論(教養)	准教授	体育学修士	当　麻　成　人
スポーツ･運動実習２(教養)	准教授	体育学修士	当　麻　成　人
数理論理学(教養)	准教授	博士(理学)	永　田　　誠
数　学　１	准教授	博士(理学)	永　田　　誠
〃	准教授	博士(理学)	竹　本　宏　輝
数　学　２	准教授	博士(理学)	永　田　　誠
〃	准教授	博士(理学)	竹　本　宏　輝
物　理　学　１	准教授	博士(理学)	竹　本　宏　輝
物　理　学　２	准教授	博士(理学)	竹　本　宏　輝
英語リスニング１	教　授	Ｐｈ．Ｄ．	スミス　朋　子
〃	講　師	博士(文学)	田　邊　久美子
〃	※講　師	教育学博士	神　前　陽　子
〃	※講　師	修士(言語文化学)	武　井　紀　子
英語リスニング２	教　授	Ｐｈ．Ｄ．	スミス　朋　子
〃	講　師	博士(文学)	田　邊　久美子
〃	※講　師	教育学博士	神　前　陽　子
〃	※講　師	修士(言語文化学)	武　井　紀　子
英語リーディング１	教　授	文　学　士	楠　瀬　健　昭
〃	※講　師	修士(文学)	井　上　径　子
〃	※講　師	博士(言語文化学)	大　神　雄一郎
〃	※講　師	文学修士	藤　本　幸　治
英語リーディング２	教　授	文　学　士	楠　瀬　健　昭
〃	※講　師	修士(文学)	井　上　径　子
〃	※講　師	博士(言語文化学)	大　神　雄一郎
〃	※講　師	文学修士	藤　本　幸　治
ドイツ語　１	教　授	博士(文学)	阪　本　恭　子
ドイツ語　２	教　授	博士(文学)	阪　本　恭　子
フランス語　１	※講　師	修士(哲学)	沼　田　千　恵
フランス語　２	※講　師	修士(哲学)	沼　田　千　恵
中　国　語　１	※講　師	博士(現代社会学)	陳　　鳳
中　国　語　２	※講　師	博士(現代社会学)	陳　　鳳
ハングル　１	※講　師	修士(言語文化学)	李　　銀　淑

ハングル２	※講師	修士(言語文化学)	李　銀淑
身体運動科学	准教授	体育学修士	当麻成人
スポーツ・運動実習１	☆准教授	体育学修士	当麻成人
〃	※講師	文学士教育学(体育)	橋口雅美
〃	※講師	学士(体育学)	宮田真希
〃	※講師	学士(体育学)	門川裕美
情報科学	☆※講師	博士(工学)	林　武文
〃	※講師	博士(工学)	下川敏雄
〃	※講師	博士(医学)	土井麻理子
〃	※講師	博士(文化情報学)	谷岡健資
情報科学演習	教授	博士(薬学)	永井純也
アカデミックスキル	☆教授	薬学博士	大桃善朗
〃	教授	理学博士	井上晴嗣
〃	教授	博士(薬学)	宮崎　誠
〃	准教授	博士(薬学)	佐藤卓史
〃	准教授	博士(理学)	竹本宏輝
〃	准教授	博士(薬学)	長谷井友尋
〃	講師	博士(薬学)	河合悦子
〃	助教	博士(医学)	倉田里穂
化学	☆教授	薬学博士	大桃善朗
〃	准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	准教授	博士(薬学)	尹　康子
〃	准教授	博士(薬学)	箕浦克彦
〃	講師	博士(薬学)	浅野晶子
〃	講師	博士(薬学)	平田雅彦
〃	講師	博士(工学)	山沖留美
〃	講師	博士(薬学)	藤嶽美穂代
化学演習	教授	薬学博士	大桃善朗
〃	准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	准教授	博士(薬学)	尹　康子
〃	准教授	博士(薬学)	箕浦克彦
〃	講師	博士(薬学)	浅野晶子
〃	講師	博士(薬学)	平田雅彦
〃	講師	博士(工学)	山沖留美
〃	講師	博士(薬学)	藤嶽美穂代
生物学	教授	博士(農学)	藤森　功

基礎薬学科目

薬学入門	☆学長	薬学博士	政田幹夫
〃	教授	医学博士	松村人志
〃	教授	博士(薬学)	永井純也
〃	教授	博士(医学)	中村敏明
〃	教授	博士(農学)	藤森　功
〃	教授	博士(薬学)	天滿　敬
〃	教授	博士(文学)	阪本恭子
〃	准教授	博士(薬学)	友尾幸司

薬学入門	准教授	博士(薬学)	角山香織
基礎細胞生物学	准教授	博士(薬学)	坂口　実
基礎有機化学	☆准教授	博士(薬学)	和田俊一
〃	教授	博士(薬学)	浦田秀仁
〃	教授	薬学博士	宇佐美吉英
〃	教授	博士(薬学)	平野智也
〃	准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	助教	博士(薬科学)	米山弘樹
〃	助教	博士(工学)	菊地　崇
〃	助教	博士(工学)	平田佳之
〃	助教	博士(薬科学)	林　淳祐
〃	助教	博士(薬科学)	葉山　登
有機化学1	☆准教授	博士(薬学)	和田俊一
〃	教授	博士(薬学)	浦田秀仁
〃	教授	薬学博士	宇佐美吉英
〃	教授	博士(薬学)	平野智也
〃	准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	助教	博士(薬科学)	米山弘樹
〃	助教	博士(工学)	菊地　崇
〃	助教	博士(工学)	平田佳之
〃	助教	博士(薬科学)	林　淳祐
〃	助教	博士(薬科学)	葉山　登
物理化学1	教授	薬学博士	土井光暢
分析化学1	教授	博士(薬学)	天滿　敬
生化学1	講師	博士(薬学)	藤井　忍
機能形態学1	☆教授	医学博士	大野行弘
〃	教授	博士(農学)	藤森　功
薬用植物学	教授	博士(薬学)	谷口雅彦
薬用天然物化学	教授	博士(薬学)	谷口雅彦

医療薬学科目

早期体験学習1	☆教授	博士(医学)	中村敏明
〃	教授(特任)	薬学士	井上　薫
〃	准教授	博士(薬学)	芝野真喜雄
〃	准教授	博士(薬学)	幸田祐佳
〃	准教授	博士(薬学)	角山香織
〃	准教授	博士(薬学)	加藤隆児
〃	講師	博士(薬学)	浅野晶子
〃	講師	博士(薬学)	藤嶽美穂代
〃	助教	学士(薬学)	羽田理恵
〃	助教	博士(薬科学)	田中早織
早期体験学習2	☆教授	医学博士	松村人志
〃	教授	医学博士	林　哲也
〃	教授	博士(医学)	中村敏明
〃	教授	博士(医学)	福森亮雄
〃	准教授	博士(薬学)	井尻好雄

早期体験学習２	准教授	博士(薬学)	幸田祐佳
〃	准教授	博士(薬学)	角山香織
〃	准教授	博士(薬学)	加藤隆児
〃	講師	博士(薬学)	山口敬子
〃	助教	博士(薬科学)	田中早織
医療人マインド	☆教授	博士(医学)	中村敏明
〃	准教授	博士(薬学)	角山香織

実習

基礎薬学実習	☆教授	薬学博士	土井光暢
〃	教授	薬学博士	大桃善朗
〃	講師	博士(薬学)	浅野晶子
〃	助教	博士(薬学)	加藤巧馬
基礎有機化学実習	☆教授	薬学博士	宇佐美吉英
〃	教授	博士(薬学)	平野智也
〃	准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	助教	博士(工学)	菊地　崇
〃	助教	博士(薬科学)	林　淳祐

令和２年度　２年次開講科目担当教員一覧（※印は非常勤を示す）（☆印は担当代表者を示す）

基礎教育科目

文学の世界(教養)	※講　師	博士(言語社会学)	松　本　承　子
歴史と社会(教養)	※講　師	博士(人文学)	眞　杉　侑　里
地球環境論(教養)	※講　師	修士(人間･環境学)	河　野　康　治
政治と社会(教養)	※講　師	修士(アメリカ研究)	北　村　知　史
基礎心理学(教養)	※講　師	修士(文学)	中　田　友　貴
法と社会(教養)	※講　師	博士(法学)	謝　　政　徳
経済の世界(教養)	※講　師	修士(政治学)	ベ　ジュンソブ
社会分析の基礎(教養)	※講　師	修士(人間･環境学)	銭　廣　承　平
人間と宗教(教養)	※講　師	博士(文学)	鶴　　真　一
文化人類学(教養)	※講　師	博士(文学)	中　本　剛　二
倫理と社会(教養)	教　授	博士(文学)	阪　本　恭　子
コーチング論(教養)	准教授	体育学修士	当　麻　成　人
スポーツ・運動実習２(教養)	准教授	体育学修士	当　麻　成　人
数理論理学(教養)	准教授	博士(理学)	永　田　　誠
数理統計学	准教授	博士(理学)	永　田　　誠
英語スピーキング１	教　授	Ｐｈ．Ｄ．	スミス　朋　子
〃	※講　師	Ｍ．　Ａ．	Richard Owen Guard
〃	※講　師	Ｂ．　Ａ．	Duncan Brotherton
〃	※講　師	Ｍ．Ｓ．	佐　藤　真奈美
英語スピーキング２	教　授	Ｐｈ．Ｄ．	スミス　朋　子
〃	※講　師	Ｍ．　Ａ．	Richard Owen Guard
〃	※講　師	Ｂ．　Ａ．	Duncan Brotherton
〃	※講　師	Ｍ．　Ｓ．	佐　藤　真奈美
英語ライティング１	講　師	博士(文学)	田　邊　久美子
〃	※講　師	Ｍ．　Ａ．	Richard Owen Guard
〃	※講　師	修士(言語文化学)	堀　　朋　子
〃	※講　師	Ｂ．　Ａ．	氏　木　孝　仁
英語ライティング２	講　師	博士(文学)	田　邊　久美子
〃	※講　師	Ｍ．　Ａ．	Richard Owen Guard
〃	※講　師	修士(言語文化学)	堀　　朋　子
〃	※講　師	Ｂ．　Ａ．	氏　木　孝　仁
心理社会	※講　師	修士(健康科学)	川　端　康　雄
医工薬連環科学	☆教　授	博士(薬学)	永　井　純　也
〃	※講　師	博士(医学)	寺　崎　文　生
〃	※講　師	博士(工学)	倉　田　純　一

基礎薬学科目

有機化学２	☆教　授	薬学博士	宇佐美　吉　英
〃	教　授	博士(薬学)	浦　田　秀　仁
〃	教　授	博士(薬学)	平　野　智　也
〃	准教授	博士(薬学)	山　田　剛　司
〃	准教授	博士(薬学)	和　田　俊　一
〃	助　教	博士(薬科学)	米　山　弘　樹
〃	助　教	博士(工学)	菊　地　　崇

有機化学 2	助教	博士(工学)	平田佳之
〃	助教	博士(薬科学)	林　淳祐
〃	助教	博士(薬科学)	葉山　登
有機化学 3	☆教授	博士(薬学)	浦田秀仁
〃	教授	薬学博士	宇佐美吉英
〃	教授	博士(薬学)	平野智也
〃	准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	准教授	博士(薬学)	和田俊一
〃	助教	博士(薬科学)	米山弘樹
〃	助教	博士(工学)	菊地　崇
〃	助教	博士(工学)	平田佳之
〃	助教	博士(薬科学)	林　淳祐
〃	助教	博士(薬科学)	葉山　登
有機スペクトル学演習	☆准教授	博士(薬学)	山田剛司
〃	教授	博士(薬学)	浦田秀仁
〃	教授	薬学博士	宇佐美吉英
〃	教授	博士(薬学)	平野智也
〃	准教授	博士(薬学)	和田俊一
〃	助教	博士(薬科学)	米山弘樹
〃	助教	博士(工学)	菊地　崇
〃	助教	博士(工学)	平田佳之
〃	助教	博士(薬科学)	林　淳祐
〃	助教	博士(薬科学)	葉山　登
物理化学 2	教授	薬学博士	土井光暢
物理化学 3	☆准教授	博士(薬学)	友尾幸司
〃	准教授	博士(薬学)	尹　康子
分析化学 2	准教授	博士(薬学)	佐藤卓史
放射化学	講師	博士(薬学)	平田雅彦
生化学 2	教授	理学博士	井上晴嗣
生化学 3	教授	理学博士	福永理己郎
微生物学	☆教授	医学博士	駒野　淳
〃	准教授	博士(薬学)	宮本勝城
機能形態学 2	教授	医学博士	大野行弘
生物無機化学	教授	博士(薬学)	天滿　敬
応用薬学科目			
生薬学	准教授	博士(薬学)	芝野真喜雄
衛生薬学 1	☆准教授	博士(薬学)	佐久間　覚
〃	准教授	博士(薬学)	長谷井友尋
分子細胞生物学	教授	理学博士	福永理己郎
医療薬学科目			
専門職連携医療論	☆教授	博士(医学)	中村敏明
〃	准教授	博士(薬学)	角山香織
病態生化学	教授	博士(農学)	藤森　功
薬理学 1	教授	医学博士	大野行弘
薬理学 2	教授	博士(薬学)	大喜多　守

生物薬剤学１	教　授	博士(薬学)	永井純也
薬物治療学１	☆教　授	医学博士	林　哲也
〃	准教授	博士(薬学)	加藤隆児
薬物治療学２	☆准教授	博士(薬学)	加藤隆児
〃	教　授	医学博士	松村人志
〃	講　師	博士(薬学)	山口敬子
実習			
漢方・生薬学実習	☆教　授	博士(薬学)	谷口雅彦
〃	准教授	博士(薬学)	芝野真喜雄
〃	助　教	博士(工学)	平田佳之
分析化学実習	☆教　授	博士(薬学)	天滿　敬
〃	准教授	博士(薬学)	箕浦克彦
〃	准教授	博士(薬学)	佐藤卓史
〃	助　教	博士(薬科学)	近藤直哉
物理・放射化学実習	☆准教授	博士(薬学)	友尾幸司
〃	准教授	博士(薬学)	尹　康子
〃	講　師	博士(薬学)	平田雅彦
〃	講　師	博士(工学)	山沖留美
生物学実習	☆教　授	医学博士	駒野　淳
〃	准教授	博士(薬学)	坂口　実
〃	講　師	博士(薬学)	土屋孝弘
〃	助　教	博士(薬科学)	田中　智
〃	助　教	博士(医学)	倉田里穂

令和２年度　３年次開講科目担当教員一覧（※印は非常勤を示す）（☆印は担当代表者を示す）

基礎教育科目

異文化言語演習１	教　授	文　学　士	楠　瀬　健　昭
〃	准教授	修士(法学)	城　下　賢　一
〃	講　師	博士(文学)	田　邊　久美子
〃	※講　師	修士(文学)	中　村　　惠
〃	※講　師	博士(人間･環境学)	桝　矢　桂　一
〃	※講　師	博士(文学)	伊　藤　信　也
〃	※講　師	博士(言語文化学)	衛　藤　圭　一
〃	※講　師	博士(文学)	中　本　剛　二
〃	※講　師	修士(人間･環境学)	木　村　　純
異文化言語演習２	教　授	文　学　士	楠　瀬　健　昭
〃	准教授	修士(法学)	城　下　賢　一
〃	講　師	博士(文学)	田　邊　久美子
〃	※講　師	修士(文学)	中　村　　惠
〃	※講　師	博士(人間･環境学)	桝　矢　桂　一
〃	※講　師	博士(文学)	伊　藤　信　也
〃	※講　師	博士(言語文化学)	衛　藤　圭　一
〃	※講　師	博士(文学)	鶴　　真　一
〃	※講　師	修士(人間･環境学)	木　村　　純

基礎薬学科目

有　機　化　学　４	☆教　授	博士(薬学)	浦　田　秀　仁
〃	教　授	薬学博士	宇佐美　吉　英
〃	教　授	博士(薬学)	平　野　智　也
〃	准教授	博士(薬学)	山　田　剛　司
〃	准教授	博士(薬学)	和　田　俊　一
〃	助　教	博士(薬科学)	米　山　弘　樹
〃	助　教	博士(工学)	菊　地　　崇
〃	助　教	博士(工学)	平　田　佳　之
〃	助　教	博士(薬科学)	林　　淳　祐
〃	助　教	博士(薬科学)	葉　山　　登
免　疫　学	講　師	博士(薬学)	土　屋　孝　弘

応用薬学科目

医　療　統　計　学	准教授	博士(薬学)	細　畑　圭　子
基　礎　漢　方　薬　学	准教授	博士(薬学)	芝　野　真喜雄
衛　生　薬　学　２	准教授	博士(薬学)	佐久間　　覚
衛　生　薬　学　３	教　授	博士(薬学)	奥　平　桂一郎
衛　生　薬　学　４	☆教　授	博士(薬学)	奥　平　桂一郎
〃	准教授	博士(薬学)	長谷井　友　尋
〃	※講　師	博士(医学)	中　野　隆　史
ゲ　ノ　ム　医　科　学	准教授	博士(薬学)	宮　本　勝　城
応　用　分　析　学	准教授	博士(薬学)	佐　藤　卓　史
応　用　放　射　化　学	教　授	薬学博士	大　桃　善　朗
物　理　薬　剤　学	☆准教授	博士(工学)	門　田　和　紀
〃	教　授	博士(薬学)	戸　塚　裕　一

精密有機合成化学	教　授	薬学博士	宇佐美　吉　英
医薬品化学１	教　授	博士(薬学)	平　野　智　也

医療薬学科目

薬　理　学　３	教　授	医学博士	大　野　行　弘
薬　理　学　４	教　授	博士(薬学)	大喜多　　守
製　剤　学	☆教　授	博士(薬学)	戸　塚　裕　一
〃	准教授	博士(工学)	門　田　和　紀
生物薬剤学２	准教授	博士(薬学)	本　橋　秀　之
薬物動態解析学	教　授	博士(薬学)	宮　崎　　誠
薬物治療学３	☆教　授	医学博士	松　村　人　志
〃	教　授	博士(医学)	福　森　亮　雄
〃	准教授	博士(薬学)	幸　田　祐　佳
薬物治療学４	☆准教授	博士(薬学)	幸　田　祐　佳
〃	教　授	医学博士	駒　野　　淳
〃	准教授	博士(薬学)	井　尻　好　雄
〃	講　師	博士(薬学)	内　田　まやこ
医薬品情報学	☆准教授	博士(薬学)	角　山　香　織
〃	教　授	博士(医学)	中　村　敏　明
生命医療倫理	教　授	博士(文学)	阪　本　恭　子
医　療　と　法	准教授	修士(法学)	城　下　賢　一
臨　床　化　学	講　師	博士(薬学)	山　口　敬　子
臨　床　生　理　学	☆※講　師	博士(医学)	藤　岡　重　和
〃	※講　師	博士(保健学)	和　田　晋　一

実習

有機化学実習	☆教　授	博士(薬学)	浦　田　秀　仁
〃	教　授	薬学博士	宇佐美　吉　英
〃	准教授	博士(薬学)	和　田　俊　一
〃	助　教	博士(薬科学)	米　山　弘　樹
〃	助　教	博士(薬科学)	葉　山　　登
生物科学実習	☆教　授	理学博士	福　永　理己郎
〃	教　授	理学博士	井　上　晴　嗣
〃	教　授	博士(農学)	藤　森　　功
〃	准教授	博士(薬学)	宮　本　勝　城
〃	講　師	博士(薬学)	藤　井　　忍
〃	助　教	博士(理学)	藤　井　俊　裕
〃	助　教	博士(獣医学)	前　原　都有子
衛生薬学実習	☆教　授	博士(薬学)	奥　平　桂一郎
〃	准教授	博士(薬学)	佐久間　　覚
〃	准教授	博士(薬学)	長谷井　友　尋
〃	助　教	博士(工学)	東　　剛　志
〃	助　教	博士(医学)	小　池　敦　資
薬　理　学　実　習	☆教　授	医学博士	大　野　行　弘
〃	教　授	博士(薬学)	大喜多　　守
〃	講　師	博士(薬学)	河　合　悦　子
〃	助　教	博士(薬科学)	清　水　佐　紀

薬理学実習	助教	博士(薬学)	國澤直史
〃	助手	学士(薬学)	中川恵輔
薬剤学実習	☆教授	博士(薬学)	戸塚裕一
〃	教授	博士(薬学)	永井純也
〃	教授	博士(薬学)	宮崎誠
〃	准教授	博士(工学)	門田和紀
〃	准教授	博士(薬学)	本橋秀之
〃	助教	博士(薬学)	内山博雅
〃	助教	博士(薬学)	竹林裕美子

令和2年度　専任教員オフィスアワー一覧（50音順）

教員氏名	場所	曜日	時間帯
浅野　晶子	分子構造化学研究室（B棟4階）	月曜日～金曜日	17:00～19:00
東　剛志	衛生化学研究室（B棟2階）	金曜日	17:00～18:00
井尻　好雄	循環病態治療学研究室（B棟2階）	火曜日	8:00～8:50
井上　薫	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
井上　晴嗣	薬学教育研究センター（B棟4階）	火曜日～金曜日	18:00～19:00
岩永　一範	臨床薬学教育研究センター（B棟2階）	月曜日・金曜日	12:00～13:00
尹　康子	薬品物理化学研究室（B棟4階）	水曜日・木曜日	17:30～18:30
宇佐美　吉英	有機薬化学研究室（B棟6階）	金曜日	17:00～18:00
内田　まやこ	臨床薬学教育研究センター(B棟2階)	月曜日	12:00～13:00
内山　博雅	製剤設計学研究室（B棟4階）	月曜日～金曜日	13:00～17:00
浦田　秀仁	機能分子創製化学研究室（B棟6階）	火曜日	18:00～19:00
大喜多 守	病態分子薬理学研究室（B棟3階）	木曜日	12:20～13:00
大野　行弘	薬品作用解析学研究室　教授室（B棟3階）	毎週金曜日	12:00～13:00
大桃　善朗	薬学教育研究センター（B棟4階）	月曜日	12:00～13:00
岡田　博	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
奥平　桂一郎	衛生化学研究室（B棟2階）	金曜日	17:00～18:00
音窪　麻衣	臨床薬学教育研究センター（B棟2,5階）	月曜日・水曜日・木曜日	16:00～19:00
恩田　光子	社会薬学・薬局管理学研究室（B棟3階）	月曜日	16:30～18:00
加藤　巧馬	分子構造化学研究室(B棟4階)	月曜日・金曜日	12:00～13:00
加藤　隆児	循環病態治療学研究室（B棟2階）	火曜日	8:00～8:50
門田　和紀	製剤設計学研究室（B棟4階）	水曜日・木曜日	17:00～18:00
角山　香織	臨床薬学教育研究センター（B棟2階）	火曜日	18:00～19:00
金井　泰和	大阪医科大学 関西BNCT共同医療センター	月曜日～金曜日	9:30～12:00
河合　悦子	生涯学習センター（B棟1階）	火曜日・水曜日	17:00～18:00
神林　祐子	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
菊地　崇	医薬分子化学研究室（B棟6階）	金曜日	8:00～9:00
金　美惠子	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
楠瀬　健昭	研究室（B棟1階）	金曜日	12:10～13:00
國澤　直史	薬品作用解析学研究室（B棟3階）	火曜日	17:00～18:00
倉田　里穂	薬学教育研究センター（B棟4階）	月曜日	16:00～19:00
小池　敦資	病態生化学研究室（B棟3階）	月曜日～金曜日	12:10～13:00（昼休み）
幸田　祐佳	薬物治療学研究室(B棟6階)	木曜日	12:15～12:50 17:00～18:00
駒野 淳	感染制御研究室（B棟3階）	水曜日	17:00～18:00
小森　勝也	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
近藤　直哉	生体分析学研究室（B棟2階）	月曜日～金曜日	18:00～19:00
坂口　実	生体機能解析学研究室（B棟5階）	（前期）金曜日 （後期）担当授業日	12:10～13:00（昼休み）
阪本　恭子	104研究室（B棟1階）	(前期)木曜日 (後期)金曜日	12:30～13:30
佐久間　覚	衛生化学研究室（B棟2階）	金曜日	17:00～18:00
佐藤　卓史	薬学教育研究センター（B棟4階）	火曜日～木曜日	実習終了時～19:30
	C304実習室	火曜日～木曜日	17:30～実習終了時
	C201講義室	月曜日	12:30～13:00（3年次対象）
	C202講義室	金曜日	12:30～13:00（2年次対象）
芝野　真喜雄	生薬科学研究室（B棟5階：508）	水曜日	12:20～12:50
清水　佐紀	薬品作用解析学研究室（B棟3階）	月曜日・金曜日	12:10～13:00（昼休み）
庄司　雅紀	社会薬学・薬局管理学研究室 第一研究室（B棟3階）	月曜日～金曜日	10:00～17:00（月曜日・金曜日） 10:00～11:30（火曜日～木曜日）
城下　賢一	112室（B棟1階）	月曜日	16:30～18:00
スミス　朋子	105研究室（B棟1階）	水曜日	12:30～13:30
銭田　晃一	113室（B棟1階）	火曜日	12:00～13:00
当麻　成人	110室（B棟1階）	月曜日	12:00～13:00

※臨時の会議や出張などにより担当教員が不在の可能性もあります。

教員氏名	場所	曜日	時間帯
竹林　裕美子	薬剤学研究室（B棟2階）	月曜日～金曜日	12:00～13:00
竹本　宏輝	106室（B棟1階）	月曜日～金曜日	13:00～17:00（出張・会議時を除く）
田中　早織	薬物治療学研究室（B棟6階）	金曜日	16:00～17:00
田中　智	生体機能解析学研究室（B棟5階）	月曜日	18:00～19:00
田邊　久美子	研究室（B棟1階）	水曜日	12:30～13:00
谷口　雅彦	生薬科学研究室（B棟5階）	火曜日	17:00～18:00
土屋　孝弘	感染制御学研究室第2研究室（B棟3階）	月曜日～金曜日	12:30～13:00 17:00～19:00
天滿　敬	生体分析学研究室（B棟2階）	火曜日	17:00～18:00
土井　光暢	分子構造化学研究室（B棟4階）	火曜日～金曜日	17:00～19:00（4～7月） 14:00～16:00（9～12月）
戸塚　裕一	製剤設計学研究室（B棟4階）	火曜日	17:00～19:00
友尾　幸司	薬品物理化学研究室（B棟4階：R423）	金曜日	17:00～19:00
永井　純也	薬剤学研究室（B棟2階）	水曜日・木曜日	12:20～12:50
中川　恵輔	病態分子薬理学研究室（B棟3階）	月曜日	12:00～13:00（昼休み）
永田　誠	108室（B棟1階）	（前期）月曜日 （後期）火曜日	12:30～13:30
中村　任	臨床薬学教育研究センター（B棟2階）	月曜日	12:10～13:00
中村　敏明	臨床薬学教育研究センター（B棟2階）	火曜日	18:30～19:30
長谷井　友尋	薬学教育研究センター（B棟4階）	木曜日	16:00～17:00
羽田　理恵	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
林　淳祐	機能分子創製化学研究室（B棟6階）	月曜日・金曜日	12:10～13:00 16:30～18:00
林　哲也	循環病態治療学研究室（B棟2階）	金曜日	8:00～9:00
葉山　登	有機薬化学研究室（B棟6階）	月曜日	16:00～17:00
平田　雅彦	生体分析学研究室（B棟2階）	月曜日・金曜日	12:30～13:30
平田　佳之	生薬科学研究室（B棟5階）	月曜日	12:10～13:00
平野 智也	医薬分子化学研究室（B棟6階）	火曜日	18:00～19:00
福永　理己郎	生化学研究室（B棟5階）	月曜日～金曜日	12:10～13:00（平日） 16:10～17:30（金曜日のみ）
福森　亮雄	薬物治療学II研究室（B棟6階）	火曜日	17:00～18:00
藤井　忍	生化学研究室(R517)（B棟5階）	金曜日	16:30～18:00
藤井　俊裕	生化学研究室（B棟5階）	月曜日	17:50～19:00
藤嶽　美穂代	MS室	水曜日	12:00～13:00
藤森　功	病態生化学研究室（B棟3階）	火曜日	12:10～13:00
細畑　圭子	臨床薬学教育研究センター（B棟2階）	講義日	各講義終了後1時間
前原　都有子	病態生化学研究室（B棟3階）	月曜日	18:00～19:00
松村 人志	薬物治療学研究室（B棟6階）	火曜日	17:00～18:00
箕浦　克彦	中央機器研究施設　NMR室	金曜日	12:10～13:00 16:30～19:00
宮崎　誠	薬学教育研究センター（B棟4階）	（前期）水曜日～金曜日 （後期）月曜日・金曜日	10:00～18:00
宮本　勝城	感染制御学研究室（B棟3階）	金曜日	17:00～19:00
本橋 秀之	薬剤学研究室（B棟2階）	水曜日・木曜日	12:20～12:50
山沖　留美	管理室（B棟地下1階）	火曜日	12:00～13:00
山口 敬子	薬物治療学II研究室（B棟6階）	火曜日	12:00～13:00
山田　剛司	医薬分子化学研究室（B棟6階：615）	金曜日	7:00～9:00 17:00～19:00
米山　弘樹	有機薬化学研究室（B棟6階）	月曜日・金曜日	16:00～18:00
和田　恭一	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
和田　俊一	機能分子創製化学研究室（B棟6階:616）	月曜日～金曜日	12:10～13:00

※臨時の会議や出張などにより担当教員が不在の可能性もあります。

令和２年度

１　年　次　生

目　　次（令和２年度１年次生）

基礎教育科目
文学の世界（教養）…… 40
歴史と社会（教養）…… 41
地球環境論（教養）…… 43
政治と社会（教養）…… 45
基礎心理学（教養）…… 46
法と社会（教養）…… 47
経済の世界（教養）…… 48
社会分析の基礎（教養）…… 51
人間と宗教（教養）…… 53
文化人類学（教養）…… 55
倫理と社会（教養）…… 57
コーチング論（教養）…… 59
スポーツ・運動実習２（教養）…… 60
数理論理学（教養）…… 61
数学１…… 63
数学２…… 66
物理学１…… 69
物理学２…… 71
英語リスニング１…… 72
英語リスニング２…… 80
英語リーディング１…… 88
英語リーディング２…… 96
ドイツ語１…… 104
ドイツ語２…… 106
フランス語１…… 108
フランス語２…… 110
中国語１…… 112
中国語２…… 114
ハングル１…… 116
ハングル２…… 118
身体運動科学…… 120
スポーツ・運動実習１…… 122
情報科学…… 123
情報科学演習…… 125
アカデミックスキル…… 127
化学…… 129
化学演習…… 131
生物学…… 145
基礎薬学科目
薬学入門…… 147
基礎細胞生物学…… 149
基礎有機化学…… 151
有機化学１…… 153
物理化学１…… 155
分析化学１…… 157
生化学１…… 159
機能形態学１…… 161
応用薬学科目
薬用植物学…… 163
薬用天然物化学…… 165
医療薬学科目
早期体験学習１…… 167
早期体験学習２…… 169
医療人マインド…… 171
実習
基礎薬学実習…… 173
基礎有機化学実習…… 174

1年次科目配当表

（R2-1）

区分	授業科目		1年次 前期	1年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	教養科目	文学の世界（教養）	○		1	●：必修科目 ▲：選択必修科目 ○：選択科目
		歴史と社会（教養）	○		1	
		地球環境論（教養）	○		1	
		政治と社会（教養）	○		1	
		基礎心理学（教養）	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
		法と社会（教養）	○		1	
		経済の世界（教養）	○		1	
		社会分析の基礎（教養）		○	1	
		人間と宗教（教養）		○	1	
		文化人類学（教養）		○	1	
		倫理と社会（教養）		○	1	
		コーチング論（教養）		○	1	
		スポーツ・運動実習2（教養）		○	1	
		数理論理学（教養）		○	1	
	数学1		●		1	
	数学2			●	1	
	物理学1		●		1	
	物理学2			●	1	
	英語リスニング1		●		1	
	英語リスニング2			●	1	
	英語リーディング1		●		1	
	英語リーディング2			●	1	
	ドイツ語1 ※1		▲		1	※1　ドイツ語、フランス語、中国語、ハングルより1カ国語を選択必修
	ドイツ語2 ※1			▲	1	
	フランス語1 ※1		▲		1	
	フランス語2 ※1			▲	1	
	中国語1 ※1		▲		1	
	中国語2 ※1			▲	1	
	ハングル1 ※1		▲		1	
	ハングル2 ※1			▲	1	
	身体運動科学		●		1	
	スポーツ・運動実習1		●		1	
	情報科学			○	1	
	情報科学演習		●		1	
	アカデミックスキル		●		1	
	化学		●		1	
	化学演習		●		1	
	生物学		●		1	
基礎薬学科目	薬学入門		●		1	
	基礎細胞生物学			●	1.5	
	基礎有機化学		●		1.5	
	有機化学1			●	1.5	
	物理化学1			●	1.5	
	分析化学1			●	1.5	
	生化学1			●	1.5	
	機能形態学1			●	1.5	
応用薬学科目	薬用植物学		●		1.5	
	薬用天然物化学			●	1.5	
医療薬学科目	早期体験学習1			●	1	
	早期体験学習2			●	0.5	
	医療人マインド		●		1	
実習	基礎薬学実習		●		0.5	
	基礎有機化学実習			●	1	

２年次科目配当表

（R2-1）

区分		授業科目	２年次 前期	２年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	教養科目	文学の世界（教養）	○		1	●：必修科目
		歴史と社会（教養）	○		1	○：選択科目
		地球環境論（教養）	○		1	
		政治と社会（教養）	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
		基礎心理学（教養）	○		1	
		法と社会（教養）	○		1	
		経済の世界（教養）	○		1	
		社会分析の基礎（教養）		○	1	
		人間と宗教（教養）		○	1	
		文化人類学（教養）		○	1	
		倫理と社会（教養）		○	1	
		コーチング論（教養）		○	1	
		スポーツ・運動実習２（教養）		○	1	
		数理論理学（教養）		○	1	
	数理統計学		●		1.5	
	英語スピーキング１		●		1	
	英語スピーキング２			●	1	
	英語ライティング１		●		1	
	英語ライティング２			●	1	
	心理社会			●	1.5	
	医工薬連環科学		○		1.5	
基礎薬学科目	有機化学２		●		1.5	
	有機化学３			●	1.5	
	有機スペクトル学演習			●	1.5	
	物理化学２		●		1.5	
	物理化学３			●	1.5	
	分析化学２		●		1.5	
	放射化学		●		1.5	
	生化学２		●		1.5	
	生化学３			●	1.5	
	微生物学		●		1.5	
	機能形態学２		●		1.5	
	生物無機化学		●		1	
応用薬学科目	生薬学		●		1.5	
	衛生薬学１			●	1.5	
	分子細胞生物学			●	1.5	
医療薬学科目	専門職連携医療論			○	1	
	病態生化学			●	1.5	
	薬理学１		●		1.5	
	薬理学２			●	1.5	
	生物薬剤学１			●	1.5	
	薬物治療学１		●		1.5	
	薬物治療学２			●	1.5	
実習	漢方・生薬学実習			●	0.5	
	分析化学実習		●		1	
	物理・放射化学実習			●	1	
	生物学実習		●		1	

3年次科目配当表

（R2-1）

区分	授業科目	3年次 前期	3年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	異文化言語演習1	●		1	●：必修科目
	異文化言語演習2		●	1	○：選択科目
基礎薬学科目	有機化学4	●		1.5	
	免疫学	●		1.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
応用薬学科目	医療統計学		●	1	
	基礎漢方薬学	●		1.5	
	衛生薬学2	●		1.5	
	衛生薬学3	●		1.5	
	衛生薬学4		●	1.5	
	ゲノム医科学	●		1.5	
	応用分析学	●		1.5	
	応用放射化学		○	1	
	物理薬剤学	●		1.5	
	精密有機合成化学		○	1	
	医薬品化学1		●	1.5	
医療薬学科目	薬理学3	●		1.5	
	薬理学4		●	1.5	
	製剤学		●	1.5	
	生物薬剤学2	●		1.5	
	薬物動態解析学		●	1.5	
	薬物治療学3	●		1.5	
	薬物治療学4		●	1.5	
	医薬品情報学	●		1	
	生命医療倫理	●		1.5	
	医療と法		●	1	
	臨床化学		○	1	
	臨床生理学		○	1	
実習	有機化学実習	●		1	
	生物科学実習	●		1	
	衛生薬学実習		●	1	
	薬理学実習		●	1	
	薬剤学実習		●	1	

４年次科目配当表

（R2-1）

区分	授業科目	４年次 前期	４年次 後期	単位	備　考
基礎教育科目	コミュニケーション	●		1.5	●：必修科目
応用薬学科目	薬学英語	●		1	○：選択科目
	臨床感染症学	●		1.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
	生物物理化学	○		1	
	医薬品化学２	●		1.5	
	薬局方総論	●		0.5	
	先端分子医科学１	○		0.5	
	先端分子医科学２		○	0.5	
医療薬学科目	連携医療学		●	1	
	臨床薬物動態学	●		1	
	薬物治療学５	●		1.5	
	アドバンスト薬物治療学１		○	0.5	
	アドバンスト薬物治療学２		○	0.5	
	医療薬剤学	●		1	
	個別化医療		●	1	
	コミュニティファーマシー		●	1.5	
	医薬品安全性学	○		1	
	医薬品情報演習	●		1	
	臨床栄養学	○		0.5	
	病態・薬物治療学演習	○		1	
	医療制度	●		1	
	薬事関連法・制度	●		1.5	
	医療政策論		○	0.5	
	医療倫理論		○	0.5	
	レギュラトリーサイエンス	○		0.5	
	薬学基礎演習		●	0.5	
	臨床導入学習１	●		3	
	臨床導入学習２		●	1	
	統合薬学演習 ※2	●			※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する
実習	特別演習・実習 ※3	●			※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する

５年次科目配当表

（R2-1）

区分	授業科目	５年次 前期	５年次 後期	単位	備考
医療薬学科目	統合薬学演習 ※2	●			●：必修科目 ※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する ※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する
実習	病院実務実習	●		10	
	薬局実務実習	●		10	
	特別演習・実習 ※3	●			

６年次科目配当表

（R2-1）

区分	授業科目	６年次 前期	６年次 後期	単位	備考
医療薬学科目	医薬看融合ゼミ	○		0.5	●：必修科目 ○：選択科目 選択科目は、同時間に複数科目開講することがある ※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する ※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する
	薬剤経済学	●		0.5	
	漢方医学概論	○		0.5	
	創薬薬理学	○		0.5	
	統合薬学演習 ※2	●		2	
	薬学総合演習	●		3	
実習	特別演習・実習 ※3	●		16	

BE1001

文学の世界（教養）

Introduction to Literature

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
松本　承子	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

イギリス国民の歴史と、社会の発展に密接な関係があるイギリス文学への理解を深める。イギリス文学の代表的文学作品を読む。イギリス文学の歴史的流れをつかむ。作品の背景にある思想・文化に目を向け、小説・劇・詩など、作品別に形態やその特徴についても学ぶ。イギリス文学全体を概観する。イギリスを取り巻く社会と文化の変化を考える。

・一般目標（GIO）

外国の文学・言語に興味を持ち、それらを学ぶことで異文化理解を深める。異文化との自国の文化を比較することで、自国の文化を客観的に眺める視点を獲得する。

・授業の方法

毎回のテーマに沿った講義形式。授業後にミニッツペーパーを提出してもらう。

・成績評価

平常点60%（小テスト・ミニッツペーパー）/期末テスト40%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストは翌週に返却する。その際に解答を開示する。

・学位授与方針との関連

「文学の世界」を学ぶことにより、医療人としてふさわしい倫理性と社会性を身に付ける。

・関連科目

関連科目：「歴史と社会」「人間と宗教」「倫理と社会」

・教科書

なし

・参考書

必要に応じて授業で紹介する。

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	15世紀：ジェフリー・チョサー『カンタベリー物語』(1400)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『カンタベリー物語』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
2	16世紀：ウィリアム・シェイクスピア『ロミオとジュリエット』(1594-5)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『ロミオとジュリエット』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
3	17世紀：ジョン・ミルトン『楽園喪失』(1667)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『楽園喪失』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
4	17世紀：ジョン・バニヤン『天路歴程』(1678、1684)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『天路歴程』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
5	18世紀：サミュエル・リチャードスン『パミラ』(1740)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『パミラ』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
6	19世紀：ジェイン・オースティン『高慢と偏見』(1813)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『高慢と偏見』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
7	19世紀：チャールズ・ディッケンズ『大いなる遺産相続の見込み』(1860-1)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『大いなる遺産相続の見込み』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
8	19世紀：シャーロット・ブロンテ『ジェーン・エア』(1847)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『ジェーン・エア』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
9	20世紀：ジョージ・バーナード・ショー『ピグマリオン』(1913)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『ピグマリオン』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
10	まとめ	★受講者の興味・関心に応じて、内容を多少変更することがある。	期末テストを行う。

BE1002

歴史と社会（教養）

Introduction to History

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
眞杉　侑里	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

本講義は日本近代について基本的な知識を養うとともに、疾病や薬品、薬学など高校までの学習とは異なる切り口から歴史をみることを目的とする。授業では、まずは近代発展にともなって変化する社会、空間、制度についてを概説し（基本的な知識）、それに個別事象（異なる切り口）を重ねるかたちで進めてゆく。

・一般目標（GIO）

歴史事象を様々な切り口から理解できるような視野を習得する。

・授業の方法

講義形式

・成績評価

定期試験70%、平常点30%（小テスト、コミュニケーションペーパー）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示。

・学位授与方針との関連

身の回りにある事象は、歴史とは切っても切り離せない。歴史的背景を踏まえて考えることにより、医療人にふさわしい倫理性・社会性を身に付ける。

・関連科目

関連科目：文学の世界（教養）、法と社会（教養）

・教科書

毎回プリントを配布。

・参考書

高校時代に使用した日本史の教科書
その他の参考書については授業内で紹介する。

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	日本近代史の流れ	歴史区分について、日本近代のおおまかな流れについて理解する。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
2	近世と近代	前回の講義をふまえて、近世から近代への社会制度の変化を学ぶ。 明治期、近代制度の創設、近世との変化	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
3	日本近代について	近代に入り変化した社会生活の状況について学ぶ。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
4	公娼制度と性病	近代における性病の問題を考察する。 公娼制度、性病、検査、廃娼運動	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
5	植民地樺太と化学工業	植民地樺太において化学産業に期待された役割をみる。 樺太、木材乾溜、化学薬品	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
6	近代における民間療法	近代日本における民間療法、売薬の状況を知る。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
7	近代日本と外交	外交・輸出入から近代日本の産業構成とその変化を知る。 明治～大正期の外交、輸出・輸入、産業構造	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
8	第一次大戦と製薬業	第一次世界大戦により変化する産業構成についてを概観する。 第一次世界大戦、製薬、化学工業	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
9	大阪と製薬	大阪における製薬業の展開を学ぶ。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
10	まとめ	近代日本の歴史と社会の変化についてまとめる。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。

BE1003

地球環境論（教養）　Introduction to Global Environment

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
河野　康治	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

私たちが現在住んでいる地球はかけがえのないものであるが、19世紀以降の近代化によって都市化が進展した結果、様々な環境問題が発生している。こうした問題の根源となった人間中心主義的な世界観を改め、問題を把握した上で風土としての地球環境との共存を目指す姿勢を身につけよう。

・一般目標（GIO）

環境問題についての一般的な原因と影響を把握するとともに、人間と地球環境について、19世紀以降大きな影響を与えてきた「都市」の視点が二者の関係が考察する視点を養う。更に、解決する方策について考えるための基礎的な知識と分析力を身につける。

・授業の方法

パワーポイントと映像を用いた講義形式で授業を進める。資料については必要性があると判断された場合に授業時間に配布する。地球環境問題を概説し、都市との関係性について論じていく。

・アクティブ・ラーニングの取組

第５回目の授業で、共通テーマでグループワークを行い、各グループごとにまとまった意見を発表する。

・成績評価

授業態度及び講義時に不定期に実施する小レポート（30%）、レポート課題（70%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

小レポート・レポートの解説

・学位授与方針との関連

地球環境問題が、薬学の分野にも重要な影響を与えることを理解した専門家となること。

・関連科目

・教科書

『〈縁〉と〈出会い〉の空間へ　都市の風土学12講』木岡伸夫　編　萌書房

・参考書

『環境疫学入門』山崎新　岩波書店
『環境と経済の文明史』細田衛士　NTT出版
『環境社会学』鳥越皓之　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	人間と地球環境	環境問題、都市と地球環境、風土学、環境社会学、環境倫理	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
2	地球温暖化	温暖化進行の仕組みと歴史、ヒートアイランド現象、温暖化防止の取り組み	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
3	生物多様性	生物多様性の重要性、生態系の喪失、生物多様性保全の取り組み	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
4	森林と緑地、水系と環境	森林の役割と砂漠化、都市問題と緑地、水の循環、都市と水系	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
5	アクティブラーニング	これまでの授業内容の中で環境問題がどう薬学に影響しているかについてグループワークを行う。	環境問題がどう薬学に影響しているかについて小レポートをまとめる。2.5時間
6	都市と環境問題	自然と都市、巨大都市、大気汚染と酸性雨	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
7	エネルギー問題	エネルギーの大量消費、再生可能エネルギー、低炭素都市	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
8	人間と自然災害	災害とは何か、災害の歴史、震災と都市	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
9	市民と環境	環境ボランティア、歴史的環境保全、景観保全運動	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
10	持続可能な発展	持続可能な都市、循環型社会、未来の地球市民	環境問題が自分たちの生活にどう影響を及ぼしているかについて本レポートをまとめる。2.5時間

BE1004

政治と社会（教養）

Introduction to Politics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
北村 知史	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

本講義は、政治においての政策がどのように設定され、政府や国会において立案・決定されたのが最近の動向や事例を紹介する。そして、政治過程論や政治行動論などの政治学の手法を用いて理論的・実証的に分析する。

・一般目標（GIO）

実際の事例やトピックスを題材に政治学の理論を用いた分析方法を学ぶことにより、受講生が政治学の視点が日本政治の政策過程、形成過程が理解できるようにする。

・授業の方法

講義形式によって行う、適時、資料、映像資料、ICTツール（レスポン）を用いる。

・成績評価

定期試験70%、平常点30%（レポート）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。

・学位授与方針との関連

医療人として相応しい社会性を有する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：法と社会、歴史と社会、社会分析の基礎、基礎心理学など

・参考書

『現代日本の政治―持続と変化』森本哲郎編著　法律文化社　2016年

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめに、政党と政党システム	授業の概要と政党と政党システムの講義を行う。	予習については、最初の講義で説明する。
2	利益団体	利益団体の歴史と現在の利益団体の講義を行う。	予習：1.5時間；利益団体に関連するものを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
3	新しい政治運動	エコロジー、ジェンダー等の新しい政治運動の内容の講義を行う。	予習：1.5時間；エコロジー、ジェンダーに関することを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
4	首相のリーダーシップ	これまでの日本の首相の岸、佐藤、小泉などのリーダシップ手法の講義を行う。	予習：1.5時間；これまでの日本の首相について調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
5	官僚	官僚、官僚制度にとりまく役割、制度論の講義を行う。	予習：1.5時間；官僚、官僚制度に関連するものを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
6	選挙と投票行動	これまでの選挙、投票行動の講義を行う。	予習：1.5時間；選挙、投票行動について調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
7	政策過程	政策とは何が解説し、政策過程、課題設定、政策実施等の講義を行う。	予習：1.5時間；政策について調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
8	国会	国会についての講義を行う。ねじれ国会、日本の国会の機能についての解説をする。	予習：1.5時間；国会に関連することを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
9	司法	司法制度の講義を行う。現在の司法制度問題についての解説も行う。	予習：1.5時間；司法制度に関連することを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
10	地方政治、政治と情報	地方政治の講義と近年、インターネットの拡大に伴う、情報と政治の講義を行う。	予習：1.5時間；地方政治、インターネットと政治に関連するものを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。

BE1005

基礎心理学（教養）

Introduction to Psychology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
中田　友貴	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

心理学は、私たちの人生や生活、そして時には生命とも関わってくる幅広い学問です。心理学を学習することで、他者の心が読めるようになるわけではありません。本講義は、心理学の知識をふまえて、自分自身の身の回りの出来事や日常生活について振り返ってもらい、社会の中で生きる人について考えることを目的としています。授業では、心理学の各分野（知覚・臨床・行動・認知・発達・教育・社会）の基礎的な理論について、事例とともに説明します。

・一般目標（GIO）

心理学の基礎を理解し、自らの日常生活や人間について捉え直すことができる。

・授業の方法

資料を配布し、講義形式で授業を行います。

・成績評価

穴埋め・選択式の小テスト×２（30%）、振り返りワークシート（30%）、記述式のレポート（40%）により評価します。小テストについては、体調不良などで欠席せざるを得なかった場合のみ、次回の講義終了後に受験可とします。代筆および剽窃に関与した人は全員、０点とします。

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストの答案は開示し、解説を行います。振り返りワークシートについては毎回講評を行います。

・学位授与方針との関連

医療人として必要な知識、とりわけ生活や人生に関わる情報を収集し、配慮する姿勢を身につける。

・教科書

特定教材はなし

・参考書

『心理学スタンダード―学問する楽しさを知る』サトウタツヤ・北岡明佳・土田宣明　ミネルヴァ書房

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション	心理学とは何か（歴史と対象、周辺領域）について大枠を把握する。	シラバスの確認を必ず行っておくこと。講義の復習を行い、ノートにまとめるなどを行う（1.5h）。
2	感覚・知覚心理学	私たちは何を見ているのか、物理的世界と心理的世界の違いについて理解する。	物理的世界との心的世界の差異について、身の回りが事例を探し、講義内容を再考する（1.5h）
3	行動と学習の心理学	私たちの行動、特にレスポンデント行動とオペラント行動ついて理解する。	人間が環境が受ける影響と普段の生活への事例を考察すること（1.5h）。
4	認知心理学	なぜ合理的な判断ができないのかを理解する。	合理的でない側面について、講義内容を踏まえて、事例を探し、どのように人間が捉えているのが討する（1.5h）。
5	パーソナリティの心理学・小テスト	パーソナリティの諸理論、遺伝と環境の影響関係を理解する。	人間の性格に関する測定について再考する。そして講義の復習を行い、ノートにまとめるなどを行う（1.5h）。
6	発達心理学	生涯にわたる発達について段階ごとの特徴を知る。	発達段階に基づいて、人間の社会性について考え、講義の復習を行うこと。
7	臨床心理学・振り返りワーク	心理士が何をどのように援助しているのか、理論を知る。振り返りワークを行う。	講義内のワークをもとに、講義の復習を行うこと。
8	社会心理学	私たちがどのようにして集団をつくるのが理解する。	集団が個人に与える影響を踏まえ、復習を行う。
9	教育心理学・小テスト	知能、学校教育、評価とは何かを捉え直す。	講義内のワークをもとに、講義の復習を行うこと。
10	まとめ	まとめ	これまでの内容を復習し、レポートを作成すること。

BE1006

法と社会（教養）

Introduction to Law

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
謝　政徳	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

「社会あるところに法あり」といわれているように、人類が生活を営む社会には、必ず「法」が存在します。そして、現代の社会生活においては、私たちが西欧に由来する近代法の考え方を基に形成された法制度にしたがって生活している、といっても過言ではありません。この授業では、近代法の基本的な考え方を理解し、現在の私たちの社会の法制度についての基礎的知識を習得することを目的とします。具体的には、この授業では、まず近代法の基本構造と成り立ちなどについて概観したうえで、次に私たちの生活と密接な関係のある三つの法―憲法・刑法・民法―について、身近なニュースや問題を題材として紹介しながら、学習します。

・一般目標（GIO）

近代法の基本的な考え方を理解し、それに基づく現在の法制度についての基礎的知識を身に付ける。

・授業の方法

毎回配布するレジュメを中心に、講義を行います。

・成績評価

平常点（コメントシート）（40%）、中間レポート・期末レポート（各1回：60%）。なお、授業中のコメントシートの代筆は認めない。

・試験・課題に対するフィードバック方法

レポート課題の解説は行う。提出物は基本的に返却しないが、希望者のみに返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として基本的な法的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：医療と法、薬事関連法・制度

・教科書

教科書は使用しない。必要な資料は講義中に配布する。

・参考書

『法学入門〔第6版補訂版〕』末川博他　有斐閣
『日本の法を考える』利谷信義　東京大学出版会
『初めての法律学HとJの物語第5版』松井茂記他　有斐閣

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ガイダンス～法とは何か	社会と法との関係について概説できる	復習：1時間。人間社会のなが「法」が果たした役割について復習し、ノートにまとめておくこと。
2	近代法の成り立ち	西欧世界における近代法の成り立ちについて概説できる	予習：1時間。事前に配布した第2回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。西欧世界における近代法の成立と変容について復習し、ノートにまとめておくこと。
3	日本における近代法の継受	日本における近代法継受の内容と意義につい説明できる	予習：1時間。事前に配布した第3回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。明治期の法典編纂事業の過程と特徴について復習し、ノートにまとめておくこと。
4	憲法（1）	憲法のしくみについて概説できる	予習：1時間。事前に配布した第4回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。明治憲法とに日本国憲法との相違点、日本国憲法の三大原則について復習し、ノートにまとめておくこと。
5	憲法（2）	基本的人権の保障について説明できる	予習：1時間。事前に配布した第5回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。自由権、参政権、社会権について復習し、ノートにまとめておくこと。
6	憲法（3）	統治機構について説明できる	予習：1時間。事前に配布した第6回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。日本国憲法下の三権分立の特徴について復習し、ノートにまとめておく。
7	刑法（1）	刑法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第7回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。刑法の基本的原則について復習し、ノートにまとめておくこと。
8	刑法（2）	刑法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第8回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。刑事裁判と裁判員制度の特徴について復習し、ノートにまとめておくこと。
9	民法（1）	民法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第9回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。民法の基本的原則について復習し、ノートにまとめておくこと。
10	民法（2）	民法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第10回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。民事裁判の特徴について復習し、ノートにまとめておくこと。

BE1007

経済の世界（教養）

Introduction to Economics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
ベ　ジュンソブ	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

薬の開発や流通は、経済および政治の世界と深く関わっている。自分の生活がいかに経済及び政治と結びついているのかを理解し、また、市民として政治的な意思決定をするときに様々な情報を適切に理解した上で、自分の意志を表出することは非常に重要である。本講義では、市場と政府の関係を中心に、実際の経済政策に影響を与える様々な要因を検討する。特に、経済学の考え方と政治学の考え方とを比較することで、経済の世界をより立体的に理解することを授業の目的としている。講義では、経済学の基礎的な知識を身につけるだけではなく、ディスカッションやプレゼンテーションを通じて、社会に出たときに、薬剤師として必要な能力を身につけるということを意識して講義に臨んでほしい。

・一般目標（GIO）

（1）基礎的な経済学の用語に慣れ親しむ。（2）経済学及び政治学の特有の思考法を理解する。（3）実生活における政策問題に、習得した知識を応用することができるようになる。

・授業の方法

基本的にはパワーポイントを用いて講義形式で授業を行う。必要に応じて印刷した資料を毎回配布する。8回目から10回目に渡っては、プレゼンテーションを行う。初回に詳細を通知する。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業が終わった後、レスポンスシートを提出してもらう。（グループ）プレゼンテーションを行う。

・成績評価

授業貢献度30%（授業への参加度・質問など）、レポート70%

・試験・課題に対するフィードバック方法

各プレゼンテーションに対しては、発表の後すぐ、内容に対するコメントを行う。期末試験後に各設問の模範解答を公開する。希望者には個別に採点後の試験答案を開示する。

・学位授与方針との関連

社会に貢献できる質の高い薬剤師は、適切な情報を収集し、患者や生活者に有益な情報を提供する資質が求められる。薬の専門家として基本的な政治経済学の知識を身につけることで、適切な情報収集ができるようにする。

・教科書

『マンキュー入門経済学（第2版）』N・グレゴリー・マンキュー　東洋経済
『比較政治経済学』新川敏光・井戸正伸・宮本太郎・真柄秀子　有斐閣

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション、政治論理と経済論理	経済学と政治学の基本的考え方の違いについて理解できる。	予習（1.5時間）：マンキュー入門経済学１章・比較政治経済学序章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
2	市場と政府①	資源配分における価格の役割及び政府の政策について理解できる。	予習（1.5時間）：マンキュー入門経済学４～５章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
3	市場と政府②	市場の効率性及び失敗・政府の失敗について理解する。外部性の概念を理解できる。	予習（1.5時間）：マンキュー入門経済学６～７章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
4	福祉国家	再分配と市場効率のトレードオフを理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学７～９章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
5	マクロ経済政策	政治的党派性とマクロ経済政策について理解する。完全雇用と物価とのトレードオフの関係を理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学10章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
6	拒否権プレイヤーと政策決定	政治制度が経済政策に与える影響を理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学11章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
7	経済成長	経済発展がどのように政治に影響を与え、政治体制がどのように経済発展に影響を与えるのかを理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学12章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
8	リストラ、労使関係及び金融市場	労使関係に政府はどこまで介入すべきがめぐる様々な意見を理解し、金融市場における政府及び市場の役割について発表できる。	予習（２時間）：プレゼンテーションの準備を行う。復習（１時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
9	公企業、環境汚染	公企業の民営化は必要なのが環境汚染はどのように解決すべきかをめぐる様々な意見を理解し、自分の意見を客観的に発表できる。	予習（２時間）：プレゼンテーションの準備を行う。復習（１時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
10	農業政策、住宅問題	農業保護及び、住宅政策をめぐる市場機能重視者と政府機能重視者の様々な意見を理解し、自分の意見を客観的に発表できる。	予習（２時間）：プレゼンテーションの準備を行う。。復習（１時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。

BE1008

社会分析の基礎（教養）

Introduction to Sociology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
銭廣　承平	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

「社会を分析する」とは、目の前の社会現象の背後に控えている社会構造やその機能を明らかにすることである。そのため本講義では、いくつか身近なテーマをとりあげ、日常的な常識が離れた視点を手に入れ、社会を見直すことを目的とする。

・一般目標（GIO）

私たちが、それと意識せずに生活している現代社会の様々な社会現象を捉え直し、単なる常識としてではなく、社会学という学問の視点が理解・整理できるようにする。そして、社会現象だけでなく、自らを反省的に捉え直し論理的に分析する能力を身につける。

・授業の方法

テーマごとの講義形式で進める。講義中の受講生の直接の反応および、毎回の講義終わりのコメントシートを重視する。期末にレポート1000字以上を課す予定である。

・アクティブ・ラーニングの取組

PBL（問題解決型学習）

・成績評価

毎講義後提出のコメントシートの記述10%、期末レポート90%

・試験・課題に対するフィードバック方法

毎回のコメントシートから一部ピックアップして講義冒頭に応える。希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

医療に携わる者として、自らの専門に埋没するのではなく、社会を幅広く眺める視点を身につける。

・教科書

なし

・参考書

『社会学の歴史Ⅰ―社会という謎の系譜』奥村隆　有斐閣
『社会学の歴史』奥井智之　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ガイダンス		事前に社会学についてのイメージを作っておくと理解がはやくなる。事後は本講義全体に渡ってそれぞれのテーマについて思考あるいは調べをしておく。それぞれ１時間半程度。
2	社会学とは	社会学成立前夜：「社会学」が生まれた歴史的背景を理解する	社会学に限らず科学の全体像（分野相互の親近性や歴史的展開）について調べておくのが望ましい。事前には浅く、事後は関心を持ったキーワードをもとに深く。それぞれ１時間半程度。
3	社会学とは	社会学の思考方法①：「社会学」の科学としての位置価を理解する	事前には、社会という研究対象をイメージ可能かというが可能ならばどんなイメージか形にするとよい。事後には提示された概念や規則をもとにイメージの再構成を。それぞれ１時間半程度。
4	社会学とは	社会学の思考方法②：「社会学」特有の有用性・困難を理解する	事前には、社会という研究対象をイメージ可能かどうか、可能ならばどんなイメージか形にするとよい。事後には提示された概念や規則をもとにイメージの再構成を。それぞれ１時間半程度。
5	行為	行為と社会の相互性：社会学的視点で人間の行為を理解する	社会的動物である人間の特性について特に他の生物との差異について、事前に考えておく。学習した切り口をもとに再度、我々の身近な社会的行為について捉え直す。それぞれ１時間半程度。
6	逸脱	社会規範からの拘束と逸脱：社会という領域の内外・境界で起こることを理解できる	社会問題として日々目にする逸脱行為（犯罪）などが、それと社会維持との関係を考えておく。事後には専門的な用語が事前に考えていた具体的事例にアプローチする。それぞれ１時間半程度。
7	レポート作成	レポートの見本をもとに解説：論理や構成、引用のルールに触れる	自らのレポートのテーマ探しをしておくことが望ましい。解説を聞いた後、自らのテーマでどう論旨を組み立てるか筋を考えておくとよい。作成のイメージのマップをつくるのに、それぞれ１時間半程度。
8	コミュニケーション	社会を構成するコミュニケーション：社会が技術によってそのコミュニケーションをどう変容させてきたのか理解する	我々のコミュニケーションと特にそれを支えるテクノロジーを思い浮かべ、それのある無しで社会がどう変わるかシミュレートしておく。事後には、特にテクノロジーとの付き合い方を反省してみる。それぞれ１時間半程度。
9	知識	教育・教養・学問の社会的意義①：自らが経験してきた知のシステムの意義や問題点を理解する	自らの体験の中から教育・知の自らの考え方への影響を客観的に考えてみる。事後には、社会全体に知に関わる構造がどれほどの影響力を持っているか、再度考え直す。それぞれ１時間半程度。
10	知識	教育・教養・学問の社会的意義②：現代での知にともなう権力の一旦をイメージできるようになる	自らの体験の中から教育・知の自らの考え方への影響を客観的に考えてみる。事後には、社会全体に知に関わる構造がどれほどの影響力を持っているか、再度考え直す。それぞれ１時間半程度。

BE1009

人間と宗教（教養）

Introduction to Religion

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
鶴　真一	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

海外の映画やドラマには、宗教を題材としたものが数多くあります。また、宗教的な事柄が背景や伏線として用いられていることもよくあります。しかし、そうした宗教に関する知識がなければ、話の流れや台詞の含意だけでなく、作品そのものに込められたメッセージを十分理解できないでしょう。見ているものは同じなのに、感じていることが違うのです。

決して難しい話でも縁遠い話でもありません。皆さんが今までに見てきた、そしてこれからも見るであろう映画作品の話なのです。この授業では、宗教的な背景の理解を深めて鑑賞の質を高めるだけでなく、作品をきっかけとして、日本人の宗教観、ひいては自分自身の宗教観を振り返ってみたいと思います。

・一般目標（GIO）

薬学領域の学習と併行して、人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、知識を獲得し、さまざまな考え方、感じ方に触れ、物事を多角的にみる能力を養う。そして見識ある人間としての基礎を築くために、自分自身についての洞察を深め、生涯にわたって自己研鑽に努める習慣を身につける。

・授業の方法

1）映画を鑑賞してもらい、その内容や背景について講師が解説を加える。
2）授業で使用する資料は随時Universal Passportにアップするので、各自ダウンロードし持参すること。

・成績評価

1）「定期課題」（授業期間中：適宜５回）：50%
2）「期末レポート」（授業終了後：１回）：50%
※初回授業で詳しく説明するので、必ず出席すること。欠席した場合は、次回授業時に講師に申し出ること。

・試験・課題に対するフィードバック方法

提出物は返却しない。内容に不備があり減点もしくは受理できないもののみ授業中に返却する。内容や評価に疑問がある場合は、授業の前後に直接質問に来るかメールで問い合わせること。

・学位授与方針との関連

ディプロマポリシーにある「医療人として相応しい倫理観と社会性を有していること」を念頭に、この科目を通じて、医療分野以外で語られる多様な死生観を学び、さまざまな考え方に柔軟に対応できる社会性を培う。

・関連科目

関連科目：倫理と社会（教養）、歴史と社会（教養）、文化人類学（教養）、基礎心理学（教養）

・教科書

なし

・参考書

なし

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ガイダンス	授業の進め方と評価方法などの説明	特になし
2	『コンスタンティン』を観る（1）	キリスト教カトリックの基本的な信仰内容と生命観を理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
3	『コンスタンティン』を観る（2）	キリスト教カトリックで天使や悪魔がどのように考えられているのかを理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
4	『コンスタンティン』を観る（3）	生命に対する考え方の違いを、キリスト教と日本文化を対比して考えてみる	（予習：1.5時間）映画の内容を振り返って、特に印象に残った点について自分の考えをまとめておく。必要に応じて、文献やネット等で調べる。 （復習：1.5時間）授業での解説を参考に、事前にまとめておいた自分の考えを再度検討してみる。
5	『沈黙 ― サイレンス』を観る（1）	宣教師による布教とキリシタン弾圧について理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
6	『沈黙 ― サイレンス』を観る（2）	殉教と棄教を通して「信じる」とはどういうことかを理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
7	『沈黙 ― サイレンス』を観る（3）	キリスト教宣教師の視点を通じて、日本人の信仰のスタイルを考えてみる	（予習：1.5時間）映画の内容を振り返って、特に印象に残った点について自分の考えをまとめておく。必要に応じて、文献やネット等で調べる。 （復習：1.5時間）授業での解説を参考に、事前にまとめておいた自分の考えを再度検討してみる。
8	『ジーザス・キャンプ』を観る（1）	アメリカの保守系プロテスタント、とりわけ福音派の考え方を理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
9	『ジーザス・キャンプ』を観る（2）	アメリカにおける宗教と政治のかかわりについて理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
10	『ジーザス・キャンプ』を観る（3）	アメリカで生命尊重がどのような根拠にもとづいて行われているのかを見たうえで、日本人の抱く生命尊重の精神との違いを考える	（予習：1.5時間）映画の内容を振り返って、特に印象に残った点について自分の考えをまとめておく。必要に応じて、文献やネット等で調べる。 （復習：1.5時間）授業での解説を参考に、事前にまとめておいた自分の考えを再度検討してみる。

BE1010

文化人類学（教養） Introduction to Cultural Anthropology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
中本　剛二	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

異なる文化について知ることは、同時に、自分たち自身の文化について知ることでもある。本講義ではまず、文化人類学の方法と理論、成果を学び、様々な文化でのものの見方や考え方を学ぶことを通して、私たちのものの考え方や見方について相対化する。その上で、異文化をルーツに持つ人々との交流・交渉・共存のあり方についての視点や方法、考え方を養うことを目標とする。

・一般目標（GIO）

様々な文化・社会における多様なものの見方・考え方・価値観について理解する。ものの見方や価値観を形成する環境・文化・社会の力について理解する。多文化共生社会における文化・社会的状況について理解し、それら状況の対処や取り組みへの姿勢を養う。

・授業の方法

レジュメと資料を配布し、講義形式で進める。必要に応じて視聴覚資料を使用する。受講者には講義内の質疑で直接、あるいはリアクション・ペーパーなどで適宜感想や見解を求める。同時に質問や疑問を受け付ける。

・アクティブ・ラーニングの取組

各回最後にリアクションペーパーを配布し、記入してもらう。それに基づき、次回の講義の冒頭15分程度で質疑応答とディスカッションを行う。

・成績評価

講義での姿勢およびリアクション・ペーパーの評価（50%）、定期試験の結果（50%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験の答案を開示する。試験答案を学生本人に開示する。

・学位授与方針との関連

人間にとっての文化・社会と、文化・社会の普遍性、多様性、多元性などを文化人類学を通してを学ぶことにより、医療人に必要な対象を理解する視点と社会性を身に着ける。

・関連科目

関連科目：歴史と社会、社会分析の基礎（教養）、心理社会

・教科書

必要な資料については適宜配布する

・参考書

講義中に指示する

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	イントロダクション（1）	講義の進め方について説明する。文化人類学の歴史と文化概念、および文化人類学についての基本的な知識と理論について理解する。	イントロダクションに先立ち、文化人類学に関連する入門書・記事などを講読しておくこと。（2時間）
2	イントロダクション（2）	文化人類学の基本的知見のうち、特に文化相対主義という考え方や、文化における言語と象徴の重要性について理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
3	宗教・信仰と世界観（1）	未知の事柄や不安、苦悩に人々が対処するための文化的装置としての宗教や信仰のあり方を理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
4	宗教・信仰と世界観（2）	科学的・合理的な思考が支配的である現代においてもその力を失わない宗教・信仰の現代的様相について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
5	医療と文化（1）	身体観と病気およびその治療について、対処のあり方は文化・社会によって多様であることを理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
6	医療と文化（2）	様々な医療体系があることを理解したうえで、現代医療の特質や文化的側面、実践面での多様性を理解する。また今日における様々な医療体系の交渉やコンフリクトの様相について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
7	性・ジェンダー・生殖（1）	性や生殖に関する考え方の多様性を理解するとともに、文化・社会において「男らしさ」･「女らしさ」が創られ、確認され、再生産されていくことを理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
8	性・ジェンダー・生殖（2）	生殖技術をはじめとする医療テクノロジーが、リプロダクションや家族の在り方に与える影響について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
9	グローバル化と文化（1）	これまでの内容を踏まえた上で、人・モノ・情報の移動がかつてない規模で起こっている現代社会における文化の状況について理解する	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
10	グローバル化と文化（2）	今日のグローバル化した社会において、私たち自身を取り巻く環境とそれらに対する視点を養う。さらには文化的背景の異なる人々との交渉や共存のあり方について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）

BE1011

倫理と社会（教養）

Introduction to Ethics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
阪本　恭子	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

現代社会を観察して、普段は見過ごしがちな問題を見なおして、その対策を考える。私たちの周りには、身体的、社会的、精神的に弱い立場にいて、他人の支援がなければ生きのびることのできない人びとがいる。授業では、そのなかでも最も弱い立場に追いやられがちな「子ども」に注目する。取りあげるテーマは、児童遺棄・虐待、生殖補助医療、脳死移植などである。子どもたちにとって「良い社会」とはどのような社会なのか。その実現のために、私たちはどのように行動すべきなのか。「子ども」の立場に立って考えてみよう。医療人として身につけておくべき倫理とは何かを知り、自らの使命と可能性を発見しよう。

・一般目標（GIO）

倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけて、医療の担い手としての感性を養う。生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。ひとの行動や考え方、社会の仕組みを理解し、ひと・社会と薬剤師の関わりを認識する。

・授業の方法

講義とグループディスカッションを並行して授業を進める。はじめに生命医療倫理の原則を説明する。子どもたちをめぐる日本社会の現状を、パワーポイントおよびドキュメンタリーなどの映像資料で示す。毎回の授業に積極的に参加して、薬学と社会、そして人びとをつなぐ医療人としての人間力を身につけよう。

・アクティブ・ラーニングの取組

各授業テーマに関連して、随時グループディスカッションを行う。自分の考えやグループの成果を、文章（課題小論文）と口頭（プレゼンテーション）で表現する練習をする。

・成績評価

・授業への参加態度（アクティブ・ラーニングに積極的に取り組む姿勢、課題小論文）…50%
・授業内試験（論述式）…50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内の小論文と期末の論述試験については授業内（小論文は次回授業時）で解説する。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な倫理観と社会性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：生命医療倫理、コミュニティファーマシー、コミュニケーション

・教科書

授業資料（パワーポイント資料など）はポータルサイトに示す。

・参考書

『生命倫理事典』近藤均（編）　太陽出版
『資料集・生命倫理と法』内山有一（編）　太陽出版
『薬学生・薬剤師のためヒューマニズム』後藤恵子（編）　羊土社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	序論	生命倫理の諸原則について説明できる。【A(2)①１～3】・生命医療倫理学の概要と学問的意義について知る。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
2	子どもの生命を見つめる	患者の基本的権利の内容について説明できる。【A(2)③２～3】・児童遺棄と児童虐待の現状について知り、問題点を見出す。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
3	子どもの生命を守る（１）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A(1)①１、A(2)③1】・赤ちゃん縁組と養子縁組制度について知り、児童遺棄・虐待の対策を考える。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
4	子どもの生命を守る（２）	地域が求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。【B(4)②5】・健康と“well-being”の関わりについて知り、その意義を考える。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
5	子どもの生命をつくる（１）	科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(1)①７、(2)①4】・生殖補助医療（人工授精、体外受精、代理出産など）の日本の現状について知り、問題点を見出す。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
6	子どもの生命をつくる（２）	医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A(1)②１、(2)②3】・生殖補助医療における子どもの「出自を知る権利」について考える。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
7	子どもの生命をつなぐ（１）	生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。【A(2)①4】医療倫理に関する規範について概説できる。【A(2)②1】・出生前診断と人工妊娠中絶の日本の現状を知り、問題点を見出す。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
8	子どもの生命をつなぐ（２）	知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。【A(1)①４、(2)③4】・脳死と臓器移植の世界の現状について知り、問題点を見出す。生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。【A(1)①５～７、(2)①1】・小児の脳死と臓器移植の問題点を見出す。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
9	子どもの“well-being”と私たち	生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。【A(1)①5】一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問いなおし、自らの考えを述べる。【A(1)①6】・未来の子どもの“well-being”ために医療人としてすべきこと（使命）とできること（可能性）は何かを考える。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
10	授業内試験	筆記試験（論述式）を行う。	予習：１時間（これまでの授業をふりかえり、子どもの生命について自分自身が考えたことや新たに発見した問題点などをまとめる。）

BE1012

コーチング論（教養）

Introduction to Coaching

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
当麻　成人	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

トレーニング指導者は、選手の目標達成や競技パフォーマンス向上に貢献するために様々なアイデアを生みだしトレーニング方法を考える。とはいえ実際の指導現場では、そう簡単にいかないのが現実である。その原因は人間（選手）を相手にしている事と現場のトレーニング指導では、知識や技能だけでなく優れたパーソナリティーやコミュニケーション能力など幅広い分野において高い見識が要求されるためである。授業ではいかにして人間関係を充実させていくかをテーマにし、パーソナリティーやコミュニケーション能力などの向上を図る。

・一般目標（GIO）

日常の様々な問題や欲求に対し、より建設的、効果的に対処するために必要な能力をそれぞれの項目について学び理解を深める。人の価値観の多様性が、文化、習慣の違いが生まれることを、実例を挙げて説明できる。人の行動や心理がいかなる要因によって、どのように決定されるか説明できる。

・授業の方法

毎回テーマに沿って講義を行う。映像資料を用いた説明や模擬実習などを行う。

・成績評価

授業内で提出するレポート（60%）、小テスト2回実施（40%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テスト・レポート返却しない。希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い知識とともに優れたパーソナリティーやコミュニケーション能力など幅広い分野に対しての高い見識を身につける

・参考書

『コーチング』武田建　誠信書房

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	話し上手よりも聴き上手とは	話を聞いてもらえるとその人に好感を持つと同時に信頼を寄せるようになることを学ぶ	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：好感、信頼
2	心の中に持つ衝動について	衝動について裏づけられた行動を理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：衝動
3	話す力はコミュニケーション能力の基礎	発話について理解しその実力をつける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：発話
4	聴き上手になるコツ	発話上手は聴き上手であることを理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：聴き上手
5	話し上手になるコツ	話す力なくしてはコミュニケーション能力は向上しないことを理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：話す力
6	初対面のコミュニケーション	自己紹介に強くなる	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：自己紹介
7	相手の気持ちを知る方法	相手の意図を読み取る、理解力をつける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：相手の意図を読む
8	上手な自己主張	上手な自己主張を身につける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：自己主張
9	感情表現の基本について	人間関係で大事なのは情報より感情であることを理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：情報より感情
10	自己紹介をスムーズに	自己紹介が上手くなるコツを身につける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：うまい自己紹介

BE1013

スポーツ・運動実習２（教養）　Sports Exercise 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
当麻　成人	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

身体を動かすことは楽しいし、心地よいと感じられるようになることが健康づくりのための第一歩であるといえる。自分に合った運動・スポーツを見つけてそれをきっかけに楽しい仲間が得られれば、長続きもするし、自然に心身の健康がついてきて、豊かな生活、人生を送ることができる。授業では様々な種目を経験しながら、身体を定期的に動かすことの大切さを知り、身体の不活動がいかに健康度を低下させているかを学ぶ。

・一般目標（GIO）

基礎体力向上、行われる種目の技能向上およびコミュニケーション能力向上、自然に親しむ

・授業の方法

グランド、体育館を使用。スポーツ・運動実習１では行われながた種目を行う。多種目を経験する。グランドおよび施設の状況により種目、施設は変更することがある。

・アクティブ・ラーニングの取組

実習形式にて行う

・成績評価

身体活動量の確保、技能の向上（50%）、コミュニケーションの度合い、マナー、礼節の実践（50%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い知識とともに健康な身体の保持増進のための知識と技能およびコミュニケーション能力を身につける。

・参考書

『スポーツトレーニングの基礎理論』横浜市スポーツ医科学センター編　西東社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	基礎体力向上のための運動	ジョギングを行い正しいフォームで効率よく走る技術を習得する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
2	基礎体力向上のための運動	ジョギングを行い正しいフォームで効率よく走る技術を習得する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
3	卓球	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
4	卓球	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
5	バドミントン	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
6	バドミントン	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
7	バスケットボール、ハンドボール	チームゲームを行い集団での達成感を共有する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
8	バスケットボール、ハンドボール	チームゲームを行い集団での達成感を共有する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
9	基礎体力向上のための運動	自然に親しむ、長距離を走るためのトレーニング	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
10	基礎体力向上のための運動	自然に親しむ、長距離を走るためのトレーニング	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける

BE1014

数理論理学（教養）　Introduction to Mathematical Logic

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永田　誠	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

物事を論理的に理解・考察・表現する。このことは日々を生活していく上で欠かせない素養のひとつです。本科目では論理学の代表的な分野である数理論理学の初歩を学びます。体系的で且つ記号を用いるため、数理統計学の初歩は比較的易しく学べます。数理論理学の初歩の学習を通して、論理的思考に関する知識と技能を習得して下さい。

・一般目標（GIO）

人文科学と自然科学の交差領域である論理学を通じて物事を多角的にみる能力を養う。また、医療・研究の現場や現代社会生活に必要不可欠な論理性を習得する。

・授業の方法

テーマに沿って講義をします。リアクションペーパーでレスポン等を利用する場合があります。

・成績評価

リアクションペーパー50%と小テスト（１回）50%を用いて総合的に評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

レポート、リアクションペーパーについては希望があれば評価を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：特別演習･実習

・教科書

特に指定しない

・参考書

『論理学をつくる』戸田山和久　名古屋大学出版会
『論理学』野矢茂樹　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	論理学とは	論理学とは何かを概説できる。	インターネットや図書館等を活用して、論理学とは何かを調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
2	命題と真偽	命題と真偽の関係を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、正しいとは何かを調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
3	論理学の言語	論理学における言語の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、推論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
4	真理表	真理表を理解し、簡単な真理表を書くことができる。	インターネットや図書館等を活用して、真理表という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
5	真理値解析の応用	「正直者と嘘つき」の問題に真理値解析を応用することができる。	インターネットや図書館等を活用して、パラドクスという用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
6	論証の妥当性	論証の妥当性の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、論証という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
7	命題論理の構文論	構文論の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、命題論理の構文論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
8	述語論理	述語論理の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、述語論理という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
9	述語論理の構文論	述語論理の構文論を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、述語論理の構文論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
10	関連する話題	論理学に関連する話題を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、論理的推論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。

BE1015

数学１

Mathematics 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永田　誠	１年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

自然科学は数学を用いて理解、考察、表現されています。言い換えるならば、数学は自然科学における言語の役割を担っており、薬学を学ぶ上でリテラシーとして不可欠な科目です。「数学１」は微分学を中心に、数学を得意としない学生にも下記目標が達成されるよう、丁寧な解説で授業を進めていきます。数学は言語であるが故に「慣れ」が必要です。積極的に手を動がして、つまり演習問題を数多く解くことによって、数学を身につけてください。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

・授業の方法

教科書や配布資料（プリント）を利用しながら講義をします。リアクションペーパーでレスポン等を利用する場合があります。

・成績評価

課題（レポート、リアクションペーパー）20%と小テスト（１回）及び期末試験80%を用いて総合的に評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストの答案用紙は返却します。定期試験の答案用紙は希望があれば開示します。レポート、リアクションペーパーについては希望があれば評価を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：数学２、数理統計学、物理学１、物理学２、物理化学１、物理化学２、物理化学３、分析化学２、放射化学、物理薬剤学、薬物動態解析学、特別演習･実習

・教科書

『薬学のための微分と積分』土井勝　日科技連出版社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	基礎的な概念の復習、初等関数	関数の概念を理解し、説明できる。初等関数を用いた計算ができる。	教科書のまえがきと目次を読み（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、授業で学習した教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
2	関数の極限	関数の極限と連続性の基本概念を理解し、説明できる。	教科書p.17-30を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
3	連続、中間値の定理、合成関数、逆関数	様々な関数の基本概念を理解し、説明できる。	教科書p.30-37を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
4	微分の諸定義、基本性質	微分法の概念を理解し、説明できる。	教科書p.38-50を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
5	合成関数、逆関数、媒介変数表示の微分法	微分法の様々な公式を用いた計算ができる。	教科書p.50-55を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
6	初等関数の微分、対数微分法	初等関数の微分、対数微分法を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.56-64を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
7	高階微分の定義、ライプニッツの公式	高階微分の概念を理解し、計算ができる。	教科書p.65-72を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
8	平均値の定理、ロピタルの定理	平均値の定理、ロピタルの定理を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.73-83を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
9	テーラーの定理	テーラーの定理を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.84-94を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
10	テーラー展開とその応用	テーラー展開を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.88-98を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
11	関数の増減と極値	関数の増減と極値の概念を理解し、計算ができる。	教科書p.101-106を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
12	多変数関数の定義、極限、連続性	多変数関数の諸概念を理解し、説明できる。	教科書p.106-116を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
13	偏微分の諸定義、偏微分の計算	偏微分法の概念を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.116-119を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。

BE1015

数学１

Mathematics 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
竹本　宏輝	１年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

数学は自然科学における言語であり、薬学を学ぶ上で必要なリテラシーの１つです。「数学１」では微分学を学びます。講義では数学的な考え方や手法を解説していきますが、数学的なリテラシーを身に付けるためには「慣れ」が必要です。演習問題を数多く解くことによって、数学を身に付けてください。随時、レポートの提出や小テストを実施します。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身に付ける。

・授業の方法

教科書に沿って講義をします。適宜、レポートの提出や小テストなどを実施します。

・成績評価

定期試験結果（８０％）とレポート１回・小テスト２回（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、希望者には解説を行う。希望があれば、レポート・小テストは返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：数学２、数理統計学、物理学１、物理学２、物理化学１、物理化学２、物理化学３、分析化学２など

・教科書

『薬学のための微分と積分』土井勝　日科技連出版社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	数列の極限と無限級数	数列と無限級数の概念を理解し、数列の極限および無限級数の計算ができる。	数列の極限、無限級数を求める練習（復習１時間）
2	初等関数	関数の概念を理解し、説明できる。初等関数を用いた計算ができる。	初等関数をグラフで表す練習（復習１時間）
3	逆関数	逆関数の概念を理解し、説明できる。逆関数を用いた計算ができる。	逆関数を求めたり、逆関数の値を求める練習（復習１時間）
4	関数の極限、連続関数、中間値の定理	関数の極限と連続性の基本概念を理解し、説明できる。	関数の極限を求める練習（復習１時間）
5	微分の諸定義と基本的な性質	微分法の概念を理解し、説明できる。	簡単な微分の計算の練習（復習１時間）
6	合成関数、逆関数、媒介変数表示の微分法	微分法の様々な公式を用いた計算ができる。	合成関数、逆関数の導関数を求める練習（復習１時間）
7	平均値の定理	平均値の定理を理解し、それを用いた計算ができる。	平均値の定理を用いた計算練習（復習１時間）
8	ロピタルの定理	ロピタルの定理を理解し、それを用いた計算ができる。	ロピタルの定理を用いた計算練習（復習１時間）
9	高階微分の定義、ライプニッツの公式、テーラー展開	高階導関数、ライプニッツの公式、テーラー展開の概念を理解し、それらを用いた計算ができる。	ライプニッツの公式、テーラー展開を用いた計算の練習（復習１時間）
10	関数の多項式近似、関数の増減と極値	関数の多項式近似を理解し、それを用いた計算ができる。関数の増減と極値を求めることができる。	多項式近似を用いた計算および関数の増減を調べ極値を求める練習（復習１時間）
11	曲線の凹凸と変曲点	関数の変曲点を理解し、曲線の凹凸を考慮してグラフが描くことができる。	関数の凹凸を調べ、曲線の概形を描く練習（復習１時間）
12	多変数関数の定義、極限、連続性	多変数関数の概念を理解し、説明できる。	多変数関数の連続性を調べる練習（復習１時間）
13	偏微分の諸定義、偏微分の計算	偏微分法の概念を理解し、それを用いた計算ができる。	偏導関数を求める練習（復習１時間）

BE1016

数学２

Mathematics 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永田　誠	１年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

本科目の目的は「数学１」と同じです。「数学２」では偏微分及び積分と微分方程式を中心に学習します。積分は数学の基本的手段であり応用上重要です。また微分方程式は薬学を学ぶ上で必修のものであり、「数学１」、「数学２」のゴールはこの微分方程式にあるといえるでしょう。積分や微分方程式にはいわゆる解法があります。それらを使いこなせるよう演習問題を数多く解くことによって理解を深めてください。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

・授業の方法

教科書や配布資料（プリント）を利用しながら講義をします。リアクションペーパーでレスポン等を利用する場合があります。

・成績評価

課題（レポート、リアクションペーパー）20%と小テスト（１回）及び期末試験80%を用いて総合的に評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストの答案用紙は返却します。定期試験の答案用紙は希望があれば開示します。レポート、リアクションペーパーについては希望があれば評価を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：数学１、数理統計学、物理学１、物理学２、物理化学１、物理化学２、物理化学３、分析化学２、放射化学、薬物動態解析学、物理薬剤学、特別演習・実習

・教科書

『薬学のための微分と積分』土井勝　日科技連出版社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	接平面と全微分可能、全微分の定義	接平面、全微分の概念を理解し、説明できる。	教科書p.119-125を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
2	合成関数の偏微分、陰関数	陰関数の概念を理解し、説明できる。	教科書p.126-132を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
3	多変数のテーラーの定理とその応用	多変数のテーラーの定理を理解し、説明できる。	教科書p.133-140を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
4	極大と極小、多変数関数の応用	多変数関数を応用した計算ができる。	教科書p.140-146を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
5	原始関数とその基本性質	不定積分の概念を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.155-159を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
6	置換積分法、部分積分法、有理関数の積分	不定積分の公式を用いた計算ができる。	教科書p.160-167を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
7	三角関数の有理式と無理関数の積分	様々な関数の積分の計算ができる。	教科書p.168-172を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
8	定積分の定義、基本定理	積分の概念を理解し、それを用いた計算ができる。	教科書p.173-180を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
9	定積分の応用	いくつかの定積分の応用を説明できる。	教科書p.180-192を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
10	微分方程式の諸定義	微分方程式の基本概念を理解し、説明できる。	教科書p.192-203を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
11	変数分離形とその薬学への応用、一階線形微分方程式	微分方程式の基本的なものを解くことができる。	教科書p.204-208、p.221-224を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
12	一階線形方程式の薬学への応用	微分方程式の簡単な応用について説明できる。	教科書p.209-211、p.224-227を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。
13	二階線形微分方程式	二階線形微分方程式の基本概念を理解し、基本的な計算ができる。	教科書p.212-220を精読し（予習0.5時間）、配付資料やノートで復習し、教科書の該当場所の例題と演習問題を解く（復習２時間）。

BE1016

数学２

Mathematics 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
竹本　宏輝	１年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

数学は自然科学における言語であり、薬学を学ぶ上で必要なリテラシーの１つです。「数学２」では「数学１」の内容を踏まえて、偏微分および積分と微分方程式を中心に学習します。講義では数学的な考え方や手法を解説していきますが、数学的なリテラシーを身に付けるためには「慣れ」が必要です。演習問題を数多く解くことによって、数学を身に付けてください。随時、レポートの提出や小テストを実施します。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で基礎となる数学に関する基本的知識を習得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身に付ける。

・授業の方法

教科書に沿って講義をします。適宜、レポートの提出や小テストなどを実施します。

・成績評価

定期試験結果（８０％）と小テスト２回（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、希望者には解説を行う。希望があれば、レポート・小テストは返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：数学１、数理統計学、物理学１、物理学２、物理化学１、物理化学２、物理化学３、分析化学２など

・教科書

『薬学のための微分と積分』土井勝　日科技連出版社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	全微分	全微分・接平面の概念を理解し、全微分の計算、接平面を求めることができる。	全微分の計算練習および接平面を求める練習（復習１時間）
2	合成関数・陰関数の偏微分	陰関数の概念を理解し、合成関数・陰関数の偏微分の計算ができる。	合成関数・陰関数の偏微分の計算練習（復習１時間）
3	多変数のテーラーの定理とその応用	多変数のテーラーの定理を理解し、応用することができる。	多変数のテーラー展開を用いた計算練習（復習１時間）
4	多変数関数の極大と極小	多変数関数における極大と極小の概念を理解し、極大値・極小値を求めることができる。	多変数関数の極大値・極小値を求める練習（復習１時間）
5	多変数関数の応用	ラグランジュの未定乗数法およびルジャンドル変換を理解し、それらを用いた計算ができる。	ラグランジュの未定乗数法およびルジャンドル変換を用いた計算練習（復習１時間）
6	不定積分の基本的性質	不定積分の概念を理解し、置換積分法や部分積分法を用いて、不定積分の計算ができる。	不定積分の計算練習（復習１時間）
7	様々な関数の不定積分	有理関数・無理関数・三角関数の不定積分を求めることができる。	複雑な関数の不定積分の計算練習（復習１時間）
8	定積分の定義と基本定理	定積分の定義を理解し、様々な関数の定積分を求めることができる。	定積分の計算練習（復習１時間）
9	広義の積分	広義の積分を理解し、その計算ができる。	広義の積分の計算練習（復習１時間）
10	定積分の応用	定積分を用いて、体積などを求める、医療分野の問題に応用することができる。	定積分を応用した計算練習（復習１時間）
11	微分方程式の諸定義	微分方程式の概念を理解し、説明できる。	変数分離形の微分方程式を解く練習（復習１時間）
12	１階微分方程式	基本的な１階微分方程式を解くことができる。	１階微分方程式を解く練習（復習１時間）
13	２階微分方程式	基本的な２階微分方程式を解くことができる。	２階微分方程式を解く練習（復習１時間）

BE1018

物理学１

Physics　1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
竹本　宏輝	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

物理学は身の回りの様々な自然現象を取り扱う学問です。この授業では、自然を理解する上で大切な物理的なものの見方や考え方を養い、薬学を学ぶ上で必要となる基礎知識を身に付けることを目標とします。物理学１では、力学分野と波動分野での身の回りの自然現象を取り上げ、巨視的な視点での物理法則を学習し、後期の物理学２での微視的視点（原子や分子）で自然を理解するための素地を作ります。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で必要な物理学の諸概念を理解し、物質および物体間の相互作用などに関する基本的知識を習得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。

・成績評価

定期試験結果（80%）とレポート３回（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、希望者には解説を行う。希望者にはレポートや小テストを返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：物理学２、数学１、物理化学１

・教科書

『基礎講義 物理学 アクティブラーニングにも対応』井上英史監修　東京化学同人

・参考書

『物理学』小出昭一郎　裳華房

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめに物理学の目的と基本事項	物理学の目的および他の学問領域とのつながりを理解する。物質の階層性と基本的な力について理解する。	物質の階層性や基本的な力についてノートを整理する（復習１時間）
2	運動の記述	位置、速度、加速度の意味を理解し、物体の運動を記述する方法を身に付けるとともに、単位系について理解する。	速度や加速度の計算練習およびSI単位系のノートの整理（復習１時間）
3	運動の法則	ニュートンの運動の法則を理解し、典型的な運動に適用することができる。	運動方程式を立てて、それを解く練習（復習１時間）
4	円運動	円運動について理解し、身の回りの現象と結びつけることができる。	円運動をいろいろな場面に応用して、物理量を求める練習（復習１時間）
5	仕事とエネルギー	仕事とエネルギーの概念を理解し、それらを計算することができる。	仕事およびエネルギーの計算練習（復習１時間）
6	保存力とポテンシャル	保存力とポテンシャルの概念を理解し、力学的エネルギー保存則を説明し、応用することができる。	力学的エネルギーを用いた応用問題を解く練習（復習１時間）
7	運動量と力積	運動量と力積の概念および運動量保存則を理解し、応用することができる。	運動量や力積を計算し、運動量保存則を用いて問題を解く練習（復習１時間）
8	物体の衝突	運動量や力積の概念を物体の衝突問題に応用することができる。	物体の衝突問題から運動量保存則の式を立て、問題を解く練習（復習１時間）
9	角運動量	角運動量と力のモーメントの概念を理解し、応用することができる。	角運動量や力のモーメントを計算する練習（復習１時間）
10	剛体の運動	剛体の回転運動を理解し、慣性モーメントや回転エネルギーの計算ができる。	剛体の角運動量、回転エネルギーを計算する練習（復習１時間）
11	波の基本概念とその記述	波の概念と基本的性質を理解し、波を表現することができる。	波の波長や振動数など基本的な量を求める練習（復習１時間）
12	波の重ね合わせ	波の独立性および重ね合わせの概念を理解し、定常波について説明することができる。	定常波の腹や節の位置などを求める練習（復習１時間）
13	音波	音が波であることを理解し、音の３要素など基本的性質を説明することができる。	音の性質についてノートを整理する（復習１時間）

BE1019

物理学２

Physics　2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
竹本　宏輝	1年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

物理学は身の回りの様々な自然現象を取り扱う学問です。この授業では、自然を理解する上で大切な物理的なものの見方や考え方を養い、薬学を学ぶ上で必要となる基礎知識を身に付けることを目標とします。物理学２では、物理学１を受け、電磁気学と量子力学の分野を学習し、原子や分子の世界を理解するための素地を作ります。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で必要な物理学の諸概念を理解し、物質および物体間の相互作用などに関する基本的知識を習得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。

・成績評価

定期試験結果（80%）とレポート２回（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、希望者には解説を行う。希望者にはレポートや小テストを返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：物理学１、数学１、数学２、化学、基礎有機化学、物理化学２、有機スペクトル解析学、分析化学２など

・教科書

『基礎講義 物理学 アクティブラーニングにも対応』井上英史監修　東京化学同人

・参考書

『物理学』小出昭一郎　裳華房

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	電場と電位	場の概念を理解し、電荷の作る電場や電位の計算ができる。	電荷の作る電場や電位の計算練習（復習１時間）
2	電流と抵抗、電気特性による物質の分類	電流が電子の流れであることを理解し、電流と抵抗の関係を説明できる。	物質を電気特性によって分類し、電場に対する応答をノートに整理する（復習１時間）
3	電流と磁場	電流と磁場の関係を理解し、電流が作る磁場、磁場が電流に及ぼす力などの計算ができる。	電流が作る磁場や磁場が電流に及ぼす力の計算練習（復習１時間）
4	磁場中での荷電粒子の運動	磁場中での荷電粒子の運動を説明できる。	磁場中の荷電粒子の運動に関する物理量の計算練習（復習１時間）
5	電磁誘導	電磁誘導の法則を理解し、説明できる。	レンツの法則やファラデーの法則を用いた計算練習（復習１時間）
6	電磁波	光が電磁波であることを理解し、偏光や散乱などの現象を説明できる。	電磁波の分類についてまとめ、偏光や散乱に関するノートを整理する（復習１時間）
7	反射と屈折	波の反射と屈折を理解し、それを応用することができる。	屈折の法則を用いた計算練習（復習１時間）
8	光の分散	光の分散を理解し、身の回りの自然現象などと結び付けることができる。	光の分散についてのノートを整理する（復習１時間）
9	波の干渉	水面波を例に波の干渉を理解し、干渉条件を用いた計算ができる。	干渉条件を用いた計算練習（復習１時間）
10	光の干渉	ヤングの実験や回折格子を理解して、X線解析の仕組みを説明できる。	回折格子の干渉条件を用いた計算練習（復習１時間）
11	波動性と粒子性	電子や光子は粒子的な性質と波動的な性質をあわせ持つこと（相補性）を理解し、説明できる。	ミクロな世界の粒子の粒子性と波動性に関するノートを整理する（復習１時間）
12	原子の構造	原子と光の相互作用について理解し、説明できる。	ボーアの原子模型の考え方、リュードベリ定数の導出の仕方をノートに整理する（復習１時間）
13	原子核	原子核の安定性を理解し、放射線の種類や放射性物質について説明できる。	原子核の安定性と放射線の種類と性質をノートを整理する（復習１時間）

LE1031

英語リスニング１ English Listening 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
スミス　朋子	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では、英語音声の基礎を学び、様々なジャンルの英語を聞くことを通してリスニング力を高めることを目標とする。また、医療・薬学系の専門用語を学び、発音が難しい単語でも正しく読めるようになるよう練習を行う。

・一般目標（GIO）

英語音声の基礎を学び、正確に聞き取りができ、また発音もできるようになることを目指す。また、健康・医療の分野で必要とされる基本的な専門英語語彙を習得する。総合的に自主的な学びを経験して自律した英語学習者を育てることを目標とする。

・授業の方法

授業は演習として展開し、各受講生がコンピュータを用いてリスニング学習を行う。教材はVOA English 国内外のオープン教育リソースなどオンライン上の無料の語学学習用サイトを利用する。

・アクティブ・ラーニングの取組

授業は、毎回学生自身が自ら考え主体的に学べるように活動記録を取る。さらに、第６～13回までは、各学生が順番にリスニング学習用サイトに関して発表を行う。

・成績評価

課題：リスニングの記録（20%）、語彙小テスト（30%）、発表（10%）、試験（40%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

語彙小テストは終了後に解説を行う。答案は、マークシートでの回答のため、希望者のみ開示する。筆記テストの答案は、１回目に関しては開示・解説を行うが、最終回に実施するものは、希望者に開示・解説を行う。課題及び発表については授業内にフィードバックを行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な英語力を養う。

・関連科目

関連科目：英語リーディング１・２、英語ライティング１・２、英語スピーキング１・２

・教科書

『世界一わかりやすい英語の発音の授業』関正生　Kadokawa

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション Listening Genre： Movies	授業の進め方と学習方法についての説明。リスニング学習のモチベーションを高めるために、インターネット上のサイトを紹介する。リスニングの学習に発音の法則を理解することが必要であると認識できる。リスニング学習には、様々なジャンル（Genre）があることを認識する	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。（課題以外にも毎日５～10分英語を聞く習慣を付けましょう。）
2	Listening Genre：Songs 発音（４つのア）、語彙 Unit 1（病態①）	英語の歌でディクテーションを行う。日本語にない「ア」の音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
3	Listening Genre：TED talks 発音（英語のイ・エ・ウ）、語彙 Unit 2（病態②）Unit 1 小テスト	TEDTalkの利用の仕方を知る。英語の「イ、エ、ウ」が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。

4	Listening Genre：News 発音（日本人が不得手な子音）、語彙 Unit 3（病態③）Unit 2 小テスト	VOAのサイトを利用してニュースを理解する。日本人が苦手なwrljが適切に発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
5	Listening Genre：Open Education（PredictionX：John Snow and the Cholera Epidemic of 1854 by Harvard University） 発音（３つのン）、語彙 Unit 4（病態④）、Unit 3 小テスト	多読と多聴を体験する。日本語に訳さないで英語を読んだり、聞いたりすることができる。英語の３つの「ン」である鼻音が発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
6	Listening Genre：学生発表発音（息を遮断する発音）、語彙 Unit 5（病院関係①）、Unit 4小テスト	発表１：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。thやｆなどが適切に発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。試験勉強60分：Unit1-5の専門用語を復習し、またテキストで習った発音の復習行う。
7	Listening Genre：学生発表前半のまとめ・復習、語彙 Unit 6（病院関係②）	発表２：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。専門用語を覚え正しく発音できる。筆記テスト	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
8	Listening Genre：学生発表発音（その他の子音）、語彙 Unit 7（身体①）、Unit 6小テスト	発表３：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。その他の子音が適切に発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
9	Listening Genre：学生発表発音（弱形の発音）、語彙 Unit 8（身体②）、Unit 7小テスト	発表４：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。スペル通りに発音されない音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
10	Listening Genre：学生発表発音（飲み込む音）、語彙 Unit 9（身体③）、Unit 8小テスト	発表６：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。スペル通りに発音されない音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
11	Listening Genre：学生発表発音（変身する音）、語彙 Unit 10（薬学）、Unit 9小テスト	発表７：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。スペル通りに発音されない音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
12	ListeningGenre：学生発表発音（スペルと発音の法則）、Unit10小テスト	発表８：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。英語のスペルと発音の法則を体系的に理解する。専門用語を覚え正しく発音できる。リスニングの記録提出	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習30分：Unit6-10の専門用語を復習し、またテキストで習った発音の復習行う。
13	Listening Genre：学生発表後半のまとめ・復習	発表９：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。筆記テスト	試験勉強60分：Unit6-10の専門用語を復習し、またテキストで習った発音の復習行う。

LE1031

英語リスニング１ English Listening 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
田邊　久美子	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

授業では映画『タイタニック』を使用し、聞き取り、内容が理解できるようになることを目的とします。視聴場面の中に出てくる重要単語の意味とその使い方を確認する問題、会話表現を日本語と正しく組み合わせる問題、日本語字幕なしで視聴した場面について概要をつかむことができているかを確認する問題、内容を正確に理解するための演習、要約、英文法など様々な演習でリスニング力の強化及び総合的な英語運用力の向上を目指します。

・一般目標（GIO）

本授業では、リスニング力の強化及び総合的な英語運用力の向上ををを目的とする。

・授業の方法

教科書およびDVDを用いて授業を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業で随時ペアやグループでのディスカッションや問題の確認および発表を行う。

・成績評価

小テスト結果（60%）と発表・積極的な発言（40%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内で小テストを実施し、答案の解説を行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語ライティング、英語スピーキング、異文化言語演習

・教科書

『Learn English with Titanic』角山照彦　成美堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Unit1	分詞 1	予習：教科書の「はしがき」や「本書の使い方」を読んで、どのような内容かをつかんでおくこと（1時間） 復習：Unit 1の内容と分詞について振り返り、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること（1時間）
2	Unit2	Unit 1 小テスト 受動態	予習：Unit 2の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit ２の内容と受動態について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
3	Unit3	Unit 2 小テスト 助動詞	予習：Unit 3の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 3の内容と助動詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
4	Unit4	Unit 3 小テスト 仮定法	予習：Unit 4の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 4の内容と仮定法について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
5	Unit5	Unit 4 小テスト 進行形	予習：Unit 5の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 5の内容と進行形について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
6	Unit6	Unit 5 小テスト 関係詞 1	予習：Unit 6の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 6の内容と関係詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
7	Unit7	Unit 6 小テスト 関係詞 2	予習：Unit 7の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 7の内容と関係詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
8	Unit8	Unit 7 小テスト 完了形	予習：Unit 8の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 8の内容と完了形について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
9	Unit9	Unit 8小テスト 分詞 2	予習：Unit 9の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 9の内容と分詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
10	Unit10	Unit 9 小テスト 未来形	予習：Unit 10の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 10の内容と未来形について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
11	Unit11	Unit 10小テスト 代名詞	予習：Unit 11の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 11の内容と代名詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
12	Unit12	Unit 11小テスト 動名詞	予習：Unit 12の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 12の内容と動名詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
13	Unit13	Unit 12 小テスト 不定詞	予習：Unit 13の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 13の内容と不定詞について振り返りを行うこと。（1時間）

LE1031

英語リスニング１ English Listening 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
神前　陽子	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

英語の基礎力を固めつつ、基礎的な専門文書の言語使用について導入することを目的とした授業です。特にリスニング力の強化を図ります。

・一般目標（GIO）

（1）基礎的な内容の科学文書を聞いて理解できるようになる。（2）英語の専門用語の成り立ちを理解し、薬学分野の基本的な専門用語の意味がわがようになる。（3）リスニング力の強化を目指す。

・授業の方法

科学分野のテーマごとにレクチャーなどを聞き、リスニングの演習をします。専門用語に関する接頭辞、接尾辞の小テストが毎回あります。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業にグループディスカッションとグループ発表を取り入れます。

・成績評価

期末テスト60%、平常点40%（12回の授業におけるグループ発表回数20%、12回の授業で実施する専門用語小テスト20%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

期末テストは、出題範囲と問題形式を事前に例題を示して知らせる。単語小テストは、答え合わせを授業中に行い、翌週に返却する。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる英語力を有していること

・関連科目

関連科目：英語リーディング１、２；英語スピーキング１、２；英語ライティング１、２；薬学英語

・教科書

『Academic Encounters Level 1 2nd Edition--The Natural World--Listening and Speaking』Yoneko Kanaoka　Cambridge

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Earth's Atmosphere：Getting Started.専門用語導入	テーマの導入。専門用語についての説明と導入	予習：教科書の該当するユニットに目を通してくること。
2	Earth's Atmosphere：Getting Started. AffixQuiz1.	テーマについて重要な語句や概念を聞いて理解できることを目指す。専門用語の理解を目指す。（専門用語に関しては以下各回同様）	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
3	Earth's Atmosphere：Academic：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 1. AffixQuiz2.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
4	Earth's Atmosphere：Academic：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 1. AffixQuiz3.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
5	Earth's Atmosphere：Academic：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 2. Affix Quiz4.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。

6	Earth's Atmosphere：Academic：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 2. Affix Quiz5.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
7	Weather and Climate：Getting Started. AffixQuiz6.	テーマの導入。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
8	Weather and Climate：Real-Life Voices. AffixQuiz7.	テーマについて重要な語句や概念を聞いて理解できることを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
9	Weather and Climate：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 1.AffixQuiz8.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
10	Weather and Climate：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 1.AffixQuiz9.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
11	Weather and Climate：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 2.AffixQuiz10.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
12	Weather and Climate：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 2. AffixQuiz11.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
13	期末テスト		

LE1031

英語リスニング１ English Listening 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
武井　紀子	１年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

アウトプット技能は、インプット技能と表裏一体の関係にある。すなわち、「話す」技能の基礎に「聞く」技能が前提にある。本授業では、国際的なコミュニケーションの場を想定した上で、NHK海外向け放送のNEWSLINEから、どのような表現が自然な英語なのかを聞き取り、実際の場面で使用できるコミュニケーションスキルを身に着けることを目的とする。

・一般目標（GIO）

言語活動の「聞く」、「読む」、「話す」、「書く」の４領域の知識および技能を伸ばし発信力を育成する。

・授業の方法

教科書とビデオ教材を用いた講義形式およびペアまたはグループによるディスカッション活動

・成績評価

授業内試験（60%）、授業への積極的な参加（10%）、小テスト（10回）（30%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験の答案の開示・小テストの返却

・学位授与方針との関連

外国語を通じて情報や考えを理解し、適切に伝える能力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング１・２、英語ライティング１・２、英語スピーキング１・２

・教科書

『NHK NEWSLINE3』Tatsuroh　Yamazaki Stella M. Yamazaki　KINSEIDO

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション・Unit1 Gunning for Glory	授業全般についての説明。五輪を目指す親子の説明に使用される適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
2	Unit 2VideoBingeing	料理法を配信する工夫の説明に使用される適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
3	Unit 3 Speaking Their Lanuguage	外国人観光客にどう災害予知情報を正確に伝えるのか。これに関するニュースの中で使われる適切な表現を覚え、それを使って文を生成することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
4	Unit 4 Creativity from the Campus	会社と大学とのコラボによる商品開発をめぐるニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
5	Unit 5 Firms Help Fight Plastic Pollution	日本企業の脱プラ対策に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
6	Unit 6 Foreign Students Get Helping Hand	外国人留学生の就活に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
7	Unit 7 FightingFoodWaste	今の日本の食料事情に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
8	Unit 8 Insulator Promises Energy Savings	省エネに期待される断熱材の開発に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
9	Unit 9 The Fight of Their Life	地域発展のために貢献しているプロレス団体のニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
10	Unit 10 Not-So-HumanResources	AIをめぐる最近の動きに関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
11	Unit11Adapting to a Tourist Influx	最近の宿坊事情に関するレポートから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
12	Unit 12 Japan's Creative Classrooms	英語学習をめぐる近年の事情に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
13	授業内期末試験		

LE1032

英語リスニング２ English Listening 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
スミス　朋子	1年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では、英語音声の基礎を学び、様々なジャンルの英語を聞くことを通してリスニング力を高めることを目標とする。また、医療・薬学系の専門用語を学び、発音が難しい単語でも正しく読めるようになるよう練習を行う。

・一般目標（GIO）

英語音声の基礎を学び、正確に聞き取りができ、また発音もできるようになることを目指す。また、健康・医療の分野で必要とされる基本的な専門英語語彙を習得する。総合的に自主的な学びを経験して自律した英語学習者を育てることを目標とする。

・授業の方法

授業は演習として展開し、各受講生がコンピュータを用いてリスニング学習を行う。教材はVOA English 国内外のオープン教育リソースなどオンライン上の無料の語学学習用サイトを利用する。

・アクティブ・ラーニングの取組

授業は、毎回学生自身が自ら考え主体的に学べるように活動記録を取る。さらに、第６～13回までは、各学生が順番にリスニング学習用サイトに関して発表を行う。

・成績評価

課題：リスニングの記録（20%）、語彙小テスト（30%）、発表（10%）、試験（40%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

語彙小テストは終了後に解説を行う。答案は、マークシートでの回答のため、希望者のみ開示する。筆記テストの答案は、１回目に関しては開示・解説を行うが、最終回に実施するものは、希望者に開示・解説を行う。課題及び発表については授業内にフィードバックを行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な英語力を養う。

・関連科目

関連科目：英語リーディング１・２、英語ライティング１・２、英語スピーキング１・２

・教科書

『世界一わかりやすい英語の発音の授業』関正生　Kadokawa

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション Listening Genre： Movies	授業の進め方と学習方法についての説明。リスニング学習のモチベーションを高めるために、インターネット上のサイトを紹介する。リスニングの学習に発音の法則を理解することが必要であると認識できる。リスニング学習には、様々なジャンル（Genre）があることを認識する	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。（課題以外にも毎日５～10分英語を聞く習慣を付けましょう。）
2	ListeningGenre：Songs 発音（４つのア）、語彙Unit1（病態①）	英語の歌でディクテーションを行う。日本語にない「ア」の音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
3	ListeningGenre： TED talks発音（英語のイ・エ・ウ）、語彙Unit2（病態②）Unit1小テスト	TEDTalkの利用の仕方を知る。英語の「イ、エ、ウ」が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。

4	ListeningGenre：News発音（日本人が不得手な子音）、語彙Unit3（病態③）Unit2小テスト	VOAのサイトを利用してニュースを理解する。日本人が苦手なwrljが適切に発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
5	Listening Genre：Open Education（PredictionX：John Snow and the Cholera Epidemic of 1854 by Harvard University） 発音（３つのン）、語彙Unit 4（病態④）、Unit 3小テスト	多読と多聴を体験する。日本語に訳さないで英語を読んだり、聞いたりすることができる。英語の３つの「ン」である鼻音が発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
6	ListeningGenre：学生発表発音（息を遮断する発音）、語彙Unit5（病院関係①）、Unit4小テスト	発表１：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。thやｆなどが適切に発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。試験勉強60分：Unit1-5の専門用語を復習し、またテキストで習った発音の復習行う。
7	ListeningGenre：学生発表前半のまとめ・復習、語彙Unit6（病院関係②）	発表２：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。専門用語を覚え正しく発音できる。筆記テスト	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
8	ListeningGenre：学生発表発音（その他の子音）、語彙Unit7（身体①）、Unit6小テスト	発表３：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。その他の子音が適切に発音できるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
9	ListeningGenre：学生発表発音（弱形の発音）、語彙Unit8（身体②）、Unit7小テスト	発表４：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。スペル通りに発音されない音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
10	ListeningGenre：学生発表発音（飲み込む音）、語彙Unit9（身体③）、Unit8小テスト	発表６：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。スペル通りに発音されない音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
11	ListeningGenre：学生発表発音（変身する音）、語彙Unit10（薬学）、Unit9小テスト	発表７：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。スペル通りに発音されない音が聞き取れるようになる。専門用語を覚え正しく発音できる。	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習20分：授業で習った専門用語を覚え、またテキストで習った発音もCDを聞いて声に出して練習を行う。課題30分以上：各受講生が選んだサイトでリスニング学習を行い記録をつける。
12	ListeningGenre：学生発表発音（スペルと発音の法則）、Unit10小テスト	発表８：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。英語のスペルと発音の法則を体系的に理解する。専門用語を覚え正しく発音できる。リスニングの記録提出	予習30分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習30分：Unit6-10の専門用語を復習し、またテキストで習った発音の復習行う。
13	ListeningGenre：学生発表後半のまとめ・復習	発表９：クラスメートが紹介するリスニング学習用サイトを体験する。筆記テスト	試験勉強60分：Unit6-10の専門用語を復習し、またテキストで習った発音の復習行う。

LE1032

英語リスニング２ English Listening 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
田邊　久美子	1年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

授業では映画『タイタニック』を使用し、聞き取り、内容が理解できるようになることを目的とします。視聴場面の中に出てくる重要単語の意味とその使い方を確認する問題、会話表現を日本語と正しく組み合わせる問題、日本語字幕なしで視聴した場面について概要をつかむことができているかを確認する問題、内容を正確に理解するための演習、要約、英文法など様々な演習でリスニング力の強化及び総合的な英語運用力の向上を目指します。

・一般目標（GIO）

本授業では、リスニング力の強化及び総合的な英語運用力の向上ををを目的とする。

・授業の方法

教科書およびDVDを用いて授業を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業で随時ペアやグループでのディスカッションや問題の確認および発表を行う。

・成績評価

小テスト結果（60%）と発表・積極的な発言（40%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内で小テストを実施し、答案の解説を行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語ライティング、英語スピーキング、異文化言語演習

・教科書

『Learn English with Titanic』角山照彦　成美堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Unit1	分詞 1	予習：教科書の「はしがき」や「本書の使い方」を読んで、どのような内容かをつかんでおくこと（1時間） 復習：Unit 1の内容と分詞について振り返り、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること（1時間）
2	Unit2	Unit 1 小テスト 受動態	予習：Unit 2の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 2の内容と受動態について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
3	Unit3	Unit 2 小テスト 助動詞	予習：Unit 3の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 3の内容と助動詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
4	Unit4	Unit 3 小テスト 仮定法	予習：Unit 4の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 4の内容と仮定法について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
5	Unit5	Unit 4 小テスト 進行形	予習：Unit 5の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 5の内容と進行形について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
6	Unit6	Unit 5 小テスト 関係詞 1	予習：Unit 6の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 6の内容と関係詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
7	Unit7	Unit 6 小テスト 関係詞 2	予習：Unit 7の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 7の内容と関係詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
8	Unit8	Unit 7 小テスト 完了形	予習：Unit 8の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 8の内容と完了形について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
9	Unit9	Unit 8小テスト 分詞 2	予習：Unit 9の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 9の内容と分詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
10	Unit10	Unit 9 小テスト 未来形	予習：Unit 10の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 10の内容と未来形について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
11	Unit11	Unit 10小テスト 代名詞	予習：Unit 11の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 11の内容と代名詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
12	Unit12	Unit 11小テスト 動名詞	予習：Unit 12の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 12の内容と動名詞について振り返りを行い、英単語や表現を覚えて小テストの準備をすること。（1時間）
13	Unit13	Unit 12 小テスト 不定詞	予習：Unit 13の問題を解いておくこと。（1時間） 復習：Unit 13の内容と不定詞について振り返りを行うこと。（1時間）

LE1032

英語リスニング２ English Listening 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
神前　陽子	1年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

英語の基礎力を固めつつ、基礎的な専門文書の言語使用について導入することを目的とした授業です。特にリスニング力の強化を図ります。

・一般目標（GIO）

（1）基礎的な内容の科学文書を聞いて理解できるようになる。（2）英語の専門用語の成り立ちを理解し、薬学分野の基本的な専門用語の意味がわがようになる。（3）リスニング力の強化を目指す。

・授業の方法

科学分野のテーマごとにレクチャーなどを聞き、リスニングの演習をします。専門用語に関する接頭辞、接尾辞の小テストが毎回あります。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業にグループディスカッションとグループ発表を取り入れます。

・成績評価

期末テスト60%、平常点40%（12回の授業におけるグループ発表回数20%、12回の授業で実施する専門用語小テスト20%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

期末テストは、出題範囲と問題形式を事前に例題を示して知らせる。単語小テストは、答え合わせを授業中に行い、翌週に返却する。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる英語力を有していること

・関連科目

関連科目：英語リスニング２；英語リーディング１、２；英語スピーキング１、２；英語ライティング１、２；薬学英語

・教科書

『Academic Encounters Level 1 2nd Edition--The Natural World--Listening and Speaking』 Yoneko Kanaoka Cambridge

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Plants and Animals：Getting started.専門用語導入	テーマの導入。専門用語についての説明と導入	予習：教科書の該当するユニットに目を通してくること。
2	Plants and Animals：Real-Life Voices. AffixQuiz1.	テーマについて重要な語句や概念を聞いて理解できることを目指す。専門用語の理解を目指す。（専門用語に関しては以下各回同様）	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
3	Plants and Animals：Academic Listening and Note Taking. Lecture Part 1. AffixQuiz2.	テーマに関連するインタビューを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
4	Plants and Animals：Academic Listening and Note Taking. Lecture Part 1. AffixQuiz3.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
5	Plants and Animals：Academic Listening and Note Taking. Lecture Part 2. AffixQuiz4.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
6	Plants and Animals：Academic Listening and Note Taking. Lecture Part 2. AffixQuiz5.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
7	Humans：Getting Started. AffixQuiz6.	テーマの導入。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
8	Humans：Real-Life Voices. AffixQuiz7.	テーマについて重要な語句や概念を聞いて理解できることを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
9	Humans：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 1. AffixQuiz8.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
10	Humans：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 1. AffixQuiz9.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
11	Humans：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 2. AffixQuiz10.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
12	Humans：Academic Listening and Note Taking Lecture Part 2. AffixQuiz11.	テーマに関連するレクチャーを聞いて理解することを目指す。	予習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材を読み、疑問点を整理しておく。AffixQuizに備える。復習（1.5h）：教科書の該当するユニットおよび配布教材をさらう。AffixQuizで間違えた箇所を中心にさらう。
13	期末テスト		

LE1032

英語リスニング２

English Listening 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
武井　紀子	1年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

アウトプット技能は、インプット技能と表裏一体の関係にある。すなわち、「話す」技能の基礎に「聞く」技能が前提にある。本授業では、国際的なコミュニケーションの場を想定した上で、NHK海外向け放送のNEWSLINEから、どのような表現が自然な英語なのかを聞き取り、実際の場面で使用できるコミュニケーションスキルを身に着けることを目的とする。

・一般目標（GIO）

言語活動の「聞く」、「読む」、「話す」、「書く」の４領域の知識および技能を伸ばし発信力を育成する。

・授業の方法

教科書とビデオ教材を用いた講義形式およびペアまたはグループによるディスカッション活動

・成績評価

授業内試験（60%）、授業への積極的な参加（10%）、小テスト（10回）（30%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験の答案の開示・小テストの返却

・学位授与方針との関連

外国語を通じて情報や考えを理解し、適切に伝える能力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング１・２、英語ライティング１・２、英語スピーキング１・２

・教科書

『NHK NEWSLINE3』Tatsuroh　Yamazaki Stella M. Yamazaki　KINSEIDO

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション・Unit1 Gunning for Glory	授業全般についての説明。五輪を目指す親子の説明に使用される適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
2	Unit 2VideoBingeing	料理法を配信する工夫の説明に使用される適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
3	Unit 3 Speaking Their Lanuguage	外国人観光客にどう災害予知情報を正確に伝えるのか。これに関するニュースの中で使われる適切な表現を覚え、それを使って文を生成することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
4	Unit 4 Creativity from the Campus	会社と大学とのコラボによる商品開発をめぐるニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
5	Unit 5 Firms Help Fight Plastic Pollution	日本企業の脱プラ対策に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
6	Unit 6 Foreign Students Get Helping Hand	外国人留学生の就活に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
7	Unit 7 Fighting Food Waste	今の日本の食料事情に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
8	Unit 8 Insulator Promises Energy Savings	省エネに期待される断熱材の開発に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
9	Unit 9 The Fight of Their Life	地域発展のために貢献しているプロレス団体のニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
10	Unit 10 Not-So-HumanResources	AIをめぐる最近の動きに関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
11	Unit11Adapting to a Tourist Influx	最近の宿坊事情に関するレポートから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
12	Unit 12 Japan's Creative Classrooms	英語学習をめぐる近年の事情に関するニュースから適切な表現を覚え、それを使って文を生成し、応用することができる。	予習：0.5時間本文のBefore you watch にでてくる新出語句を調べる。復習：1時間News StoryおよびReview the key Expressionsの表現を確認する。
13	授業内期末試験		

LE1033

英語リーディング１ English Reading 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
楠瀬　健昭	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

大学英語の基礎固めを目的とする。動物園の象と飼育係の謎の失踪をテーマとした、村上春樹の短編小説をジェイ・ルービンの英訳で読む。あわせて原作を読むことによって、日本語と英語の違いを知る。

・一般目標（GIO）

英語の基礎力をつけるために、「読む」、「書く」、「聞く」、「話す」に関する基本知識と技能を習得する。さまざまな考え方、感じ方に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。

・授業の方法

前回読んだ部分から出題するDictationTestをおこなった後、テキストにそって、Pronunciation、Intonation、Grammar, Vocabulary, Idiom、Sentence Structure、Backgroundに注意、原作を参考に英訳を精読する。

・成績評価

定期試験80％と小テスト20％により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験は解答とともに公開する。小テストは講義中に解説する。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる英語力を有していること。

・関連科目

関連科目：英語リスニング１、２、英語リーディング２

・教科書

『村上春樹「象の消滅」英訳完全読解』NHK出版　1200円＋税

・参考書

『リーダーズ英和中辞典』野村恵造　研究社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	テキスト紹介、授業の進め方、英語学習、自己紹介	英語で自己紹介できるように準備する。シラバスを読んでおく。30分。
2	1 The Article about the Vanishing Elephant 2 The Last to See the Elephant 3 Testimony of the Pupils 4 Formulated an Agreement	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
3	5 The Elephant Problem 6 The Opinions of the Opposition Party 7 The Town's Symbol 8 After the Long Debate	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
4	9 The Dedication Ceremonies 10 Heavy-looking Steel Cuff 11 The Elephant's Keeper 12 Every Gesture and Look	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
5	13 Together a Long Time 14 Vanished into Thin Air 15 The Problem of the Steel Cuff 16 The Route of Escape	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
6	17 The Optimistic Assessment 18 The Elephant-Security System 19 Noboru Watanabe 20 Drinking a Second Cup of Coffee	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
7	21 Shrouded in Mystery 22 My Scrapbook 23 UnsolvablMysteries 24 A Huge Snake	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
8	25 Tie-in Articles 26 Unity for a Kitchen 27 With a Professional Smile 28 A Mutual Acquaintance	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
9	29 An Attractive Woman 30 The Least Suitable Topic 31 Probably Not 32 Tentative Silence	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
10	33 The Really Last One to See 34 At the Top of the Cliff 35 In Every Gesture 36 The Reliable Witness	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
11	37 The Balance in Size 38 Had Gotten Smaller 39 It Had Shrunk 40 Dissolved into Nothingness	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
12	41 The Words Stamped on My Coaster 42 Brick-Red Umbrella 43 Their Proper Balance 44 They Will Never Be Coming Back	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
13	Review	DictationTest。 Handout for Reviewを使用して、主にVocabulary, Idiom、Sentence Structureを復習する。 この短編小説を読み終えての感想を述べる。	予習：短編小説全体を読んでおく 復習：復習プリントの内容をを再確認。 1時間。

LE1033

英語リーディング１ English Reading 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
井上　径子	1 年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

The New York Times, The New York Times International Edition, The Japan Timesからの政治、教育、経済、社会についての様々な記事を読むことを通して、読解力を向上させるとともに、国際問題、ひいては自国の社会の問題に目を向けられるようにする。なお、扱うユニットは進度に応じて変更することがある。

・一般目標（GIO）

英語で書かれた文章の情報を正確に読み取り、要点を的確に述べられるようにする。

・授業の方法

テキストは一通り訳読するが、その前に、各段落の要点を尋ねたり、要約したりする。

・成績評価

定期試験結果（60%）授業貢献度（小テスト、予習、発表状況など）（40%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は、再試験受験担当者より要求があれば開示する。小テストは可能な限り返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として活躍するにふさわしい英語に関わる知識を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リスニング、英語ライティング

・教科書

『English Through the News Media 2020』Ed.Richard Powell 他　Asahi Press

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Unit2 Brits and Americans no longer own English	世界での「英語の立ち位置」を知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
2	Unit2 Brits and Americans no longer own English	“colon”“semi-colon”の意味と使い方を学ぶ	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
3	Unit2 Brits and Americans no longer own English	文の構造を見分ける	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
4	Unit4 A Peek behind the Ivy：how to get into Harvard	アメリカ名門大学合格者選考と民族差別の実情を知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
5	Unit4 The Case for “America First” Economics	形式主語と目的語の用い方を学ぶ	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
6	Unit4 The Case for “America First” Economics	接続詞の意味の取り方と用い方を学ぶ	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
7	Unit 6 Swiss mock a top official for his lack of English	スイスの言語（教育）事情について知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
8	Unit 6 Swiss mock a top official for his lack of English	同格を見分ける	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
9	Unit 6 Swiss mock a top official for his lack of English	前置詞の様々な意味を知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
10	Unit9 Spine injury iPS trial approved	iPS細胞での脊髄損傷治療計画について知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
11	Unit9 Spine injury iPS trial approved	挿入句を見抜く	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
12	Unit9 Spine injury iPS trial approved ＋Mrs. Doubtfire	分詞構文の意味の取り方を学ぶ	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
13	映画 Mrs. Doubtfire	アメリカ社会の実情を垣間見るとともに、様々な日常表現を学ぶ	13回目：これまでの本文を自分で読み返し、理解できているかを確認する。

LE1033

英語リーディング 1

English Reading 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大神　雄一郎	1 年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

大阪薬科大学ディプロマポリシーに従い、英語の読解力の基礎を身につけることを目的とする。ディプロマポリシーでは、「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」が掲げられている。この目標の達成に向けては、大学入学までの学習事項について適切に理解したうえで、さらにその定着と習熟に励むことが求められる。当授業では、高校までに身につけた知識を活用して実践的に英語文献を読解する下地を固めることを目指す。授業では「健康」に関する様々なテーマを扱うテキストを用い、テキスト理解の促進と基礎知識の確認・習熟を中心に進める。

・一般目標（GIO）

ディプロマポリシー「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」の達成に向け、英語文献の基礎的読解力を身につけることを目標とする。

・授業の方法

テキストを用い、授業前の予習（語句の意味確認、テキストに掲載される英語文章の読解、練習問題の実施）を前提に、授業活動においては履修者の理解度の確認と内容に関する解説を中心に進める。基本的に毎回、前週の授業で学習した内容の復習確認テストを行い、土台となる知識の定着を図る。

・成績評価

期末試験（試験期間に行うペーパーテストの結果）：60%
授業活動（予習・復習と授業活動への取り組み状況を評価）：20%
復習テスト（毎回の授業時に行う復習・確認テストの結果）：20%

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験結果の開示については教務課の方針に従う。復習テストについては授業内で解答・解説を行い、質問がある際には授業中に随時受け付ける。

・学位授与方針との関連

「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」を目標に、専門的な内容の英語文献を読みこなすための基礎固めができていること、また発展的な内容の習得に向けた学習習慣が定着していることを単位認定の目安とする。

・関連科目

関連科目：英語科目全般

・教科書

『The Picture of Health』小笠原真司・他　南雲堂

・参考書

辞書・文法書などを適宜参照

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション	授業の進め方、予習復習、成績評価について説明	各自テキストを準備して参加し、受講後には次週の内容について予習を行う（語彙の確認・テキスト読解・設問への回答：1.5時間）
2	Sushi demand Creates Idea for Huge Ocean Tuna Farm	前週の復習テスト、Unit1の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit1の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
3	Low-Fat Diet May Help Cure Heidi the Overweight Cross-Eyed Opossum	前週の復習テスト、Unit2の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit2の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
4	Dutch Ban on Eel Fishing Forces Many Anglers to Fish in the Dark	前週の復習テスト、Unit3の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit3の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
5	Make Way for Club-Goers on the Dance Floor at U.S. Fat Nightclub	前週の復習テスト、Unit4の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit４の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
6	Andean Quinoa Grain Emerging as World's Next Healthy Superfood	前週の復習テスト、Unit5の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit５の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
7	Germans Discover Joys of Commuting through Berlin by Bike	前週の復習テスト、Unit6の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit６の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
8	Australian Town Makes Selling Bottled Water Illegal	前週の復習テスト、Unit7の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit７の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
9	Better Not Cough I'm Telling You Why：Santas Press for Swine Flu Shots	前週の復習テスト、Unit8の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit８の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
10	Asian Obesity Increases Appetite for Health Foods	前週の復習テスト、Unit9の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit９の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
11	Threats of Swine Flu Keeping Pilgrims from Holy Mecca	前週の復習テスト、Unit10の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit10の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
12	学習内容の確認①	学習内容について改めて確認を行い、知識の定着を図る	ここまでの学習内容に関する総復習（授業内での指示に応じて２時間程度）
13	学習内容の確認②	学習内容について改めて確認を行い、知識の定着を図る	ここまでの学習内容に関する総復習（授業内での指示に応じて２時間程度）

LE1033

英語リーディング 1

English Reading 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
藤本　幸治	1 年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業においては、日米双方の文化に影響を受けた人々がどのような考え方の違いを有しているのかについて、その面白さと異文化理解の重要性を啓蒙しつつ、英語文献の英語読解力の育成も兼ねることを目的とする。

・一般目標（GIO）

英語での文献読解は、学恩領域を問わず高等教育の場では必修技能です。この授業では、演習方式を取り入れながら、受講生の英語力を特に読解の面から伸ばして行くことを目標としています。

・授業の方法

教科書を用いて演習方式で行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

単に提示された英文を和訳するにとどまるのではなく、各章に書かれている内容の是非、真偽を自らの頭で考え、検証し、根拠を持って論じるための論理思考を養う。そのため、毎回テキストでの取り扱いテーマ、議論について、口頭・紙面において意見発表や意見交換の時間を10分ほど設けている。

・成績評価

小テスト30%、レポート30%、まとめの確認テスト40%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストは、答案開示し、学生の誤答については解説し、理解のサポートを行う。

・学位授与方針との関連

学生生活に必修とも言える英語で文型読解のための基礎力を上げるための語学演習

・関連科目

関連科目：異文化言語演習 1

・教科書

『Living in a Global Community』Junko Kobayashi　Asahi Press

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	導入	世界に目を向ける、世界で活躍できる人間の条件を考える。	第２回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
2	The Power of Photography	当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習１	第２回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第３回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
3	Disaster Recovery Coordinators	当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習２	第３回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第４回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
4	Taking Risks	当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習３	第４回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第５回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
5	Trying for a Comeback	当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習４	第５回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第６回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
6	Niche Market	当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習５	第６回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第７回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
7	The Ups and Downs in the Restaurant Industry	日英文化比較に基づいて、独自のテーマを選び考察することができる。（テーマの選択のために）	第７回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第８回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
8	Meditors	日英文化比較に基づいて、独自のテーマを選び考察することができる。（関連分野を調査するために）	第８回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第９回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
9	Leading a Steady Life	日英文化比較に基づいて、独自のテーマを選び考察することができる。（トピックを選別する）	第９回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第10回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
10	White Lies	日英文化比較に基づいて、独自のテーマを選び考察することができる。（レポート作成準備）	第10回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第11回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
11	Seeking the Blue Bird of Happiness	日英文化比較に基づいて、独自のテーマを選び考察することができる。（レポート作成１）	第11回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第12回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
12	Living his Faith	日英文化比較に基づいて、独自のテーマを選び考察することができる。（レポート作成２）	第12回目授業の復習（１時間）および期末レポート作成準備（２時間）
13	Revier of the Semester	半期の学習内容を英語で総括し、説明したレポートを完成させる。	レポート提出準備（２時間）

LE1034

英語リーディング２ English Reading 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
楠瀬　健昭	1 年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

大学英語の基礎固めを目的とする。物語の面白さ、知的なユーモア、倫理的メッセージで異彩を放つ、村上春樹の短編小説をジェイ・ルービンの英訳で読む。あわせて原作を読むことによって、日本語と英語の違いを知る。

・一般目標（GIO）

英語の基礎力をつけるために、「読む」、「書く」、「聞く」、「話す」に関する基本知識と技能を習得する。さまざまな考え方、感じ方に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。

・授業の方法

前回読んだ部分から出題するDictationTestをおこなった後、テキストにそって、Pronunciation、Intonation、Grammar, Vocabulary, Idiom、Sentence Structure、Backgroundに注意、原作を参考に英訳を精読する。

・成績評価

定期試験80%と小テスト20%により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験は解答とともに公開する。小テストは講義中に解説する。

・学位授与方針との関連

国際化に対応する英語力を有していること。

・関連科目

関連科目：英語リーディング１、英語リスニング１，２

・教科書

『村上春樹「かえるくん、東京を救う」英訳完全読解』NHK出版　1200円＋税

・参考書

『リーダーズ英和中辞典』野村恵造　研究社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	テキスト紹介、授業の進め方、英語学習、自己紹介	英語で自己紹介できるように準備する。シラバスを読んでおく。30分。
2	1 Wating 2 Urgent Matter 3 Discourtesy 4 To Save Tokyo	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
3	5 Real Frog 6 Destruction 7 Big Earthquake 8 Worm	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
4	9 Katagiri 10 His Brother and Sister 11 Long Long Naps 12 He Is Dangerous	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
5	13 Stop the Earthquake 14 Courageous Man 15 Key Thing 16 Fierce Fight	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
6	17 Extortionists 18 Big Green Webs 19 Big Bear Case 20 Brussels Sprouts	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
7	21 Lonely Battle 22 Absolutely Ordinary Guy 23 His Plan 24 Speeding Locomotive	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
8	25 Shot 26 Second Shot 27 Nurse Dressed in White	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
9	28 9：15 a.m. on February 18 29 Nervous Smile 30 Awful Nightmares	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
10	31 Unexpected Accident 32 In the Area of Imagination 33 Phantoms of the Darkness	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
11	34 I Am Utterly Exhausted 35 Slipped into a Coma 36 Big Lump	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
12	37 Creatures of the Night 38 Intense Despair 39 Restful Dreamless Sleep	DictationTest。テキストにそって、精読する。	予習：英文の下読みをし、意味不明な表現があればノートに書き留める。復習：DictationTestに備えて、英文を音読し、スペルに不安のある単語は書けるようにしておく。1時間。
13	Review	DictationTest。 Handout for Reviewを使用して、主にVocabulary，Idiom、Sentence Structureを復習する。 この短編小説を読み終えての感想を述べる。	予習：短編小説全体を読んでおく 復習：復習プリントの内容をを再確認。1時間。

LE1034

英語リーディング２ English Reading 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
井上　径子	1 年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

The NewYork Times, The NewYork Times International Edition, The Japan Timesからの政治、教育、経済、社会についての様々な記事を読むことを通して、読解力を向上させるとともに、国際問題、ひいては自国の社会の問題に目を向けられるようにする。など、扱うユニットは進度に応じて変更する可能性がある。

・一般目標（GIO）

英語で書かれた文章の情報を正確に読み取り、要点を的確に述べられるようにする。

・授業の方法

テキストは一通り訳読するが、その前に、各段落の要点を尋ねたり、要約したりする。

・成績評価

定期試験結果（60%）授業貢献度（小テスト、予習、発表状況など）（40%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は、再試験受験担当者より要求があれば開示する。小テストは可能な限り返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として活躍するにふさわしい英語に関わる知識を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リスニング、英語ライティング

・教科書

『English Through the News Media 2020』Ed.Richard Powell他　Asahi Press

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Unit10 Diversity ruled at Oscars. Then came a plot twist.	アメリカの人種隔離時代の実態を知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
2	Unit10 Diversity ruled at Oscars. Then came a plot twist.	接続詞の働きに注目する。	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
3	Unit10 Diversity ruled at Oscars. Then came a plot twist.	基本文型を見分ける	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
4	Unit13 Our Disgrace at the Border	アメリカの国境警備の実態について知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
5	Unit13 Our Disgrace at the Border	挿入句を見分ける	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
6	Unit13 Our Disgrace at the Border	基本文型を見分ける	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
7	unit 14 Why Australia soured on idea of immigrants	オーストラリアの移民への対応の実情を知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
8	Unit 14 Why Australia soured on idea of immigrants	強調構文の意味の取り方を学ぶ	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
9	Unit 14 Why Australia soured on idea of immigrants	文の骨格を見抜く	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
10	Unit19 Brexit：A cultural morphology	Brexit に関わる様々な国交問題について知る	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
11	Unit19 Brexit：A cultural morphology	分詞の意味の取り方を学ぶ	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
12	Unit19 Brexit：A cultural morphology ＋Mrs. Doubtfire	“What” を用いた名詞句を見分けられるようにする	本文を一通り訳せるようにして授業に臨み、授業後は、授業前に自分で読み解けなかった構文などを再度確認する（予習、復習、各々最低1時間を要する）
13	映画Mrs.Doubtfire	映画を通し、様々な日常表現を学ぶ	13回目：これまでの本文を自分で読み返し、理解できているかを確認する。

LE1034

英語リーディング２ English Reading 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大神　雄一郎	1 年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

大阪薬科大学ディプロマポリシーに従い、英語の読解力の基礎を身につけることを目的とする。ディプロマポリシーでは、「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」が掲げられている。この目標の達成に向けては、大学入学までの学習事項について適切に理解したうえで、さらにその定着と習熟に励むことが求められる。当授業では、高校までに身につけた知識を活用して実践的に英語文献を読解する下地を固めることを目指す。授業では「健康」に関する様々なテーマを扱うテキストを用い、テキスト理解の促進と基礎知識の確認・習熟を中心に進める。

・一般目標（GIO）

ディプロマポリシー「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」の達成に向け、英語文献の基礎的読解力を身につけることを目標とする。

・授業の方法

テキストを用い、授業前の予習（語句の意味確認、テキストに掲載される英語文章の読解、練習問題の実施）を前提に、授業活動においては履修者の理解度の確認と内容に関する解説を中心に進める。基本的に毎回、前週の授業で学習した内容の復習確認テストを行い、土台となる知識の定着を図る。

・成績評価

期末試験（試験期間に行うペーパーテストの結果）：60%
授業活動（予習・復習と授業活動への取り組み状況を評価）：20%
復習テスト（毎回の授業時に行う復習・確認テストの結果）：20%

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験結果の開示については教務課の方針に従う。復習テストについては授業内で解答・解説を行い、質問がある際には授業中に随時受け付ける。

・学位授与方針との関連

「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」を目標に、専門的な内容の英語文献を読みこなすための基礎固めができていること、また発展的な内容の習得に向けた学習習慣が定着していることを単位認定の目安とする。

・関連科目

関連科目：英語科目全般

・教科書

『The Picture of Health』小笠原真司・他　南雲堂

・参考書

辞書・文法書などを適宜参照

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション	授業の進め方、予習復習、成績評価について説明	各自テキストを準備して参加し、受講後には次週の内容について予習を行う（語彙の確認・テキスト読解・設問への回答：1.5時間）
2	Sushi demand Creates Idea for Huge Ocean Tuna Farm	前週の復習テスト、Unit1の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit1の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
3	Low-Fat Diet May Help Cure Heidi the Overweight Cross-Eyed Opossum	前週の復習テスト、Unit2の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit2の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
4	Dutch Ban on Eel Fishing Forces Many Anglers to Fish in the Dark	前週の復習テスト、Unit3の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit3の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
5	Make Way for Club-Goers on the Dance Floor at U.S. Fat Nightclub	前週の復習テスト、Unit4の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit４の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
6	Andean Quinoa Grain Emerging as World's Next Healthy Superfood	前週の復習テスト、Unit5の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit５の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
7	Germans Discover Joys of Commuting through Berlin by Bike	前週の復習テスト、Unit6の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit６の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
8	Australian Town Makes Selling Bottled Water Illegal	前週の復習テスト、Unit7の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit７の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
9	Better Not Cough I'm Telling You Why：Santas Press for Swine Flu Shots	前週の復習テスト、Unit8の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit８の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
10	Asian Obesity Increases Appetite for Health Foods	前週の復習テスト、Unit9の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit９の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
11	Threats of Swine Flu Keeping Pilgrims from Holy Mecca	前週の復習テスト、Unit10の語彙確認とテキスト読解および設問の解答と解説	予習：Unit10の語彙について確認し、本文内容を読解したうえで設問の回答まで済ませておく(1.5時間)。復習：学習した内容について知識の定着を図る（0.5時間)。
12	学習内容の確認①	学習内容について改めて確認を行い、知識の定着を図る	ここまでの学習内容に関する総復習（授業内での指示に応じて２時間程度）
13	学習内容の確認②	学習内容について改めて確認を行い、知識の定着を図る	ここまでの学習内容に関する総復習（授業内での指示に応じて２時間程度）

LE1034

英語リーディング２ English Reading 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
藤本　幸治	1 年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

世界中で起こっている様々な社会問題を取り上げ、賛成意見、反対意見の両方を英語で読解し、また、自分の意見も英語で述べることができるようになる。

・一般目標（GIO）

英語での読解訓練を通して、論理的に考え、論理的に表現できる言語運用能力を伸長させる。

・授業の方法

教科書を中心に演習方式で進める

・アクティブ・ラーニングの取組

単に提示された英文を和訳するにとどまるのではなく、各章に書かれている内容の是非、真偽を自らの頭で考え、検証し、根拠を持って論じるための論理思考を養う。そのため、毎回テキストでの取り扱いテーマ、議論について、口頭・紙面において意見発表や意見交換の時間を10分ほど設けている。

・成績評価

小テスト30%、レポート30%、まとめの演習テスト40%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストは、解答を開示し、誤答については、学生にコメントし、理解を促す。

・学位授与方針との関連

学生生活に必修とも言える英語で文型読解のための基礎力を上げるための語学演習

・関連科目

関連科目：異文化言語演習２

・教科書

『Taking Sides：Opinions For and Against』MarkJ ewel　ASAHIPRESS

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Animals in Zoos	英語でトピックに対する賛成と反対意見の主旨を理解し、自分で意見をまとめ発表できる。	第２回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
2	Security Cameras	英語でトピックに対する賛成と反対意見の主旨を理解し、自分で意見をまとめ発表できる。	第２回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第３回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
3	Can Customer Service Go Too Far?	英語でトピックに対する賛成と反対意見の主旨を理解し、自分で意見をまとめ発表できる。	第３回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第４回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
4	Womenomics	英語でトピックに対する賛成と反対意見の主旨を理解し、自分で意見をまとめ発表できる。	第４回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第５回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
5	Casino and Gambling	英語でトピックに対する意見を理解し、概要をまとめ、英語で説明できる。	第５回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第６回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
6	Spouse Hunting	英語でトピックに対する意見を理解し、概要をまとめ、英語で説明できる。	第６回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第７回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
7	Becoming a World Heritage Site	英語でトピックに対する意見を理解し、概要をまとめ、英語で説明できる。	第７回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第８回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
8	Driverless Cars	英語でトピックに対する意見を理解し、概要をまとめ、英語で説明できる。	第８回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第９回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
9	The Lay-Ludge System in Japan	英語で読解した内容について、自分の意見を論理的にまとめ、説明できる。	第９回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第10回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
10	Artificial Intelligence	英語で読解した内容について、自分の意見を論理的にまとめ、説明できる。	第10回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第11回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
11	Life-prolonging Treatment	英語で読解した内容について、自分の意見を論理的にまとめ、説明できる。	第11回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第12回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
12	Trusting Statistics	英語で読解した内容について、自分の意見を論理的にまとめ、説明できる。	第12回目授業の復習（１時間）および期末レポート作成準備（２時間）
13	Review of the Semester	異文化コミュニケーション研究の趣旨を具体例を用いて英語で説明できる。	レポート提出準備（２時間）

LE1039

ドイツ語１

German 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
阪本　恭子	1 年次・前期	1	選択必修

・授業の目的と概要

世界には、さまざま言語を「母語」として、異なる習慣や価値観をもつ人びとが生きている。一つひとつの言語は、多様な歴史と多彩な文化を背景にもつ。EU内でもっとも多く話されているドイツ語を楽しく学んで、新しい世界を切り拓いていこう。授業で習ったドイツ語は、実際に使えるようにしよう。

・一般目標（GIO）

ドイツ語のきまりをきちんと学び、単語をしっかり覚えたうえで、ドイツ現地で生活したり旅行したりするときに使える表現を練習する。ドイツ語圏の歴史や文化を知って、視野を広げるとともに、自分たちの歴史と文化を見なおす。豊かな知識と教養を身につけて、将来の医療の担い手としての感性と国際性を磨く。

・授業の方法

基礎文法の講義と、ペアワークとグループワークによる発話練習を並行して授業を進める。ドイツ語らしい表現をじっくり読むだけでなく、大きな声に出して練習して、実際に話せるようにする。読む、聞く、話すための総合的な基礎ドイツ語運用能力を身につけて、コミュニケーション能力を高める。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業で、ペアワークまたはグループワークによる発話練習とプレゼンテーションを行う。ひと前で自分の意見をしっかり発表できる練習をしよう。

・成績評価

・授業への参加態度（アクティブ・ラーニングに積極的に取り組む姿勢、宿題の提出、小テスト）…40%
・授業内試験（筆記、音読）…60%

・試験・課題に対するフィードバック方法

宿題や小テストは返却後に解説する。授業最終日に行う期末試験については、事前に説明するので十分に準備すること。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な社会性と国際性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：ドイツ語２

・教科書

『ブーメラン・エルエー』小野寿美子ほか　朝日出版社

・参考書

『初級者に優しい独和辞典』朝日出版社
『新キャンパス独和辞典』郁文堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	イントロダクション	アルファベート、ドイツ語特有の発音を練習する。あいさつができるようになる。曜日、四季、数字が言えるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
2	Lektion 1	人称代名詞について知り、規則動詞と重要動詞seinとhabenの現在人称変化ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
3	Lektion 1	自己紹介ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
4	Lektion 2	名詞の性、冠詞について知り、格変化ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
5	Lektion 2	さまざまな疑問詞と名詞の複数形について知る。職業・身分を尋ねることができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
6	Lektion 3	不規則動詞の現在人称変化ができるようになる。命令形が使えるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
7	Lektion 3	非人称のesについて知る。場所を尋ねることができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
8	Lektion 3	時刻の表現と並列の接続詞が使えるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
9	Lektion 4	冠詞類（定冠詞、不定冠詞）について知る。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
10	Lektion 4	人称代名詞の３格と４格が使えるようになる。買い物のときの会話ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
11	Lektion 4	keinとnicht、否定疑問文が使えるようになる。家族を紹介できるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
12	前期のまとめ	前期で学習した内容を思い出して、実際に使えるようになったことを確認する。アクティブ・ラーニング。	期末試験の準備をする：80分
13	前期の確認	筆記・音読試験を行う。	

LE1040

ドイツ語２

German 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
阪本　恭子	1 年次・後期	1	選択必修

・授業の目的と概要

応用文法の学習と実践的な会話練習を通じて、前期で身につけたドイツ語の基礎力を発展させる。ドイツの歴史と文化を知ることを通じて、日本やアジアの歴史と文化を見なおす。授業で習った単語と文法はしっかり覚えて、実際に使えるようにしよう。

・一般目標（GIO）

日常のさまざまな場面で、ドイツ語で会話できるようになる。薬のプロとして、生涯にわたって自発的に学ぶことの必要性と重要性を理解して、修得した知識、技能、態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。

・授業の方法

応用文法の講義と、ペアワークとグループワークによる発話練習を並行して授業を進める。ドイツ語らしい表現をじっくり読むだけでなく、大きな声に出して練習して、実際に話せるようになる。読む、聞く、話すための総合的な応用ドイツ語運用能力を身につけて、コミュニケーション能力を高める。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業で、ペアワークまたはグループワークによる発話練習とプレゼンテーションを行う。他人と向きあい、目と目を合わせて対話する喜びを実感しよう。

・成績評価

・授業への参加態度（アクティブ・ラーニングに積極的に取り組む姿勢、宿題の提出、小テスト）…40%
・授業内試験（筆記、音読）…60%

・試験・課題に対するフィードバック方法

宿題や小テストは返却後に解説する。授業最終日に行う期末試験については、事前に説明するので十分に準備すること。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な社会性と国際性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：ドイツ語１

・教科書

『ブーメラン・エルエー』小野寿美子ほか　朝日出版社

・参考書

『初級者に優しい独和辞典』朝日出版社
『新キャンパス独和辞典』郁文堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Lektion 5	前置詞の格支配、前置詞と定冠詞の融合形について知る。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
2	Lektion 5	疑問詞werとwasが使えるようになる。道を尋ねることができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
3	Lektion 6	話法の助動詞と未来形について知る。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
4	Lektion 6	従属の接続詞と副文について知る。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
5	Lektion 6	分離動詞と非分離動詞について知る。チケットを買うときの会話ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
6	Lektion 7	形容詞について知る。形容詞の格語尾変化ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
7	Lektion 7	形容詞・副詞の比較級と最上級が使えるようになる。レストランなどで注文ができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
8	Lektion 8	動詞の３基本形について知る。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
9	Lektion 8	現在完了形を使って、過去のことを表現できるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
10	Lektion 9	過去形が使えるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
11	Lektion 9	過去形を使って、自分や家族について語ることができるようになる。アクティブ・ラーニング。	復習と宿題に取り組む：40分予習として、新出単語の発音と意味を調べ、重要事項を確認しておく：40分
12	前・後期のまとめ	前・後期を通じて学習したドイツ語の基礎と応用を確認する。アクティブ・ラーニング。	期末試験の準備をする：80分
13	前・後期の確認	筆記・音読試験を行う。	

LE1041

フランス語１ French 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
沼田　千恵	1 年次・前期	1	選択必修

・授業の目的と概要

「アクティヴにフランス語を学ぶ」という観点から、主体的にフランス語を身につけて、自己を表現する力を養うことがこの授業のねらいです。外国語を学ぶことは、新たな自己表現の手段を獲得し、異なる文化に触れ、他者とのコミュニケーションの世界を広げることに通じます。「フランス語で自己を表現するとはどういうことか」という問題意識の下で、楽しみながら実用的な表現を修得していくのがこの授業のねらいです。毎回の授業は、テキストの各課のテーマに沿った表現に必要なフレーズを練習し、さらに自ら様々な表現を使った文を作成して、お互いに発表し合いながら、コミュニケーション能力を高めていくことを目指します。また、フランス文化へ触れる機会として、適宜、フランス映画や文化遺産の紹介などを視聴覚教材によって行います。

・一般目標（GIO）

自己紹介、家族や友人についての描写、趣味や好みの紹介、買い物や道案内について述べる表現の練習を行い、フランス語での基本的なコミュニケーション能力の修得を目指す。さらに視聴覚教材によって、フランス文化についての理解を深める。

・授業の方法

基本単語と例文の発音、簡単な文法解説を行った後、各人が自分で自分のことを述べたり、相手のことをたずねる文を作る作業を行います。フランス語では発音と動詞の活用が重要になりますので、声に出して、反復練習します。さらにグループでお互いに、自分のことを表現し、相手が言っていることを理解する練習を行います。各課の終わりにテーマに沿った文を作成してもらいます。

・成績評価

授業内期末試験50%、プレゼンおよび課題提出50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内に提出された課題は添削の上、返却・解説する。試験問題については、答案の開示を行う。

・学位授与方針との関連

国際化社会に対応するためのコミュニケーション能力の育成。専門領域の知識・理解を深めるための文献や資料読解のための語学力の修得。

・関連科目

関連科目：フランス語２

・教科書

『マエストロ１　実践フランス語初級』北村亜矢子・Durrenberger Vincent　朝日出版社

・参考書

授業時に指示

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション、第１課 初めてのフランス語	授業の進め方、 辞書・参考書についての解説、 あいさつ、アルファベ、 名詞の性と不定冠詞	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
2	第２課 国籍、職業、出身地を言う	主語人称代名詞、女性形の作り方、動詞être	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
3	第３課 話せる言語、専攻、好きなことを言う	定冠詞 le la les、名詞の複数形 規則動詞-er(1)	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
4	第４課 住んでいる国や都市を言う、否定する	国名/都市名の前の前置詞、否定形	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
5	第５課 持ち物、年齢を言う	不定冠詞(2) un une des 動詞 avoir	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
6	第６課 日常について話す	場所を表す前置詞、動詞faire aller 規則動詞-er(2)	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
7	第７課 人や物を描写する	形容詞の性、数、位置、所有形容詞、 疑問形容詞	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
8	第８課 服を買う	指示代名詞 cecette ces 直接目的補語人称代名詞 le la les 動詞 vouloir prendre 、衣類の名称	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
9	第９課 食料品を買う	部分冠詞 du de la、中性代名詞 en、 数量を現す表現	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
10	第10課 位置関係を言う	場所を表す表現と前置詞、 定冠詞と不定冠詞の使い方	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
11	第11課 道順を説明する	命令文、道順を説明する表現	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
12	第12課 質問する、予定について語る	疑問詞を用いた疑問文、近い未来についての表現	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
13	期末試験	前期の学習内容の確認	試験範囲の問題演習（120分）

LE1042

フランス語２

French 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
沼田　千恵	1 年次・後期	1	選択必修

・授業の目的と概要

フランス語１で学んだことをもとに、さらに進んだ内容の修得を目指します。動詞や名詞等の語彙を増やすこと、過去の出来事や状態についての表現や、物事を比較する文などを学びます。さらに丁寧な表現を用いて、相手を誘ったり、アドヴァイスすることや、自分の周りで起こったことやこれからやりたいこと、興味を持っている事柄について、自ら調べたり、フランス語で表現したりする練習も行います。フランス語について理解が深まり、自分の知識や思考の広がりに役立つように、より実践的な練習を行います。

・一般目標（GIO）

日常表現に必要な基礎的なフランス語の語彙の修得と、過去時制や比較の表現等を用いた文が理解できるようになることを目指します。さらに受け答えに代名詞を用いた文を作る練習も行います。時間や天候等のテーマに沿った文を学ぶことによって、必要な言い回しを修得できるように授業を進めます。フランス語の知識を深めることによって、より進んだ表現と内容理解ができるようになることが、授業の目標です。

・授業の方法

まずテキストで用いられている例文について、動詞や表現について解説し、発音練習をします。練習問題があるところは、どのような答えになるか考えてみます。さらにそれらを用いて、ペアやグループでいろいろな場合を想定して文を作り、お互いのことを伝え合う練習を行います。テキストには内容理解のためのまとまった長さの文が載せられていますので、それらの意味についても考えてみます。各課の最後には、学習内容についての到達目標を確認するための作文が、表現の練習として設定されていますので、各課の学習事項を用いた文を自分で作ってもらいます。

・成績評価

授業内期末試験50%、プレゼン・課題50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業時に提出された課題については、添削の上、返却・解説する。試験の答案については開示を行う。

・学位授与方針との関連

国際化社会に対応するコミュニケーション能力の育成。専門領域における知識と理解を深めるための語学力の修得。

・関連科目

関連科目：フランス語１

・教科書

『マエストロ１　実践フランス語初級』北村亜矢子・Durrenberger Vincent　朝日出版社

・参考書

授業中に指示

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	第13課 天気や時刻について言う	天気を現す表現、時刻の言い方、非人称構文 il fait~	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
2	第14課 自分の１日を語る	代名動詞、否定の表現	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
3	第15課 今していることを言う、したばかりのことを言う	進行形、近接過去、間接目的補語人称代名詞	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
4	第16課 過去の行為や出来事を語る（１）	複合過去⑴ 過去分詞の作り方、複合過去形の否定形	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
5	第17課 過去の行為や出来事を語る（２）	過去に行ったことについて相手にたずねる―複合過去形を用いた疑問文と否定文の練習	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
6	第18課 過去の行為や出来事を語る（３）	代名動詞の複合過去、日付	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
7	第19課 比較する	比較級、最上級、不定詞構文	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
8	第20課 過去の状態、習慣、感情を言う	半過去、時制の使いわけ	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
9	第21課 やっているスポーツや弾く楽器について言う、休暇中の活動について語る	faire du / de la +スポーツ、jouer du / de la + 楽器	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
10	第22課 体の状態を伝える、アドヴァイスを伝える	avoir mal à + 身体語彙、 条件法⑴tu devrais / vous devriez	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
11	第23課 誘う、約束事をする、頼み事をする	条件法⑵ tu pourrais / vous pourriez 誘う時に使う表件、承諾する、断る表現	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
12	婉曲的に願望を伝える、交通手段を言う、所要時間を言う	条件法⑶ je voudrais / j'aimerais、期間の言い方、交通機関	授業中に学習した単語や文の発音練習、基本となる例文の確認、次回学習箇所の問題演習（60分）
13	期末試験	後期の学習内容の確認	試験範囲の問題演習（120分）

LE1043

中国語１ Chinese 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
陳　鳳	１年次・前期	1	選択必修

・授業の目的と概要

日本語にない母音・子音および声調の練習をしっかりと行い、相手に伝わる正しい発音で基礎的な中国語を話せるようになることが、この授業の目的である。授業で繰り返し練習した表現は自信を持って口に出せるようになること、また言語だけでなく授業で紹介する中国の文化的・社会的な事柄を学ぶことでより広い視野を身につけることを目指す。

・一般目標（GIO）

自己紹介、簡単な動作や身の回りの人・物について話せるようになることを目標とする。日常生活において、或いは旅行時に必要最低限の意思疎通ができるようになる。

・授業の方法

教材に沿って単語・文法項目を学習した後、グループに分かれ学んだことを使って実際に会話の練習を行う。また風習・書籍・飲食など文化的な背景についても折に触れて紹介する。

・アクティブ・ラーニングの取組

発音練習が主になる第１回・２回目の授業および期末試験を実施する第12回目の授業を除いては、毎回文法の説明は最小限にとどめ、学習した項目を３人または４人から成るグループの中で、実際に発話することに重点を置いた授業を行う。また単語習得に関しても、カードゲームを効果的に使うなど、学習者が能動的に関わることができる方法を用いる。

・成績評価

授業内期末試験結果（40%）、小テスト（20%）、授業への参加度*（40%）により評価する。*グループワークにおいて、グループの一員としてアクティビティに参加しているか。また発話の順番がまわってきた際に、積極的に発話しているか。

・試験・課題に対するフィードバック方法

期末試験は、第12回目の授業で実施し、第13回目の授業で答案を開示し、解説を行う。小テストは、授業内で４回実施し、直後に答案を開示し、解説を行う。

・学位授与方針との関連

薬学を専門とする者として、また国際化する現代を生きる者として広い視野を培い、増え続ける中国人観光客・居住者と最低限のコミュニケーションをとれるようになる。

・関連科目

関連科目：異文化言語演習、英語（全般）、ドイツ語、フランス語、韓国語

・教科書

教科書は使用せず、授業中に配布するプリントに沿って授業を進める。

・参考書

なし

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	イントロダクション・発音練習①・数字	中国語の基本的な背景について学んだ後、母音・子音および声調の発音練習を行う。中国語で１が10までの数字を言えるようになる。	日本語にない母音・子音および声調に注意しながら、授業で学習した発音を声に出して練習する。また数字の言い方を定着させる。所要時間は20分程度。
2	発音練習②・挨拶・名前を言う	引き続き発音練習を行う。基本的な挨拶表現を正しい発音で言えるようになる。自分の名前を中国語で書き、発音できるようになる。	母音・子音および名前の発音練習を行う。また挨拶表現を定着させる。所要時間は20分程度。
3	自己紹介をする	“姓”、”叫”を使って、自己紹介ができるようになる。*アクティブラーニング（グループワーク）開始。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。また次回授業時に習得する単語に目を通しておく。所要時間は30分程度。
4	職業・国籍を言う	職業・国籍を表す単語を習得し、“是”構文（～は…です）に当てはめて生産的に文を作れるようになる。	第３・４回授業で学習した内容を、すぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。次回授業時に実施される小テストに向けて、簡体字を書く練習をしておく。所要時間は45分～１時間。
5	身の回りの人・物について話す①	第３・４回授業で学習した内容に関する小テストの実施。指示詞・疑問詞を用いて「これは～です」「あれは～ですか」などの文を作れるようになる。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。次回授業時に習得する単語に目を通しておく。所要時間は30分程度。
6	身の回りの人・物について話す②	物を表す単語をさらに習得し、指示詞を含む文をより生産的に作れるようになる。	第５・６回授業で学習した内容を、すぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。次回授業時に実施される小テストに向けて、簡体字を書く練習をしておく。所要時間は45分～１時間。
7	復習と語彙の強化	第５・６回授業で学習した内容に関する小テストの実施。これまでに習得した文法項目に、新たに導入する語彙を当てはめ、繰り返し発音練習を行う。	新しく習得した単語をすぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。復習を通して浮が上がった弱点を克服しておく。所要時間は１時間程度。
8	動作について話す①	動詞述語文を学び、日常的に行う動作を言えるようになる。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。次回授業時に習得する単語に目を通しておく。所要時間は30分程度。
9	動作について話す②	動詞をさらに習得し、動詞述語文の表現の幅を広げる。	第８・９回授業で学習した内容を、すぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。次回授業時に実施される小テストに向けて、簡体字を書く練習をしておく。所要時間は45分～１時間。
10	時刻および誕生日について話す	第８・９回授業で学習した内容に関する小テストの実施。すでに学習した数字表現を応用し、時間および誕生日、曜日、年齢を言えるようになる。	時刻、誕生日を含む複雑な数字表現を、すぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。次回授業時に実施される小テストに向けて、簡体字を書く練習をしておく。所要時間は30分程度。
11	復習	第10回授業で学習した内容に関する小テストの実施。前期に学習した項目を復習する。	復習を通して浮が上がった弱点を克服し、期末テストに備える。所要時間は１時間程度。
12	期末試験	筆記・リスニングから成る期末試験を実施する。	
13	期末試験の解説および後期に学習する単語の先取り学習	期末試験の解答を開示し、解説を行う。その後、後期（中国語２）で学ぶ単語一部の発音・意味を確認し、夏季休暇中に定着させるための準備を行う。	夏季休暇中に、新しく習得した単語を、すぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。また前期に学習した内容を忘れることがないよう、折に触れて復習しておく。

LE1044

中国語２ Chinese 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
陳　鳳	1年次・後期	1	選択必修

・授業の目的と概要

前期に学んだ発音および基本的な表現の定着を図る。それらを踏まえ、やや複雑な事柄が表現できるよう構文や語彙のさらなる習得を目指す。

・一般目標（GIO）

形容詞述語文、存在・所在を表す文法項目を新たに学習し、表現の幅をさらに広げる。また前期に学んだ基本的な名詞および動詞述語文に、接続詞・助動詞・副詞などを付け加え、パターンに沿った発話だけでなく、自分の言いたいことを表現できるようになる。旅行時のみならず、日本でも中国人旅行客とコミュニケーションをとる際に知っておくと役に立つ中国語の表現を実践的に習得する。

・授業の方法

教材に沿って単語・文法項目を学習した後、グループに分かれ学んだことを使って実際に会話の練習を行う。また風習・書籍・飲食など文化的な背景についても折に触れて紹介する。

・アクティブ・ラーニングの取組

中国語映画を鑑賞する第６回目の授業を除いては、毎回文法の説明は最小限にとどめ、学習した項目を３人または４人から成るグループの中で、実際に発話することに重点を置いた授業を行う。また単語習得に関しても、カードゲームを効果的に使うなど、学習者が能動的に関わることができる方法を用いる。前期よりもさらにグループメンバー同士が、中国語でコミュニケーションをとれるように促す。

・成績評価

授業内期末試験結果（40%）、小テスト（20%）、授業への参加度*（40%）により評価する。*グループワークにおいて、グループの一員としてアクティビティに参加しているか。また発話の順番がまわってきた際に、積極的に発話しているか。

・試験・課題に対するフィードバック方法

後期期末試験は、学生が自ら作成した中国語会話を発話するスピーキングテストであるため、合格点に達しなかった場合（再試験受験対象者）にのみ問題点の指摘および再試験に向けての解説を行う。小テストは、授業内で４回実施し、直後に答案を開示し、解説を行う。

・学位授与方針との関連

薬学を専門とする者として、また国際化する現代を生きる者として広い視野を培い、増え続ける中国人観光客・居住者と最低限のコミュニケーションをとれるようになる。

・関連科目

関連科目：異文化言語演習、英語（全般）、ドイツ語、フランス語、韓国語

・教科書

教科書は使用せず、授業中に配布するプリントに沿って授業を進める。

・参考書

なし

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	前期学習事項の復習	前期に学習した項目を一通り復習した後、それらを使って自由に文を組立て発話する練習を行う。*アクティブラーニング（グループワーク）開始。	前期学習事項の中で、曖昧になっている箇所を再度確認しておく。また次回授業時に習得する単語に目を通しておく。所要時間は30分～45分。
2	物・人の特性を言う①	形容詞述語文を学び、物・人について説明できるようになる。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。また次回授業時に習得する単語に目を通しておく。所要時間は30分程度。
3	物・人の特性を言う②	形容詞をさらに習得し、形容詞述語文の表現の幅を広げる。	第２回・３回授業で学習した内容を、すぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。次回授業時に実施される小テストに向けて、簡体字を書く練習をしておく。所要時間は45分～１時間。
4	持ち物について話す	第２・３回授業で学習した内容に関する小テスト実施。“有”構文（～に…がある）を用いて、自分の机にあるもの、鞄に入っているものを言えるようになる（存在を表す文の習得）。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。また次回授業時に習得する単語に目を通しておく。所要時間は30分程度。
5	目的地に行く	“在”構文（～は…にある）を用いて、所在している場所の聞き方、答え方を習得する（所在を表す文の習得）。そして行きたい場所の表現方法について話せるようになる。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。所要時間は20分程度。
6	中国語映画の鑑賞	中国語の映画を鑑賞し、実際に話されている中国語および中華圏の文化に触れる。これまでに学習してきた単語や表現をなるべく多く聞きとることができるよう注意する。	第４・５回授業で学習した内容を復習しておく。次回授業時に実施される小テストの準備をしておく。所要時間は30分程度。
7	存在を表す文・所在を表す文の応用	物・場所を表す単語の小テスト実施。関連単語をさらに習得し、第４・５回授業で学習した内容をより充実させる。	新しく習得した単語をすぐに言えるように、また聞いて分かるようになるまで声に出して練習しておく。次回授業時に実施される小テストの準備をしておく。所要時間は30分～45分。
8	自分の「やろうとしていること」、「現在やっていること」、「できること」を言う	第４・５・７回授業で学習した内容に関する小テスト実施。助動詞や副詞を新たに学び、前期に学習した動詞述語文と組み合わせ、より多くのことを表現できるようになる。	新しく習得した文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。次回授業時に実施される小テストの準備をしておく。所要時間は30分～45分。
9	飲食店で注文する	第８回授業で学習した内容に関する小テスト実施。既習事項に新たに導入された単語を加え、飲食店で注文できるようになる。また店員側の対応も同時に習得する。	新しく習得した単語・文法を定着させるべく、意味を考えながら声に出して発音練習を行う。所要時間は20分。
10	復習	これまでに学習した項目を復習する。	復習を通して浮が上がった弱点を克服し、期末テストのスピーキングにおいて可能な限り多くのことを表現できるよう備える。所要時間は１時間程度。
11	期末試験（スピーキング）に向けての準備①	グループに分かれ、提示されたルールに沿って中国語による会話を作成・練習する。	作成した会話の発音を調べ、声に出して発音練習を行う。会話が完成しなかったグループは、作成を続ける。所要時間は20分～１時間。
12	期末試験（スピーキング）に向けての準備②	第11回授業の続き。グループで作成した会話を正確な発音で流暢に言えるよう練習を重ねる。	作成した会話を暗記できるまで声に出して発音練習を行う。所要時間は30分～１時間。
13	期末試験	作成した会話を発表し、期末試験とする。	

LE1045

ハングル１

Korean 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
李　銀淑	1年次・前期	1	選択必修

・授業の目的と概要

１。韓国語の文字である「ハングル」の習得し、簡単な会話力を身につける。
２。韓国語学習を通して日韓の異なる文化への興味や理解を深める。

・一般目標（GIO）

１。ハングルの読み書きができるようにする。
２。ハングルキーボードの入力方法を覚え、文書の作成ができるようにする。
３。スマートフォンのアプリを活用して自律学習に繋がるようにする。
４。簡単な自己紹介や会話力を身につける。
５。韓国文化に触れることにより、異文化・自文化への認識を高める。

・授業の方法

教材は授業内で配布するプリント資料とWeb教材を活用する。グループワークを通して文字学習や会話力を身につける。

・アクティブ・ラーニングの取組

ICTを活用して学習内容を分かりやすく指導する。

・成績評価

小テスト40%、期末試験30%、課題30%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストの答案は開示し、解説を実施する。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な社会性と国際性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：ドイツ語、フランス語、中国語、英語、異文化言語演習

・教科書

毎回配布するプリント資料とQuizlet

・参考書

『日本語とハングル』野間秀樹　文春新書

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	韓国、韓国語について、挨拶表現 文字：母音１（ㅏㅓㅗㅜㅡㅣㅐㅔ）	韓国語の基本知識が理解でき、基本挨拶ができる。 ８つの母音の読み書きができる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
2	文字：子音１（ㄴㄹㅁㅇ） 表現：自己紹介	４つの子音を習得し、前回習った母音と組み合わせた単語の読み書きができる。 簡単な自己紹介ができる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
3	文字：母音２（ㅑㅕㅛㅠㅒㅖㅢ） 会話：名前は何ですか。	７つの母音を習得し、前回習った子音母音と組み合わせた単語の読み書きができる。 名前と出身を尋ねることができる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
4	文字：子音２（ㄱㄷㅂㅅㅈ） 会話：チーズタッカルビが好きです。	５つの子音を習得し、前回習った母音と組み合わせた単語の読み書きができる。 好きな物が言える。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
5	文字：バッチム１（ㄴㄹㅁㅇ） 会話：はい、日本人です。	４つのバッチムが入った単語の読み書きができる。 何人か、尋ねて答えることができる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
6	復習（1-5回）	復習を通じて次の学習を円滑に進めることができる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
7	文字：母音３（ㅐㅚㅟㅒㅖㅙㅞ） 子音３（ㅋㅌㅍㅊㅎ） 会話：BTSが好きです。	ハングルで自分の名前が書ける。 好きな人が言える。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
8	文字：バッチム２（ㄱㄷㅂㅅㅈㅋㅌㅍㅊㅎ） 会話：ソウルに行きたいです。	10つのバッチムが入った単語の読み書きができる。 したいことが言える。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
9	文化授業	韓国文化を体験する。	授業で学習した韓国文化と関連する内容を調べたり、日本の文化との違いについても考えてまとめておく（1.5時間）。
10	文字：母音４（ㅘㅝㅢ） 子音４（ㄲㄸㅃㅉㅆ） 会話：１つください。	子音、母音学習の最終回。 １つ、２つ、物を数えることができる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
11	文字：バッチム３（ㄲㄸㅃㅉㅆ） 会話：アメリカノ、ありますか？	２文字のバッチムの単語が読める。 ある（ない）、いる（いない）表現が使える。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
12	復習（7-11回）	今学期学習した内容を振り返ってまとめる。	配布資料とQuizletで復習する（１時間）。
13	K-POP	K-POPの歌詞を読んで歌ってみる。	配布資料と動画で復習する（１時間）。

LE1046

ハングル２

Korean 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
李　銀淑	1年次・後期	1	選択必修

・授業の目的と概要

１。日常生活や韓国旅行先で使えそうなコミュニケーション力を身につける。
２。韓国語学習を通して日韓の異なる文化への興味や理解を深める。

・一般目標（GIO）

毎回の学習内容が遭遇するシチュエーションで活用できるようにする。

・授業の方法

４つの技能（読む・聞く・書く・話す）を用いてコミュニケーション能力を向上し、ペア、又はグループワークで実践力を身につける。
教材は授業内で配布するプリント資料とWeb教材を活用する。

・アクティブ・ラーニングの取組

ICTを活用して学習内容を分かりやすく指導する。

・成績評価

期末試験50%、課題50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

課題の評価方法を開示する。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な社会性と国際性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：ドイツ語、フランス語、中国語、英語、異文化言語演習

・教科書

毎回配布するプリント資料とQuizlet

・参考書

『韓国語をいかに学ぶか』野間秀樹　平凡社新書

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	これは何ですか。	物の名前や誰の物かを尋ねることができる	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
2	ビビンバ、2つください。	お店で買い物や注文することができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
3	LINE、やっていますか。	ランチの待ち合わせのために、LINE情報を交換する。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
4	銀行は、コンビニの隣にあります。	位置の表現や場所を尋ねることができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
5	電話番号は何番ですか。	電話番号を尋ねて、答えることができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
6	誕生日はいつですか。	お誕生日など日にちを尋ねたり、答えることができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
7	文化授業	韓国文化を体験する。	授業で学習した韓国文化と関連する内容を調べたり、日本の文化との違いについても考えてまとめておく（1.5時間）。
8	いくらですか。	値段を尋ねたり、答えることができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
9	今何時ですか。	時間を尋ねたり、答えることができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
10	高槻駅で会いましょう。	待ち合わせの会話ができる。	配布資料とQuizletで復習する（1時間）。
11	グループワーク	シナリオを作成する。	予習：作成するシナリオの内容をまとめてくる（1時間）。 復習：Quizletを活用してシナリオを練習する（1時間）。
12	グループワーク	作成したシナリオで課題を練習する。	予習・復習：Quizletを活用してシナリオを練習する（1時間）。
13	グループワーク	作成したシナリオでビデオ撮影をする。	予習：Quizletを活用してシナリオを練習する（1時間）。 復習：撮影した自分の動画を観てフィードバックを行う（30分）。

BE1020

身体運動科学

Health Science and Sport Theory

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
当麻　成人	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

私たちが、生活する現代社会は、日常生活において、身体活動が著しく不足する傾向にある。そのため様々な生活習慣病の発症を助長している。子どもから高齢者に至るすべての年齢層において、意識的に運動・スポーツを継続して行うライフスタイルの構築が必要と思われる。本講義を通じて運動・スポーツの生理学的基礎理論を踏まえて身体の不活動が体に与える影響および身体活動量の豊かさが健康の保持増進にとっていかに重要であるか理解し運動・スポーツが習慣となる事へ繋げる。

・一般目標（GIO）

健康の保持・増進という観点から生理学的基礎、運動・スポーツの様々な理論について理解する。また、運動・スポーツと健康の保持増進、および生活習慣病の予防効果との関係、その具体的な運動方法を理解する。さらに子供の発育発達とスポーツ・運動の影響を理解する。また、生活習慣病予防のための運動、介護予防に及ぼす運動・スポーツの有効性についてそれぞれ理解する。

・授業の方法

テーマに沿って講義します。資料を用いた説明も適宜行います。

・成績評価

定期試験50%、平常点50%（レポート30%、小テスト（1回）20%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

リアクションペーパー、小テストは返却しない。希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い知識とともに身体運動が健康の保持増進にいかに重要であるか理解し社会貢献に寄与する

・参考書

『トレーニング生理学』芳賀脩光・大野秀樹　杏林書院
『脳を鍛えるには運動しかない』ジョンJ.レイティ訳 野中香方子　NHK出版

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	健康の保持増進という観点が運動・スポーツを科学する	現代社会において、運動・スポーツが健康の保持増進、生活習慣病にとって、いかに重要であるか理解するために、人間の生活史、および日本の健康づくりの沿革とその背景について理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
2	呼吸・循環器系機能と運動・スポーツ	呼吸循環器系機能の解剖・生理を学ぶことで、運動遂行のメカニズムを知り健康増進に関する理解を深める。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
3	神経・骨格筋系機能と運動・スポーツ	スポーツにおける技術や運動を生み出す筋や神経系の機能特性について理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
4	エネルギー代謝機能と運動・スポーツ	運動強度と筋肉および酸素摂取量におけるエネルギー代謝機能について理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
5	トレーニング概論	健康であり体力があり機敏な動きができることや、少々の運動をしても疲れを感じない身体を得るには原理原則に沿って運動を実施する必要がある。健康体力づくりに必要な運動やトレーニングのメカニズムを理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
6	エアロビックトレーニング	持久性運動と健康の保持増進との関係性を理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
7	レジスタンストレーニング	レジスタンストレーニングは筋に負荷を与えるトレーニングである。このレジスタンストレーニングの理論と実際について理解を深める。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
8	子供の発育発達と健康	幼少期から思春期を経て青年期に至る身体の形態発育、および機能発達について運動習慣と各種運動・スポーツの効果について理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
9	生活習慣病予防と運動・スポーツ（1）	運動・栄養といった生活習慣の不適切さが原因で発症する生活習慣病について「健康づくりのための運動指針ガイドライン」や「特定検診および特定保健指導」について理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
10	生活習慣病予防と運動・スポーツ（2）	近年、高血圧症や動脈硬化を予防改善するうえで身体運動を中心にした生活習慣の改善が頻繁に提唱されている。一人一人のより質の高い健康づくりを推進するための運動療法や運動・身体活動について理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
11	老化・介護予防と運動・スポーツ	高齢者の体力低下と介護を予防するための効果的な運動について理解する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
12	運動と安全	日常的な身体活動及びスポーツ・運動実施中の傷害について予防と応急処置についてその対処法を知る。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する
13	運動するが健康である	人間にとっては、運動することが本来的な姿であって、適切に運動することが「丈夫に育つ」、「健康になる」、「健やかに老いる」といった結果をまねくことを再確認する。	事前に配布された資料に目を通し予習復習（1時間）する

BE1021

スポーツ・運動実習１　Sports Exercise 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆当麻　成人　　橋口　雅美　　宮田　真希　　門川　裕美	１年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

身体を動かすことは楽しいし、心地よいと感じられるようになることが健康づくりのための第一歩であるといえる。自分に合った運動・スポーツを見つけてそれをきっかけに楽しい仲間が得られれば、長続きもするし、自然に心身の健康がついてきて、豊かな生活、人生を送ることができる。授業では様々な種目を経験しながら、身体を定期的に動かすことの大切さを知り、身体の不活動がいかに健康度を低下させているが学ぶ。

・一般目標（GIO）

基礎体力向上、行われる種目の技能向上およびコミュニケーション能力向上、自然に親しむ

・授業の方法

大学内の施設（体育館、体育館２階、テニスコート、グランド）にて実施、４グループに分かれ、それぞれの種目（個人種目、団体種目）を行う。各グループは、週毎に施設をローテーションしてそれぞれの種目を行う。また、自然を身近に感じながら基礎体力向上を兼ねて阿武山へのウォーキングを行う。雨天時は施設、種目を変更することがある。

・アクティブ・ラーニングの取組

実習形式で行う

・成績評価

身体活動量の確保、技能の向上（試合を滞ることなく進行できる基本的な技能）（50%）、コミュニケーションの度合い、マナー、礼節の実践（50%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には評価を開示する

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い知識とともに健康な身体の保持増進のための知識と技能およびコミュニケーション能力を身につける。

・教科書

『脳と運動の不思議な関係』野崎大地著　くもん出版

・参考書

『脳と運動のふしぎな関係』野崎大地　くもん出版
『スポーツトレーニングの基礎理論』横浜市スポーツ医科学センター　西東社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション、基礎体力向上のための運動（以下４名（宮田、橋口、門川、当麻）で担当）	身体運動を行う上での諸注意。基礎体力向上のための運動	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
2	個人種目、チーム種目（体育（橋本）、体育館２階（宮田）、テニスコート（門川）、グランド（当麻））	テニス、バスケットボール、エアロビクス、ソフトボール	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
3	個人種目、チーム種目	テニス、バスケットボール、エアロビクス、ソフトボール	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
4	基礎体力向上のための運動	阿武山ウォーキング	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
5	個人種目、チーム種目	テニス、バスケットボール、エアロビクス、ソフトボール	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
6	個人種目、チーム種目	テニス、バスケットボール、エアロビクス、ソフトボール	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
7	個人種目、チーム種目	バドミントン、サッカー	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
8	チーム種目	大縄跳び、フライングディスク	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
9	チーム種目	バレーボール、フライングディスク	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
10	チーム種目	チームゲーム	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける

BE1022

情報科学

Information Science

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆林　武文　　下川　敏雄　　土井　麻理子　　谷岡　健資	1年次・後期	1	選択

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

近年の情報処理技術の進歩は目覚ましく、コンピュータはさまざまな分野に幅広く浸透している。その結果、薬学分野においても、コンピュータリテラシーの修得が不可欠なものとなっている。しかし、単にコンピュータの利用方法を覚えるだけでなく、取り扱うことのできる情報についてネットワークやデータベース技術などの知識を背景に、情報を取得／整理／分析／発信して問題解決のセンスを養っていくことが真に求められている。本講義では、情報科学において、薬学系の学生が関係する分野がテーマを選び、その技術内容の解説と事例紹介を行う。受講者が情報科学の全体像を把握するとともに、個別の技術の概要について興味をもって学べるよう、具体例を示しながら授業を行う予定である。

・一般目標（GIO）

情報の授受に効果的な利用方法を理解し、必要なデータや情報を有効活用できるようになるために、ハードウェア・ソフトウエアの仕組み、インターネットを利用した情報の収集、開示、データベースの使用方法、応用などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

・授業の方法

スライドやビデオを用いて講義形式で授業を行う。

・成績評価

各担当者が、それぞれの持ち分で100点満点の評価を行う。最終評価は、担当時間数の荷重平均（100点満点）とする。・下川：毎回レポートを課す。比率は、１回目：50%、２回目：50%。・谷岡：毎回レポートを課す。比率は、１回目：50%、２回目：50%。・土井：毎回小テストを実施（２回実施）する。小テスト１回目：50%、小テスト２回目：50%。・林：毎回授業中に小テストを行う。比率は全て同じで、７回の合計を100点とする。

・試験・課題に対するフィードバック方法

成績発表後の決められた日時に成績評価の開示を行う。小テスト・レポート課題に関しては、授業時間中に解説する。

・学位授与方針との関連

医療人あるいは薬の専門家として必要な知識・技能・態度を身に着ける上で必要となるコンピュータとネットワーク利用に関する知識を修得する。

・関連科目

関連科目：数理統計学、医療統計学

・教科書

毎回プリントを配布する。

・参考書

『医学への統計学』丹後俊郎　朝倉書店
『統計学のセンス―デザインする視点・データを見る目』丹後俊郎　朝倉書店

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	医療データサイエンス（１）（下川）	医薬品の臨床評価の方法とレギュレーションについて	・予習（1.0時間）：臨床研究法及びGCPに関する情報についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際に、授業で学んだ内容を確認すること。
2	医療データサイエンス（２）（下川）	最近の医薬品の臨床評価過程：医療ビッグデータの活用について	・予習（1.0時間）：いわゆる医療ビッグデータ法についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際に、授業で学んだ内容を確認すること。
3	医療統計学（１）（谷岡）	確率の基礎と医薬品評価の接点について	・予習（1.0時間）：確率の基礎について、高校の教科書およびインターネットを通じて学習すること。・復習（2.0時間）：各自で実際に、授業で学んだ内容を確認すること。
4	医療統計学（２）（谷岡）	医薬品の臨床評価と統計学入門：記述統計学	・予習（1.0時間）：記述統計学について、高校の教科書およびインターネットを通じて学習すること。・復習（2.0時間）：各自で実際に、授業で学んだ内容を確認すること。

5	医療データマネージメント（1）（土井）	医薬品に関するデータとIT：医薬品に関するデータ、データベース	・予習（1.0時間）：医薬品に関するデータ・情報についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際に、授業で学んだ内容を確認すること。
6	医療データマネージメント（2）（土井）	医薬品データを利用した統計：医薬品・医療に関する統計やデータベース	・予習（1.0時間）：医薬品に関連する情報を取り扱うデータベースについてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際に、授業で学んだ内容を確認すること。
7	情報科学概論（1）（林）	ハードウェア：コンピュータの仕組み、中央処理装置（CPU）、記憶装置、入力装置、出力装置	・予習（1.0時間）：コンピュータのハードウェアの種類と用途についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ内容を確認すること。
8	情報科学概論（2）（林）	ソフトウェア：ソフトウェアの仕組み、基本ソフトウェア、アプリケーションソフトウェア、プログラミング言語	・予習（1.0時間）：ソフトウェアの種類と用途についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ内容を確認すること。
9	情報科学概論（3）（林）	ネットワーク：インターネットの仕組み、サービスと利用技術、情報モラルとネットワーク犯罪	・予習（1.0時間）：インターネットを介して提供されているサービスの種類と用途についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ事を確認すること。
10	情報科学概論（4）（林）	薬学分野の事例：スーパーコンピュータ「京」を用いた新薬の開発	・予習（1.0時間）：スーパーコンピュータが利用されている分野についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ事を確認すること。
11	情報の視覚表現（1）（林）	デジタル画像表現：デジタル画像の仕組み、アナログ－デジタル変換、デジタル画像技術の応用	・予習（1.0時間）：デジタル画像の利用分野についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ事を確認すること。
12	情報の視覚表現（2）（林）	情報の可視化：可視化技術、3次元コンピュータグラフィックス、色の表現方法	・予習（1.0時間）：可視化技術と色の表現方法についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ事を確認すること。
13	情報の視覚表現（3）（林）	ヒューマンインタフェース：ユニバーサルデザイン、VR/AR技術の応用、情報技術の現状と将来展望	・予習（1.0時間）：ヒューマンインタフェースとユニバーサルデザインの概要についてインターネットを用いるなどして下調べしておくこと。・復習（2.0時間）：各自で実際にコンピュータを利用して、授業で学んだ事を確認すること。

BE1023

情報科学演習

Exercises in Information Science

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永井　純也	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

近年、医療業界においても、ＩＴ化の伸展により、コンピュータの利用は必修になっており、情報処理能力が多くの場面で求められています。本演習では、基礎となる情報処理技術を修得することにより、今後ますます高度化していくＩＴスキルに柔軟に対応していける技能と、それに関する基礎知識を学びます。

・一般目標（GIO）

情報処理に必要な基礎となるコンピュータの知識及び使用方法を修得する。

・授業の方法

一人に一台の統一した環境のパソコンを利用してコンピュータの基礎教育を行う。Windowsのパソコン、ワープロ、表計算、グラフ作成、プレゼンテーションデータ作成などを行う。また、入学以前の情報教育で修得した知識・技能は、個人差があるため、ＴＡを教室内に配置する。また、演習内で指示するＯＣＷ（オープンコースウェア）を利用して事前、事後学習を行うこと。

・アクティブ・ラーニングの取組

一人一台実際にコンピューターを使用して、演習・実習形式で授業を行う。

・成績評価

毎回の練習課題（50%）、総合課題（50%）を総合して評価する。筆記試験は行わない。欠席・遅刻・早退は原則認めないこととする。

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内の課題のフィードバックは、翌回の授業時間内または、ポータルサイトにて行う。

・学位授与方針との関連

「３．薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能・態度を有している」の達成に寄与する。

・関連科目

関連科目：情報科学
臨床系関連科目・内容：医薬品情報学、医療統計学

・教科書

『情報リテラシー改訂版』ＦＯＭ出版
『2020年度版情報倫理ハンドブック』大石博雄　noa出版

・参考書

『よくわがスッキリ！Windows10』ＦＯＭ出版
『Word2016基礎』ＦＯＭ出版
『Word2016応用』ＦＯＭ出版
『Excel2016基礎』ＦＯＭ出版
『Excel2016応用』ＦＯＭ出版
『PowerPoint2016基礎』ＦＯＭ出版
『PowerPoint2016応用』ＦＯＭ出版

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	コンピュータの概要と情報モラルと情報セキュリティ	コンピュータの基本操作を行うことができ、安全に利用できる知識を修得する。情報モラルやセキュリティについてその基礎的・基本的な知識と実際の注意点を学ぶ。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
2	タイピングと日本語入力	タイピングと日本語・外国語の入力操作を修得する。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である

3	ワープロソフト	ワープロソフトの基本操作を行うことができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
4	ワープロソフト	ワープロソフトの書式設定を行うことができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
5	ワープロソフト	ワープロソフトを用いて文書を作成できる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
6	表計算ソフト	表計算ソフトの基本操作を行うことができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
7	表計算ソフト	表計算ソフトの関数を使用することができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
8	表計算ソフト	表計算ソフトのグラフ作成を行うことができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
9	プレゼンテーションソフト	プレゼンテーションソフトの基本操作を行うことができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
10	プレゼンテーションソフト	プレゼンテーションソフトの基本操作を行うことができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
11	プレゼンテーションソフト	プレゼンテーションソフトでプレゼンテーションデータを作成することができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
12	ソフトウェアの活用	インターネット、ワープロソフト、表計算ソフトなどを使用してレポートを作成することができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である
13	ソフトウェアの活用	インターネット、ワープロソフト、表計算ソフトなどを使用してレポートを作成することができる。	入学以前の情報教育で身につけた知識・技能は個人差があるため到達目標に必要な自主学習活動をＯＣＷなどを利用して必ず行い、確実に理解すること。事前学習・事後学習として計 45 分程度必要である

BE1024

アカデミックスキル Academic Skill

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆大桃　善朗　井上　晴嗣　宮崎　誠　佐藤　卓史　竹本　宏輝 長谷井友尋　河合　悦子　倉田　里穂	1年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

大学での学びは高校までの学びとは大きく異なる。講義での知識を修得することはもちろん、それ以外の情報を調べる姿勢、その情報を活かして問題を発見・解決する手法や姿勢、他者との協調的態度など、多様な学びを主体的かつ積極的に行う必要がある。本講座では個人作業やグループワークを通じて、今後の大学での学びをより実りのあるものにするため、学びに対する基本的な姿勢や学ぶために必要なスキルを概観し、それを修得していく。

・一般目標（GIO）

これからの「大学での学び」に対応できるようになるために、チームビルディングやロジカルライティング、クリティカルシンキングといった内容を正しく理解し、他者や課題と向き合う上で求められる姿勢を身につけ、レポート作成・プレゼンテーションといった大学生活で求められる作業に必要なスキルなどを修得する。

・授業の方法

個人ワーク・グループワーク・クラスシェアなどを中心に授業を進める。また、授業ごとに、次回以降の自身の成長に繋げるための「振り返り」を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回、個人ワーク・グループワーク・クラスシェアを行う。

・成績評価

各講に提出を求めるワークシート・振り返りシートの内容（30%）、提出課題（レポートおよびレジュメ）の内容（30%）、グループワークのピア評価（10%）、プレゼンテーションのピア評価（10%）、プレゼンテーションの教員評価（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

課題に関する評価・採点に関して、開示・解説する。また、ピア評価の内容は各人にその都度開示する。

・学位授与方針との関連

コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力、自己研鑽を継続する姿勢、問題発見・解決能力といった薬剤師に求められる資質を身につけるための基礎となる技能や姿勢・態度を醸成する。

・関連科目

関連科目：早期体験学習１、コミュニケーション、臨床導入学習１、特別演習・実習

臨床系関連科目・内容：問題抽出と解決策の提案を経験することによって、将来、医療のプロフェッショナルに求められる課題発見・解決能力やコミュニケーション能力醸成に繋がる。

・教科書

「アカデミックスキル　課題設定・課題解決ブック」（株）ベネッセ i-キャリア

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション ディスカッション	グループワークの基礎となる事項を説明できる。講座の目的を理解し、他者との共同作業を行うのに必要な事項を体験する。 【A(3)①1-7】	事前学習は不要。 事後学習1.5時間。 次回までに「GPS-Academic」を受験しておくこと。受験方法等は授業内で指示する。
2	ロジカルライティング	自らの考えを論理的に表現できる。 伝わりやすいレポート、プレゼンテーションの基本となるロジカルライティングの型を学ぶ。テーマについてディスカッションした後に、その内容を文章にまとめる。 【A(3)①8】	事前学習は不要。 事後学習は不要。
3	今の自分と社会で求められる力と態度	自己研鑽に必要なことを説明できる。 社会で求められる力と、それはどのように大学時代に磨くことができるかを学ぶ。１回目の事後課題と今回の事前課題を活用し、現在の自分自身の強みや課題を明確にする。 【A(5)①1】	事前学習１時間。「GPS-Academic」の受験結果を基に、テーマについてロジライチャートを使ってレポートを書いておくこと。 事後学習１時間。「GPS-Academic」のホームページを確認し、今後どのように力を伸ばしていくのかを考えておくこと。
4	クリティカルシンキング	問題を解決する時に必要な、クリティカルシンキング（批判的思考）について学ぶ。議論を正確に把握する、表れていない考えに着目する、根拠自体が妥当かを確認するといった３つの基本をクリシンチャートで理解する。 【A(5)①3、5】	事前学習は不要。 事後学習１時間。教科書のクリティカルシンキングのページを読み直し、考え方を復習しておくこと。
5	グループで検討するテーマの設定	これから５回のグループワークで検討するテーマについて発表します。グループで各自の事前課題をシェアをし、今後の進め方を確認する。 【A(3)①1-9、A(5)① 1 -5】	事前学習1.5時間。第５回で考える「社会課題」の内容について、自身で調べ、考えたことから、その見解をまとめてロジライチャートに600文字で記入しておくこと。 事後学習１時間から２時間。 各グループでの役割分担に応じて、各自情報収集、分析を行っておくこと。
6	中間発表に用いる資料の作成	中間発表に向けて、グループ内での意見交換や分析結果を基に資料をまとめる。論理的に伝えるために、ロジライチャートを活用する。 【A(3)①1-9、A(5)① 1 -5】	事前学習１時間から２時間。 グループ内での役割分担に応じて、各自、情報収集、分析を行っておくこと。 事後学習は不要。
7	発表とフィードバック	テーマに対して、どのように課題を設定するのかをグループで協力して発表を行う。発表時に受けたフィードバックを基に、足りなかった観点や考えるべき観点についてグループで話し合い、軌道修正を行う。 【A(3)①1-9、A(5)①1-5】	事前学習１時間から２時間。 グループ内での役割分担に応じて、各自、資料作成、発表準備を行っておくこと。 事後学習は不要。
8	最終発表に用いる資料の作成	グループで最終発表に向けて、意見交換や分析結果を基に資料をまとめます。論理的に伝えるために、ロジライチャートを活用する。 【A(3)①1-9、A(5)①1-5】	事前学習１時間から２時間。グループ内での役割分担に応じて、各自、情報収集、分析、資料作成を行っておくこと。 事後学習は不要。
9	最終発表と講評	課題設定について、最終の発表を行う。他のグループの発表をクリティカルシンキングの観点で確認しながら聴く。講評を基に、グループごとに振り返りを行う。 【A(3)①1-9、A(5)①1-5】	事前学習は不要です。グループ内での役割分担に応じて、各自、資料作成、発表準備を行っておくこと。 事後学習1.5時間。 グループでの自身の役割で達成できたこと、課題だったことを、「GPS-Academic」の結果を再度振り返りながらシートに記入すること。
10	授業全体のリフレクションとピアサポート	授業を通したリフレクションを行います。一連のグループワークを振り返り、自分の強みと課題をピアサポートで学生同士シェアします。また、今後自身が力を入れて取り組みたいテーマについて宣言します。 【A(3)①1-9、A(5)①1-5】	事前学習は不要です。 事後学習として１時間ほど、講義全体の振り返りをすること。

BE1025

化学

Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆大桃　善朗　　山田　剛司　　尹　　康子　　箕浦　克彦　　浅野　晶子 平田　雅彦　　山沖　留美　　藤嶽美穂代	1年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

高校で学んだ化学の知識は、十分身についていますか？

化学は物質の構造、性質や、その相互作用などに関する総合的体系的学問です。化学は、私たちの実生活と密接に結びついているのみならず、私たち一人一人の生命活動とも深い関係を持っています。また、皆さんが学ぼうとしている「くすり」の多くも、典型的な化学物質といってよいでしょう。

皆さんがこれから学ぶ薬学の中のさまざまな学問の最も基礎となるものの一つが化学です。化学の基礎知識が十分でなければ、これから学ぶ大学での薬学系諸学問を理解することはきわめて困難でしょう。

この科目の目的は、高校の化学と大学における化学系専門科目との橋渡しです。

・一般目標（GIO）

有機化学を除く化学全般について、高校の復習からはじめて、化学の基礎知識をしっかり身につけ、さらに、大学における化学系専門科目を学ぶうえで必要不可欠なより高度な知識の習得を目指します。

・授業の方法

講義資料を用いて、講義形式で授業を行う。

・成績評価

定期試験結果（90%）、小テスト・中間テスト等の試験結果（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験答案および小テスト答案は開示し、必要に応じて解説を実施する。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身につけ、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
2	化学結合	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
3	分子軌道	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
5	単位、有効数字	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、計算結果を適切な有効数字で表せるように復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する計算ができるように復習（１時間）する。
7	溶液と濃度	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、濃度計算ができるように復習（１時間）する。
8	酸と塩基	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
9	化学平衡	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、化学平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
10	電離平衡	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、電離平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
11	溶液のpH	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これら溶液のｐHを計算で求めることができるように復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、溶解度積、溶解平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
13	酸化と還元	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、酸化還元に関する計算ができるように復習（１時間）する。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
山田　剛司	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造、性質や、その相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、授業「化学」で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、化学的性質などの基本的知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

化学で受講した基本事項の修得度を確認するために、練習問題（小テストを含む）を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

正解を導く過程の共有を目的として、練習問題（小テストを含む）の解答をグループ学習で行い、各自２回ずつ程度解説を発表する。

・成績評価

小テスト、最終テストなどの授業中に行う試験結果（80%）、および授業への取り組み方、発表態度（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

各種試験答案は開示し、必要に応じて解説を実施する。再試験受験者には、本試験の解説を行う。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身に着け、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学
『化学演習冊子』山田剛司　オリジナル

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造についての演習	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	予習：１時間；「授業計画」第１回の該当箇所を教科書等で予習しておくこと。復習：１時間；電子配置の内容に該当する教科書の演習問題をしておくこと。
2	分子軌道についての演習	化学結合とその種類について説明できる。	予習：１時間；原子の構造について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；小テストで間違ったところを中心に再度小テストを解くこと。
3	分子軌道についての演習	分子軌道、混成軌道について説明できる。	予習：１時間；分子軌道について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；小テストで間違ったところを中心に再度小テストを解くこと。
4	分子の極性、分子間力についての演習	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	予習：１時間；混成軌道について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；小テストで間違ったところを中心に再度小テストを解くこと。
5	単位、有効数字についての演習	SI単位系、有効数字について説明できる。	予習：１時間；分子の極性について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；小テストで間違ったところを中心に再度小テストを解くこと。
6	物質量と化学量論についての演習	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	予習：１時間；単位、有効数字について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；単位の変換について、十分に復習しておくこと。
7	溶液と濃度についての演習	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	予習：１時間；物質量と化学量論について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；計算問題を中心に再度小テストを解くこと。
8	酸と塩基についての演習	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	予習：１時間；濃度の種類と計算を復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；計算問題を中心に再度小テストを解くこと。
9	化学平衡についての演習	一般的な化学平衡について説明できる。	予習：１時間；酸と塩基について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；小テストで間違ったところを中心に再度小テストを解くこと。
10	電離平衡についての演習	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	予習：１時間；化学平衡について復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；化学平衡の計算問題を中心に再度小テストを解くこと。
11	溶液のpHについての演習	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	予習：１時間；各溶液のｐＨの求め方を復習し、小テストの準備をすること。復習：１時間；溶液の種類によって異なるｐＨの求め方を使い分けれるようにしておくこと。
12	溶解度積、溶解平衡についての演習	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	予習：１時間；これまでの授業内容を復習し、最終テストの準備をすること。復習：１時間；最終テストで間違ったところをもう一度解き直すこと。
13	酸化と還元についての演習	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	予習：１時間；これまでの授業内容を復習し、最終テストの準備をすること。復習：１時間；本試験までに苦手なところを洗い出し、克服しておくこと。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
尹　康子	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造や性質、およびその相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、「化学」の授業で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、化学的性質などの基本的知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

基本事項の解説を行うと共に、受講者自らが練習問題に取り組むことで、確実な理解を目指します。

・成績評価

中間テスト２回の試験結果（70%）、および提出物の評価と授業への取り組み（30%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

各種試験の答案は開示し、必要に応じて解説を実施する。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身に着け、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造についての演習	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
2	化学結合についての演習	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
3	分子軌道についての演習	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力についての演習	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
5	単位、有効数字についての演習	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、計算結果を適切な有効数字で表せるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論についての演習	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する計算ができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
7	溶液と濃度についての演習	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、濃度計算ができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
8	酸と塩基についての演習	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
9	化学平衡についての演習	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、化学平衡に関する計算ができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
10	電離平衡についての演習	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、電離平衡に関する計算ができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
11	溶液のpHについての演習	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これら溶液のｐHを計算で求めることができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡についての演習	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、溶解度積、溶解平衡に関する計算ができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
13	酸化と還元についての演習	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、酸化還元に関する計算ができるよう練習問題を解くことにより復習（１時間）する。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
箕浦　克彦	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造、性質や、その相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、授業「化学」で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、化学的性質などの基本的知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

基本事項の解説を行うと共に、受講者自ら練習問題に取り組むことで、確実な理解を目指します。

・成績評価

中間テスト2回の結果（70%）、演習時に行う小テスト（30%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

各種試験答案は開示し、必要に応じて解説を実施する。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身に着け、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造についての演習	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
2	化学結合についての演習	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
3	分子軌道についての演習	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力についての演習	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
5	単位、有効数字についての演習	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論についての演習	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
7	溶液と濃度についての演習	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
8	酸と塩基についての演習	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
9	化学平衡についての演習	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
10	電離平衡についての演習	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
11	溶液のpHについての演習	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡についての演習	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
13	酸化と還元についての演習	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
浅野　晶子	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造、性質や、その相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、授業「化学」で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、化学的性質などの基本的知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

基本事項の解説を行うと共に、受講者自ら練習問題に取り組むことで、確実な理解を目指します。

・成績評価

小テスト10回分、中間テスト２回分の結果をそれぞれ全体の40%、および60%用いて評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

各種試験答案は開示し、必要に応じて解説を実施する。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身に着け、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造についての演習	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
2	化学結合についての演習	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
3	分子軌道についての演習	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力についての演習	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
5	単位、有効数字についての演習	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論についての演習	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
7	溶液と濃度についての演習	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
8	酸と塩基についての演習	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
9	化学平衡についての演習	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
10	電離平衡についての演習	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
11	溶液のpHについての演習	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡についての演習	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。
13	酸化と還元についての演習	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、これらに関する練習問題を解くことにより復習（１時間）する。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
平田　雅彦	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造や性質、およびその相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、「化学」の授業で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

有機化学を除く化学全般について化学の基礎知識をしっかり身につけ、さらに、大学における化学系専門科目を学ぶうえで必要不可欠なより高度な知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

基本事項の解説を行うと共に、受講者自らが練習問題に取り組むことで、確実な理解を目指します。

・アクティブ・ラーニングの取組

正答を導く過程の共有を目的として、練習問題（小テストを含む）の解答を数名ずつでグループ学習を行い、その都度、解答の解説を学生同士で行う。

・成績評価

小テスト・中間テスト等の試験結果（60%）、提出物の評価（40%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テスト、中間テスト、レポートを返却し、講義中に解説することでフィードバックを行う

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身につけ、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これら項目を十分に理解し、教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
2	化学結合	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これら項目を十分に理解し、教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
3	分子軌道	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これら項目を十分に理解し、教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これら項目を十分に理解し、教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
5	単位、有効数字	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、計算結果を適切な有効数字で表せるように復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する計算ができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
7	溶液と濃度	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、濃度計算ができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
8	酸と塩基	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
9	化学平衡	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、化学平衡に関する計算ができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
10	電離平衡	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、電離平衡に関する計算ができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
11	溶液のpH	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これら溶液のｐHを計算で求めることができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、溶解度積、溶解平衡に関する計算ができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。
13	酸化と還元	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、酸化還元に関する計算ができるように教科書あるいは問題集の問題を解き、復習（１時間）する。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
山沖　留美	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造、性質や、その相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、授業「化学」で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、化学的性質などの基本的知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

基本事項の解説を行うと共に、受講者自ら練習問題に取り組むことで、確実な理解を目指します。

・成績評価

中間テストの試験結果（80%）、および小テストや授業への取り組み方（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

テスト答案を開示し、必要に応じて解説を実施する。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身に着け、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
2	化学結合	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
3	分子軌道	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
5	単位、有効数字	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、計算結果を適切な有効数字で表せるように復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する計算ができるように復習（１時間）する。
7	溶液と濃度	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、濃度計算ができるように復習（１時間）する。
8	酸と塩基	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
9	化学平衡	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、化学平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
10	電離平衡	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、電離平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
11	溶液のpH	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これら溶液のｐHを計算で求めることができるように復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、溶解度積、溶解平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
13	酸化と還元	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、酸化還元に関する計算ができるように復習（１時間）する。

BE1026

化学演習

Exercises in Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
藤嶽　美穂代	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

「化学演習」では、物質の構造、性質や、その相互作用などに関する総合的体系的学問である化学の基本事項を確認しながら、授業「化学」で学んだ知識を、演習を通して確実に習得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

化学物質の基本的性質を理解するために、原子・分子の構造、化学的性質などの基本的知識を習得し、それらを応用する技能を身につける。

・授業の方法

基本事項の解説を行うと共に、受講者自ら練習問題に取り組むことで、確実な理解を目指します。

・成績評価

約10回の小テスト及び授業への取り組み方（50%）、中間テスト結果（50%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

各種試験答案は開示し、必要に応じて解説を実施する。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な化学的知識を身に着け、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、物理化学など

・教科書

『これでわかる化学演習』矢野潤他　三共出版化学

・参考書

『薬学の基礎としての化学　Ⅰ定量的取扱い』日本薬学会編　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学の基礎、原子の構造についての演習	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について説明できる。	物質の構成、原子の構造、原子軌道、原子の電子配置について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
2	化学結合についての演習	化学結合とその種類について説明できる。	化学結合とその種類について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
3	分子軌道についての演習	分子軌道、混成軌道について説明できる。	分子軌道、混成軌道について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
4	分子の極性、分子間力についての演習	分子の極性、分子間に働く力について説明できる。	分子の極性、分子間に働く力について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
5	単位、有効数字についての演習	SI単位系、有効数字について説明できる。	SI単位系、有効数字について予習（30分）し、計算結果を適切な有効数字で表せるように復習（１時間）する。
6	物質量と化学量論についての演習	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について説明できる。	物質量、原子量、分子量、式量と化学反応式について予習（30分）し、これらに関する計算ができるように復習（１時間）する。
7	溶液と濃度についての演習	溶液の濃度の様々な表し方について説明できる。	各種濃度の表し方について予習（30分）し、濃度計算ができるように復習（１時間）する。
8	酸と塩基についての演習	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について説明できる。	酸と塩基、水素イオン濃度、中和について予習（30分）し、これら項目を十分に理解できるように復習（１時間）する。
9	化学平衡についての演習	一般的な化学平衡について説明できる。	電離平衡を除く一般的な化学平衡について予習（30分）し、化学平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
10	電離平衡についての演習	弱酸、弱塩基の電離平衡について説明できる。	弱酸・弱塩基の電離平衡について予習（30分）し、電離平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
11	溶液のpHについての演習	種々の溶液、緩衝液のpHを計算で求めることができる。	種々の溶液、緩衝液のpHについて予習（30分）し、これら溶液のｐHを計算で求めることができるように復習（１時間）する。
12	溶解度積、溶解平衡についての演習	溶解度積、溶解平衡について説明できる。	溶解度積、溶解平衡について予習（30分）し、溶解度積、溶解平衡に関する計算ができるように復習（１時間）する。
13	酸化と還元についての演習	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について説明できる。	酸化と還元、酸化剤と還元剤の強さ、酸化還元反応について予習（30分）し、酸化還元に関する計算ができるように復習（１時間）する。

BE1027

生物学 Biology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
藤森　功	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

現在の生物学、生命科学の日々の進歩は目覚しいものがある。したがって、すべての最新情報を知識として定着していくことは困難である。しかし、生物学、生命科学の基礎を理解しておけば、今後薬学生として広く深く学ぶ生命科学の講義の理解がより深まる。高校で生物を学んだ人はもちろんのこと、高校で生物を十分学ばなかった人も、修得すべき生物学の基礎知識を理解することを目的とする。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、細胞、組織、器官、個体レベルでの生命現象に関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

教科書、プリント、スライド等を用いて講義形式の授業を行う。

・成績評価

定期試験（100%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者に試験答案を開示する。再試験受験対象者には本試験問題の解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

藤森（企業等の研究者）／企業での生化学の研究経験を活かし、細胞、組織、器官、個体レベルでの生命現象に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に生物学の基礎知識を修得し、「生物としてのヒト」をより深く理解出来るようにする。

・関連科目

関連科目：生化学1-3、基礎細胞生物学、微生物学、分子細胞生物学、免疫学、病態生化学

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、薬の主作用、副作用を生物学的に理解し、薬効発現との関わりを洞察するために必要な知識を修得する。

・教科書

『FUNDAMENTAL細胞生物学』坂口実　京都廣川書店

・参考書

『やさしい基礎生物学』南雲保　羊土社

『Essential細胞生物学第4版』中村桂子、松原謙一（監訳）　南江堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	多細胞生物である高等動物の成り立ち	原核生物と真核生物の特徴を説明できる。動物のからだの作りを概説できる。【C8⑶①-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
2	細胞の構造と細胞小器官（１）	細胞小器官やリボソームの構造と機能を説明できる。【C6⑴②-1，C6⑴③-1，C6⑶②-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
3	細胞の構造と細胞小器官（２）	細胞膜の構造と機能を説明できる【C6⑴①-1、２，C6⑶④-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
4	生体を構成する物質（１）	ヌクレオチドと核酸の種類、構造、性質を説明できる。【C6⑵⑤-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
5	生体を構成する物質（２）	アミノ酸の構造と性質を説明できる。タンパク質の構造と機能について説明できる。【C6⑵③-1，C6⑵④-1，C6⑶①-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
6	生体を構成する物質（３）	脂質、糖質の種類、構造、性質、役割を説明できる。【C6⑵①-1，C6⑵②-1、2】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
7	生体内の化学反応	酵素について説明できる。【C6⑶③-1、２、3】。酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。【C6⑶③-1、２、3】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
8	代謝とエネルギー（１）	代謝（物質代謝・エネルギー代謝）について概説できる。【C6⑸②-1、２、３，C6⑸③-1，C6⑸④-1，C6⑸⑤-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
9	代謝とエネルギー（２）	代謝（物質代謝・エネルギー代謝）について概説できる。【C6⑸②-1、２、３，C6⑸③-1，C6⑸④-1，C6⑸⑤-1】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
10	生体内の情報伝達	細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。細胞間の接着構造と細胞間マトリックスについて説明できる【C6⑹①-1，C6⑹②-1、２、３、４、５，C6⑹③-1、2】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
11	生命を支配する遺伝子（１）	遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。染色体、遺伝子の構造を説明できる。RNAの種類と機能について説明できる。【C6⑷①-1、２，C6⑷②-1、２、3】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
12	生命を支配する遺伝子（２）	遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。染色体、遺伝子の構造を説明できる。RNAの種類と機能について説明できる。【C6⑷①-1、２，C6⑷②-1、２、3】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。
13	身体を守る	免疫系による生体防御について概説できる【C8⑴①-1、２、３、４，C8⑴②-1、２、３，C8⑴③-1，C8⑵①-1、2】	予習：30分；教科書の講義予定範囲の確認に努めること。復習：１時間；学んだ内容を見直し、内容の理解に努めること。

HE2001

薬学入門 Introduction to Pharmaceutical Sciences and Practices

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆政田　幹夫　松村　人志　永井　純也　中村　敏明　藤森　功 天滿　敬　阪本　恭子　友尾　幸司　角山　香織	1年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

日本における薬学教育は、病院や薬局で働く薬剤師の養成は元より、医薬品の創製に関わる基礎研究、医薬品開発、医薬品の製造に従事する研究者・技術者、衛生環境保全や薬事行政従事者等、多様な人材を養成してきた。近年、医療の進歩と充実が求められるなが、薬学教育に対する国民の期待も変化し、医療人としての質の高い薬剤師養成に大きな期待が寄せられている。薬学という学問自体も、医薬品という「モノ」を対象とする学問に加えて、薬物治療などのように「ヒト」を対象とする学問を充実させることが求められている。臨床の場での業務に携わるには、人間理解のための豊が人間性やコミュニケーション能力を培い、幅広い教養と倫理観を身につけ、患者や医療関係者との信頼関係の確立を心がけなければならない。その上で、薬局における患者への服薬指導やサービスの向上、病院における医療チームの一員としての積極的な役割が期待される。この授業においては、各回に分けて、薬学と薬剤師に関する本質的な事柄や、これがの学習の意義、薬学の歴史及び本学の歴史、これがの薬剤師が関わることになるであろう先端医療、薬剤師の多様な活動分野と役割、医療人として身につけておくべき生命・医療倫理の諸原則や医療人が関わる医療と死に関する倫理的諸問題、人間理解の為に知っておくべき心理学的知識や現代医療の問題点等、全体的な話をしていくので、医療の担い手として備えておくべきヒューマニズムについて考え、今後の本学における勉学に対する心構えを構築していただきたい。

・一般目標（GIO）

医療人としての、また薬の専門家としての、必要な基本的姿勢を身につけるため、医療と、社会における薬学・医学の役割や薬剤師の使命を理解する。

・授業の方法

各講師による。概ねスライドや板書を用いた講義形式。

・成績評価

各回の講義に関連したレポート等により評価する。
講義に関連した提出物の提出状況40%、記載内容60%

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験は行わない。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

松村人（医師）・中村敏（薬剤師）・藤森（企業等の研究者）・角山（薬剤師）／大学附属病院での臨床医、薬剤師実務経験、企業での生化学の研究経験を活かし、薬学と薬剤師に関する本質的な事柄や、医療の担い手として備えておくべきヒューマニズムについて考えさせ、今後の本学における勉学に対する心構えを指導する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を身につける。チーム医療に必要な専門的知識・技能・態度を身につける。薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を身につける。

・関連科目

関連科目：医療人マインド、早期体験学習

・教科書

特になし

・参考書

特になし

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬学とは何か（政田）	本学の学生としての自覚を育む。「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。【A(1)①1～7、②1～3、(4)1～5、(5)②1～2】	復習３時間：薬剤師として求められる基本的な資質を理解し、今後の学修目標を立てる。レポート提出
2	本学の教育について教務部長	６年間で何を学ぶか学の教育方針学習スケジュール薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連付ける。【A(5)②-2】	復習３時間：カリキュラムマップを詳細に確認し、６年間の学びについて考察する。レポート提出
3	薬学の歴史：総論（中村敏明）	薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。【A(1)②5、④1、(5)②2】	復習３時間：薬学が果たしてきた役割、薬害の歴史について調べ、医療における薬剤師について考察する。レポート提出
4	臨床につなげる大学での学び臨床教育・多職種連携教育（角山）	医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。医療・福祉・行政・教育機関及び関連職種の連携の必要性を理解する。薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連付ける。病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。【A(1)②-3】、【A(4)】、【A(5)②-2】、【F(1)③-2】	復習３時間：将来、薬剤師として関わる職種について、考察し、社会の中における薬剤師の役割について考察する。レポート提出
5	薬学と生命医療倫理（阪本）	生命・医療倫理の諸原則を学び、薬を扱う医療人として、どのような心構えで人間と生命に向き合うべきかを考える。人間の尊厳と生命の尊厳の意味を知る。【A(1)①1～7、②1、8、④4、(2)①1～4、②1～3、③1～4、④1～3、B(1)1～5】	復習３時間：生命とは何か、なぜ尊いのかなど､「人間と生命のための医療」について考える。レポート提出。
6	生物系科目（藤森）	薬は「ヒト」という生物によって服用され、その効果として主作用の発現が期待される。薬剤師として薬の作用メカニズムや副作用を理解するために、生物系薬学や生命科学などの基礎知識の習得が必修であることを知り、生命科学における基礎研究の成果が、いかに医薬品開発に重要であるが理解する。	復習３時間：講義を振り返り、他の講義内容との関連性について考察する。レポート提出
7	物理系科目（友尾）	医薬品の創製に関わる基礎研究の重要性を計算化学的創薬を例に説明できる。	復習３時間：講義を振り返り、他の講義内容との関連性について考察する。レポート提出
8	物理系科目（天満）	医薬品の創製に関わる基礎研究の重要性を放射性医薬品創薬を例に説明できる。	復習３時間：講義を振り返り、他の講義内容との関連性について考察する。レポート提出
9	医療行為と患者権利、患者の心理、チーム医療（２）（山口育子）	医療従事者が守るべき倫理規範、患者の基本的権利と自己決定権、インフォームド・コンセント、医療事故、医療チーム内での薬剤師の役割について概説できる。医療行為に関わるこころ構えを身につけることができる。病気が患者に及ぼす心理的影響、患者や家族への配慮の大切さを学ぶことができる。【A(1)①1、3、③3、(2)③1～3、(4)1、3、5】	復習３時間：毎回の講義を振り返り、他の講義内容との関連性について考察する。レポート提出
10	現代医療の問題点と今後（松村人志）	薬剤師を含む医療者の仕事を理解するためには、まずは日本の医療全体の構造を理解する必要がある。中でも日本の医療保険制度は、世界的にも高く評価されているが、他方で経済的等の理由で現状維持が困難になりつつある。医療制度の構築と維持は、単なる学問領域を超え、人々と社会全体に対する洞察と配慮に基づく政治的判断も要求される領域である。現代社会を知り、そして近い将来の医療を考えることは、自分たちが今後を健全に生き抜くために不可欠である。【A(1)②1～3、6、8、③1～3、④4、(3)②1、2、(4)1～5、(5)①1、B(3)①1～7、②1～4、(4)①1～6、②1～5】	復習３時間：日本の社会福祉・医療制度の現状を知り、近い将来訪れる社会構造の変化とそれに対応できる薬剤師について考察する。レポート提出

BC2015

基礎細胞生物学 Fundamentals of Cell Biology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
坂口　実	1年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

すべての生物は細胞からできている。生物を知る上で、その基本単位である細胞を学ぶことは重要である。「基礎細胞生物学」では、細胞を構成する個々の分子あるいは細胞小器官がどのような働きをし、それによって細胞がどのような機能を発揮して、我々生物の生命機能をどのようにして維持しているのかを理解することを目的とする。

・一般目標（GIO）

細胞の機能を分子レベルで理解するために、遺伝子、遺伝子の複製、遺伝子の発現とその調節に関する基本的知識を修得する。さらに、多細胞生物の成り立ちを細胞レベルで理解するために、細胞の増殖・分化・死の制御、生殖と発生、組織構築に関する基本的知識も修得する。

・授業の方法

教科書を中心に、補助的にプリントも使用して講義形式で行う。必要に応じて、スライド・ビデオ等の補助教材を利用して解説する。講義期間中、理解度を確認するための小テストを行うこともある。

・成績評価

定期試験成績（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者に試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。過去の定期・再試験、配布する練習問題および小テストの解答例は公開する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な科学的知識のうち、特に、生物科学的な知識を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、生物学実習、生化学1-3、免疫学、分子細胞生物学、ゲノム医科学、病態生化学

臨床系関連科目・内容：薬理学1～4、薬物治療学1～4など臨床系関連科目を理解するために必要な細胞レベルの生物学の基礎となる知識を修得する。

・教科書

『FUNDAMENTAL細胞生物学』坂口実　京都廣川書店

・参考書

『Essential細胞生物学第4版』中村桂子、松原謙一（監訳）　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	遺伝（1）－遺伝情報を担う分子	染色体の構造、セントラルドグマ、ＲＮＡの種類と働きについて説明できる。【C6⑷①-1、2、C6⑷②-1】	テキスト第６章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
2	遺伝（2）－遺伝子の複製	ＤＮＡの複製の過程について概説できる。【C6⑷③-1】	テキスト第７章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
3	遺伝（3）－遺伝子の発現（転写）	ＤＮＡからＲＮＡへの転写、ＲＮＡのプロセシングについて説明できる。【C6⑷②-2、C6⑷④-1、4、5】	テキスト第８章８-1～８-5を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
4	遺伝（4）－遺伝子の発現（翻訳）	ＲＮＡからタンパク質への翻訳過程について概説できる。【C6⑶①-1、C6⑶②-1、2、C6⑷④-1、4、5】	テキスト第８章８-6～８-7を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
5	遺伝（5）－遺伝発現の調節	遺伝子発現の調節機構について説明できる。【C6⑶①-1、C6⑶②-1、2、C6⑷④-2、3、5】	テキスト第９章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
6	遺伝（6）－遺伝情報の変異・修復	遺伝子の変異（突然変異）とＤＮＡの修復について概説できる。【C6⑷⑤-1、C7⑴①-2】	テキスト第10章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
7	発生と分化（1）－体細胞分裂、細胞周期	細胞の増殖について概説できる。【C6⑺①-1、2】	テキスト第11章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
8	発生と分化（2）－細胞死、がん	細胞死について概説できる。正常細胞とがん細胞の違いを説明できる。【C6⑺②-1、C6⑺③-1、2】	テキスト第12章～第13章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
9	発生と分化（3）－減数分裂、卵と精子の形成、受精	減数分裂について説明できる。精子・卵の形成、受精の過程について説明できる。【＊】	テキスト第14章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
10	発生と分化（4）－卵割、胚形成	発生、胚形成について説明できる。細胞の分化機構について概説できる。細胞集合による組織構築について説明できる。【C7⑴②-1、2】	テキスト第16章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
11	発生と分化（5）－発生のしくみ	個体と器官が形成される発生過程を概説できる。形成体と誘導、誘導の連鎖について説明できる。【C7⑴②-1、2】	テキスト第17章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
12	生体防御機構（1）	生体防御機構（自然免疫）について概説できる。【C8⑴①-1～4、C8⑴②-1～3、C8⑴③-1、4、5）	テキスト第19章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間
13	生体防御機構（2）	生体防御機構（獲得免疫）について概説できる。【C8⑴①-1～4、C8⑴②-1～3、C8⑴③-1、4、5）	テキスト第19章を熟読しておくこと。予習：0.5時間、復習および練習問題：１時間

OC2009

基礎有機化学 Fundamental Organic Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆和田　俊一　浦田　秀仁　宇佐美吉英　平野　智也　山田　剛司 米山　弘樹　菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐　葉山　登	1年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

有機化学は「炭素化合物の化学」と言われるように、炭素原子を含む化合物を対象とした学問であり、我々を取り巻く環境と密接な関わりを持っている。特に我々人間は有機物質によって構成され、生体内のほとんどの反応は有機物質が関与している。また、我々が扱う医薬品の多くが有機反応で作られた有機化合物や天然有機化合物である。これらの観点から、薬学生の基礎知識として有機化学を学び、有機化合物の構造や化学的性質を理解することは極めて重要である。「基礎有機化学」では高校の有機化学の復習を交え、大学で必要不可欠な有機化学の基礎知識をしっかり身につけ、新入学生の実力から大学専門科目に進むための必要不可欠な知識の習得を目指す。

・一般目標（GIO）

高校で修得した有機化学の復習を交えながら、基本的な有機化合物の構造、物性、反応性を理解するために、電子配置、電子密度、化学結合の性質などに関する基本的知識、IUPAC命名法を修得する。

・授業の方法

配布プリント、教科書及び問題集を用いて講義形式及び演習形式で授業を行う。また、演習の際、皆さんの理解度を知る目的で、Responを使用して問題に対する解答の提出を行ってもらう。

・成績評価

定期試験（90%）と小テスト（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。小テストの答案は開示し、解答を配布する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品のベースとなる有機化合物の化学的・物理的性質を理解する。

・関連科目

関連科目：化学、有機化学１～４、薬用天然物化学、生化学、有機スペクトル学演習、医薬品化学１、２、精密有機合成化学、など

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医薬品を取り扱う基本的知識として、医薬品のベースとなる有機化合物が有する官能基や母核の化学的性質と反応性を理解し、医薬品の安定性や配合変化、生体内代謝等を有機化学的な視点で理解する。

・教科書

『ソロモンの新有機化学第11版 I巻』池田正澄、上西潤一、奥山格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店
『基礎有機化学問題集第２版』廣田耕作、片岡貞、西出喜代治（編） 廣川書店

・参考書

『ソロモン有機化学・スタディガイド第11版』池田正澄、上西潤一、奥山格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店
『高校の化学をイチからおさらいする本（有機化学編）』宇野正明　中経出版
『各自が使用していた高校の教科書及び参考書』

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	高校の復習１：炭化水素（和田）	炭化水素の名称、化学構造、物理化学的性質、反応性について復習する。アルカンおよびアルキル基をIUPACの規則に従って命名することができる。【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】【C3⑵①-2】	予習：高校の教科書及び参考書を用いて炭化水素に関する項目を理解（復習）しておくこと（1.5時間）。復習：配布されたプリントを用いて炭化水素に関する内容を復習すること。教科書を用いてアルカン、アルキル基をIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（1.5時間）。
2	高校の復習２：酸素を含む有機化合物（和田）	アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸及びエステルの名称、化学構造、物理化学的性質、反応性について復習する。枝分かれアルカンをIUPACの規則に従って命名することができる。【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】【C3⑵①-2】	予習：高校の教科書及び参考書を用いて酸素を含む有機化合物に関する項目を理解（復習）しておくこと（1.5時間）。復習：配布されたプリントを用いて酸素を含む有機化合物に関する内容を復習すること。教科書を用いて枝分かれアルカンをIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（1.5時間）。

3	高校の復習３：芳香族化合物（和田）	芳香族化合物の名称、化学構造、物理化学的性質、反応性について復習する。枝分かれアルキル基をIUPACの規則に従って命名することができる。【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】【C3⑵①-2】	予習：高校の教科書及び参考書を用いて芳香族化合物に関する項目を理解（復習）しておくこと（1.5時間）。復習：配布されたプリントを用いて芳香族化合物に関する内容を復習すること。教科書を用いて枝分かれアルキル基をIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（1.5時間）。
4	炭素化合物と化学結合１（和田）	化学結合の成り立ちについて説明できる。基本的な化合物のルイス構造式を書くことができる。共役や共鳴の概念を説明できる。ハロアルカンおよびアルコールをIUPACの規則に従って命名することができる。【C1⑴①-1】【C1⑴①-3】【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】【C3⑴①-3】【C3⑴①-4】	予習：化学結合、ルイス構造式、共役や共鳴に関して教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと。教科書を用いてハロアルカン、アルコールをIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（2.0時間）。
5	分子軌道と混成軌道１（和田）	分子軌道の基本概念および軌道の混成（sp3）についてを説明できる。シクロアルカンをIUPACの規則に従って命名することができる。【C1⑴①-2】【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】	予習：原子軌道、分子軌道や混成軌道（sp3）に関して教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと。教科書を用いてシクロアルカンをIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（2.0時間）。
6	分子軌道と混成軌道２（和田）	軌道の混成（sp2）についてを説明できる。アルケンとシクロアルケンをIUPACの規則に従って命名することができる。【C1⑴①-2】【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】【C3⑴②-6】	予習：混成軌道（sp2）に関して教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと。教科書を用いてアルケン、シクロアルケンをIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（2.0時間）。
7	分子軌道と混成軌道３・官能基と分子間力１（和田）	軌道の混成（sp）についてを説明できる。双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。アルキンをIUPACの規則に従って命名することができる。【C1⑴①-2】【C1⑴②-1】【C1⑴②-2】【C1⑴②-3】【C1⑴②-5】【C1⑴②-7】【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】	予習：混成軌道（sp）や双極子間相互作用に関して教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと。教科書を用いてアルキンをIUPACの規則に従って命名し、構造を書けるようにすること（2.0時間）。
8	演習１（和田、山田、米山、菊地）	４～７回の内容に関する演習	予習：４～７回の復習をし、問題集の該当する箇所を解いてくること（1.5時間）。復習：授業中に行った問題集の問題を解き直し、理解を深めること（1.5時間）。
9	官能基と分子間力２・有機化学反応序論：酸と塩基１（和田）	分子間力について例を挙げて説明できる。酸と塩基の種類について定義できる。【C1⑴②-1】【C1⑴②-2】【C1⑴②-3】【C1⑴②-4】【C1⑴②-5】【C1⑴②-7】【C2⑵①-1】【C2⑵①-2】【C3⑴①-5】	予習：分子間力、酸と塩基の定義や種類について教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと（2.0時間）。
10	有機化学反応序論：酸と塩基２（和田）	酸・塩基反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。【C2⑵①-1】【C2⑵①-2】【C3⑴①-5】【C3⑴①-9】【C3⑶⑦-1】【C3⑶⑦-2】	予習：電子の動きを示す矢印について教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと（2.0時間）。
11	有機化学反応序論：酸と塩基３（和田）	構造の違いから酸性度、塩基性度の強さを説明できる。【C2⑵①-1】【C2⑵①-2】【C3⑴①-5】【C3⑴①-9】【C3⑶⑦-1】【C3⑶⑦-2】	予習：酸性度や塩基性度に影響を及ぼす要因について教科書の該当する箇所を読んでおくこと（1.0時間）。復習：教科書及び板書した内容を整理し、理解しておくこと（2.0時間）。
12	演習２（和田、宇佐美、平田佳、林）	９～11回の内容に関する演習	予習：９～11回の復習をし、問題集の該当する箇所を解いてくること（1.5時間）。復習：授業中に行った問題集の問題を解き直し、理解を深めること（1.5時間）。
13	演習３（和田、浦田、平野、葉山）	１～12回の内容に関する演習	予習：１～12回の復習をし、問題集の該当する箇所を解いてくること（1.5時間）。復習：授業中に行った問題集の問題を解き直し、理解を深めること（1.5時間）。

OC2010

有機化学１

Organic Chemistry 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆和田　俊一　浦田　秀仁　宇佐美吉英　平野　智也　山田　剛司 米山　弘樹　菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐　葉山　登	１年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

有機化学は、生命体を形成する構成要素である炭素化合物に関する学問である。薬学部の学生が学ぶ「くすり」のほとんどは有機化合物である。その他、身の回りのあらゆるところに、さまざまな有機化合物が関わっている。そのため、将来、医薬品や複雑な有機化合物を合成する創薬領域に進む者はもちろん、「くすり」を患者に説明、供給する臨床薬学領域や、生物系の分野に進む者にも、その基礎となる有機化学の習得は必修である。諸君は、既に「基礎有機化学」で有機化学の最も基礎となる概念を学んだが、これより行われる本講義は、これを土台にさらに立体配座、立体化学の概念を学び、求核置換、脱離反応を中心に基本的な有機化学反応を理解することを目的とし、有機化学反応各論への入り口となるのが本講義である。有機化学反応が何故、どのように起こるのか、その結果どのような生成物となるのかといった点の理解に重心を置き、反応機構を中心に各種反応について解説する。有機化学が、覚える科目ではなく、理解する科目であることを周知徹底させた上で、知っておくべき様々な規則についても解説する。今後の本学カリキュラム中の有機系科目をはじめとする様々な学問の理解、さらに、卒業後の様々な職業において役立つものである。

・一般目標（GIO）

「有機化学１」では、有機化合物の立体配座、立体化学の概念を身につけること、求核置換反応、脱離反応がどのようにして起こるか理解することを目標とする。

・授業の方法

演習を交えながら基本的には講義形式で実施する。ブロックのまとまったところで演習のみの回を設ける。また、演習の際、皆さんの理解度を知る目的で、Responを使用して問題に対する解答の提出を行ってもらう。

・成績評価

定期試験（90%）と小テスト（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。小テストの答案は開示し、解答を配布する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の安定性、反応性を有機化学的に理解する能力を身につける。医薬品の多くは、有機化合物であることが、薬剤師として医療に関わるための基礎知識という点においても関連する。

・関連科目

関連科目：基礎有機化学、基礎有機化学実習、有機化学２－４、有機化学実習、医薬品化学１、２、精密有機合成化学、薬用天然物化学、生薬学、有機スペクトル学演習、生化学１－３、薬理学１－４など

臨床系関連科目・内容：薬理学１－４・薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、医薬品が作用を発揮する上で必要なファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質を理解し、薬効発現との関わりを洞察するために必要な知識の習得。

・教科書

『ソロモンの新有機化学第11版I巻』 池田正澄、上西潤一、奥山格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店
『基礎有機化学問題集第２版』廣田耕作・片岡貞・西出喜代治（編） 廣川書店

・参考書

『ソロモン新有機化学・スタディガイド第11版』池田正澄、上西潤一、奥山格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店
『有機化学基礎の基礎100のコンセプト』山本嘉則（編著） 化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	アルカンの立体配座と配座解析（和田）	・アルカンの基本的な性質について説明できる。【C3⑵①-1、2】 ・エタンおよびブタンの立体配座と安定性について説明できる。【C3⑴②-8】 ・Newman投影式を、用いて有機化合物の構造を書くことができる。【C3⑴②-7】	エタン、ブタンの配座について教科書やノートを見て、実際に構造式、Newman投影式などを書くことによって理解を深める。予習に１時間、復習に２時間必要である。
2	シクロアルカンの立体配座と相対的安定性（和田）	シクロアルカンの環の歪みを決定する要因について説明できる。シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向（アキシアル、エクアトリアル）を図示できる。（技能）置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。【C3⑵①-3、４、5】	シクロアルカンの配座について教科書やノートを見て、実際にシクロヘキサンのいす形、舟形配座を書くことによって理解を深める。予習に１時間、復習に２時間必要である。

3	立体化学、キラル分子（和田）	エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。絶対配置の表示法を説明できる。【C3⑴②-1、２、３、５、6】	キラル分子の鏡像を書いて、回転させたり、ひっくり返したり、紙面上で動かしてみて、重なるかどうか確かめる。ジアステレオマーについても同様の思考を行う。また、各キラル中心にR、S表記を付ける練習をする。予習に１時間、復習に２時間必要である。
4	立体化学、キラル分子（和田）	キラリティーと光学活性を概説できる。【C1⑴③-4、C1⑵③-4、C3⑴②-2、4】	キラル化合物の性質、ラセミ体およびメソ体について理解を深める。予習に１時間、復習に２時間必要である。
5	演習１（和田、山田、米山、菊地）	立体化学に関する演習を行う。	教科書の立体化学の範囲を良く読んで理解し、演習に臨む。課題として挙げられた問題のうち、分からなかったところを中心に復習する。予習に１時間、復習に２時間必要である。
6	イオン反応－ハロゲン化アルキルの求核置換反応（１）（和田）	・基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる。【C3⑴①-6】 ・有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。【C3⑶②-1】 ・基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。【C3⑴①-9】 ・求核置換反応の特徴について説明できる。【C3⑶②-2】 ・反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。【C3⑴①-8】	教科書やノートを見て、SN2反応の反応機構、反結合性軌道の役割について理解を深める。予習に１時間、復習に２時間必要である。
7	イオン反応－ハロゲン化アルキルの求核置換反応（２）（和田）	・有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。【C3⑶②-1】 ・求核置換反応の特徴について説明できる。【C3⑶②-2】 ・官能基が及ぼす電子効果について概説できる。【C3⑶⑥-1】 ・炭素原子を含む反応中間体（カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル）の構造と性質を説明できる。【C3⑴①-7】 ・反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。【C3⑴②-8】	教科書やノートを見ながら、反応機構を電子対の移動を正しく書く練習をすることで、SN2反応の特徴の理解を深める。予習に１時間、復習に２時間必要である。
8	イオン反応－ハロゲン化アルキルの求核置換反応（３）（和田）	求核置換反応の特徴について説明できる。【C3⑶②-2】	教科書やノートを見ながら、SN1反応の反応機構、カルボカチオンの相対的安定性、超共役について理解を深め、反応機構を書く練習をする。予習に１時間、復習に２時間必要である。
9	演習２（和田、宇佐美、平田佳、林）	求核置換反応に関する演習を行う。	教科書の求核置換反応の範囲を良く読んで理解し、演習に臨む。課題として挙げられた問題のうち、分からなかったところを中心に復習する。予習に１時間、復習に２時間必要である。
10	イオン反応－ハロゲン化アルキルの脱離反応（１）（和田）	・脱離反応（E2）の特徴について説明できる。【C3⑶②-3】 ・基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。【C3⑴①-9】 ・反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。【C3⑴②-8】	E、Z-表記、アルケンの相対的安定性について理解し、超共役の意義を再確認する。E2反応におけるアンチ共平面の概念が重要である。この時、紙に書いてみることが大事である。予習に１時間、復習に２時間必要である。
11	イオン反応－ハロゲン化アルキルの脱離反応（２）（和田）	脱離反応（E1）の特徴について説明できる。【C3⑶②-3】	教科書やノートを見ながら、E1反応の反応機構、カルボカチオンの相対的安定性について理解を深め、反応機構を書く練習をする。予習に１時間、復習に２時間必要である。
12	アルケンとアルキン（１）.アルコールの脱水によるアルケンの合成、ジハロゲン化物の脱離反応によるアルキンの合成（和田）	・脱離反応の特徴について説明できる。【C3⑶②-3】 ・有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。【C3⑶②-1】 ・転位反応について説明できる。【＊】	ノートおよび教科書を見ながら、反応機構を書くことによって、脱水反応の仕組み、酸触媒の必要性を理解する。予習に１時間、復習に２時間必要である。
13	演習３（和田、浦田、平野、葉山）	脱離反応に関する演習を行う。	教科書の脱離反応の範囲を良く読んで理解し、演習に臨む。課題として挙げられた問題のうち、分からなかったところを中心に復習する。予習に１時間、復習に２時間必要である。

PC2002

物理化学１ Physical Chemistry 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
土井　光暢	1年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

気体の分子運動に関連した性質と、熱とエネルギーの関係について、巨視的・微視的観点から学びます。これらは今後、薬学で履修する物質の状態変化、化学平衡などを取り扱う多くの分野で基礎的知識として求められているので、十分な理解が求められます。

・一般目標（GIO）

気体の分子運動論と熱力学を理解する。

・授業の方法

講義形式で授業を行い、講義ごとに実施する演習ドリルによって自己の理解度を確認する。

・アクティブ・ラーニングの取組

GoogleFormを用いた課題を提示し、理解度の確認と自己学習を促す。

・成績評価

定期試験（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

解答例を開示し質問を受け付ける。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の物性や物質としての挙動について理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：物理化学２、物理化学３、分析化学１、数学１、化学、物理１、物理薬剤学、製剤設計学
臨床系関連科目・内容：医薬品の物理化学的性質を理解し、剤形や製剤化の方法を理解するために必要な知識の修得。

・教科書

指定しない（講義の初めにプリント冊子を配布）

・参考書

『アトキンス物理化学』東京化学同人
『化学重要問題集―化学基礎・化学』数研出版
『物理重要問題集―物理基礎・物理』数研出版

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	SI単位系	物理化学で用いられる基本単位について説明できる。【＊】	SI単位系について予習する（0.5時間）。力の単位ニュートンNと、ジュールJ、パスカルPaの関係について復習し、例題１-1～８を解いて自己採点する（0.5時間）。
2	実在気体	理想気体と実在気体の状態方程式について説明できる。【C1⑵①-1】	ボイル・シャルルの法則と状態方程式について予習する（0.5時間）。実在気体と理想気体の差について復習し、例題２-1～３を解いて自己採点する（１時間）。
3	気体の分子運動論（１）	気体の分子運動と圧力について説明できる。【C1⑵①-2】	気体分子の速度について予習する（0.5時間）。気体分子の衝突と単位の構成について復習し、例題２-4、５を解いて自己採点する（１時間）。
4	気体の分子運動論（２）	ボルツマン分布と熱容量について説明できる。【C1⑵①-3】	気体分子の速度分布について予習する（0.5時間）。気体のエネルギーとボルツマン分布について復習し、国家試験問題（例題２-7）と例題２-8を解いて自己採点する（１時間）。
5	熱容量	熱容量と分子運動の自由度について説明できる。【C1⑵①-3】	理想気体と実在気体の熱容量の差について予習する（0.5時間）。分子形状と運動の自由度について復習し、国家試験問題（例題２-10）を解いて自己採点する（１時間）。
6	仕事	等温可逆課程、等温不可逆過程について説明できる。【C1⑵②-1】	圧力と体積の積の単位構成について予習する（0.5時間）。可逆、不可逆変化の違いについて復習し、例題３-5、６を解いて自己採点する（１時間）。
7	熱力学第一法則（１）	熱力学第一法則について説明できる。【C1⑵②-2、５、６、7】	内部エネルギーについて予習する（0.5時間）。系に流入する熱と仕事およびエンタルピーについて復習し、例題４-3、４を解いて自己採点する（１時間）。
8	熱力学第一法則（２）	断熱変化について説明できる。【C1⑵②-4】	自由膨張について予習する（0.5時間）。断熱過程における温度変化について復習し、例題４-8、９を解いて自己採点する（１時間）。
9	熱効率	カルノーサイクルについて説明できる。【C1⑵③-1】	カルノーサイクルにつて予習する（0.5時間）。熱効率の不等式について復習する（１時間）
10	熱力学第二法則（１）	エントロピーについて説明できる。【C1⑵③-1、２、3】	ΔUがΔSを誘導できるよう予習する（0.5時間）。等温変化におけるΔSの求め方を復習し、例題５-2～４を解いて自己採点する（１時間）。
11	熱力学第二法則（２）	等温、定圧エントロピー変化について説明できる。【C1⑵③-1、２、3】	定圧条件におけるΔSの誘導を予習する（0.5時間）。大気圧下のΔSの求め方を復習し、例題５-8を解いて自己採点する（１時間）。
12	状態変化とエントロピー	相変化に伴うエントロピー変化について説明できる。【C1⑵②-3、4】	蒸発のΔSについて予習する（0.5時間）。トルートンの法則と、各種条件におけるΔSの求め方について復習し、例題５-10～12を解いて自己採点する（１時間）
13	まとめ		今まで習った範囲を復習する（0.5時間）。理解が不十分な領域がなくなるよう配布した練習問題を解いて復習する（３時間）。

PC2005

分析化学１

Analytical Chemistry　1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
天滿　敬	1年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

分析化学は、試料中に何がどれだけ含まれているのが決定するための学問であり、薬学領域においては創薬科学、医療薬学、生命科学、衛生薬学のあらゆる分野で不可欠な基盤となるものです。分析化学の進歩に伴い、測定可能な試料や濃度の範囲は広がり、分析操作は効率化され、分析値の信頼性も向上してきました。分析化学は、薬学に限らず実験科学全体の基盤としてその発展に貢献してきたのです。「分析化学１」では、種々の化学的分析法を理解するために必要な基礎的事項、特に、水溶液中における各種の化学平衡について講義します。

・一般目標（GIO）

化学物質をその性質に基づいて分析できるようになるために、物質の定性、定量などに必要な基本的知識を修得することを目的とする。特に、水溶液中での物質の性質を理解するために、各種の化学平衡に関する基礎的知識の修得を目的とする。

・授業の方法

教科書、プリント、スライドを用いて、講義形式で行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

レスポンを用いた確認テストを随時行う。

・成績評価

定期試験結果（90%）と小テスト（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。小テストの答案は開示し、解説を行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要が基盤となる基本的知識、特に化学物質の物性や化学平衡を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：分析化学２、生物無機化学、応用分析学、分析化学実習

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるために、医薬品の薬効発現、医薬品の品質管理、医薬品の分離・精製、血中医薬品濃度の決定等に必要な、化学物質の物性把握のための基本的知識を習得する。

・教科書

『パートナー分析化学Ｉ改定第３版』萩中淳、熊田均、山口政俊（編）　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	分析化学概論（１）	分析化学の用語について説明できる。国際単位、濃度の表記について説明できる。【C2-⑴-①-1、2】	教科書第１章について予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
2	分析化学概論（２）	有効数字、誤差、分析法のバリデーションについて説明できる。【C2-⑴-①-2、3】	教科書第２章について予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
3	分析化学概論（３）	容量分析について説明できる。【C2-⑶-②-5、7】	教科書第３章について予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
4	酸塩基平衡（１）	酸の強さ、塩基の強さについて説明できる。【C2-⑵-①-1、2】強酸、強塩基、弱酸、弱塩基の水溶液のｐＨを計算できる。【C2-⑵-①-2】	教科書第４章Ⅰについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
5	酸塩基平衡（２）	塩の水溶液のｐＨを計算できる。緩衝液について説明できる。【C2-⑵-①-2、4】酸塩基滴定について説明できる。【C2-⑶-②-1】	教科書第４章Ⅱについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
6	酸塩基平衡（３）	非水滴定について説明できる。【C2-⑶-②-1】	教科書第４章Ⅲについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
7	錯生成平衡（１）	錯生成に影響する要因について説明できる【C2-⑵-②-1】	教科書第５章Ⅰについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
8	錯生成平衡（２）	キレート滴定について説明できる【C2-⑶-②-2】	教科書第５章Ⅱについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
9	沈殿平衡（１）	沈殿生成平衡と溶解度積について説明できる。溶解度積を用いた計算ができる。【C2-⑵-②-2】	教科書第６章Ⅰについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
10	沈殿平衡（２）	沈殿滴定について説明できる。【C2-⑶-②-3】	教科書第６章Ⅱについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
11	酸化還元平衡（１）	標準電極電位、電池の起電力について説明できる。電極反応のネルンスト式を書くことができる。【C2-⑵-②-3】	教科書第７章Ⅰについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
12	酸化還元平衡（２）	ネルンスト式を用いて電極電位を計算できる。酸化還元滴定について説明できる。【C2-⑶-②-4】	教科書第７章Ⅱについて予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）
13	分配平衡	分配平衡について説明できる。【C2-⑵-②-4】	教科書第８章について予習すること（１時間）プリントについて復習すること（1.5時間）

BC2016

生化学１

Biochemistry 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
藤井　忍	1年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生化学とは、生命現象を化学的側面から研究する学問である。生命現象は、単純な構造を持ついくつかの化合物や、これらが結合することで形成された高分子が相互作用することによって営まれている。すなわち、分子レベルで生体構成分子の構造、性状および機能の知識を修得することは、生命現象の根幹を理解することにつながる。「生化学１」では、生化学の分野の中で、特に生体の構成分子であるアミノ酸、タンパク質、糖質および脂質の構造、性状および機能に関する基本的な内容を取り扱う。なお、「生化学１」は、今後学ぶ生物系科目を理解するための基礎になることから、その十分な知識の修得が求められる。

・一般目標（GIO）

生命活動単位としての細胞の成り立ちを分子レベルで理解するために、その構成分子の構造、性状、機能に関する基本的事項が説明できるようになることを目標とする。また、生命活動の担い手であるタンパク質、酵素について理解するために、その構造と性状についての基本的事項が説明できるようになることを目標とする。

・授業の方法

教科書を用い、必要に応じてプリント、パワーポイント、動画などを利用して講義形式で行う。なお、各章の終了後に簡単な確認テストをレスポンを用いて行い、各自の理解度を自己診断してもらう。また、授業期間内に２回練習問題を解いてもらいレポートとして提出してもらう。

・成績評価

定期試験により評価する（100%）。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には本人の答案を開示する。再試験受験対象者には試験問題の解説を行う。確認テストの解答は次回の講義の初めに開示し、正答率の低い問題については解説を行う。練習問題については、解説プリントを配布する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につけるために、特に生体内の成分の種類や働きについて基本的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、分析化学１、２、生化学２、３、分子細胞生物学、免疫学、病態生化学、生物科学実習

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、生体内で機能している分子の化学的性質を理解し、生体機能の理解に必要な知識を習得する。

・教科書

『ホートン生化学第５版』鈴木紘一、笠井献一、宗川吉汪（監訳）　東京化学同人

・参考書

『レーニンジャーの新生化学　第７版（上・下)』　川嵜敏祐、中山和久（監訳）　廣川書店
『マッキー生化学　第６版』　市川厚（監修)、福岡伸一（監訳）　化学同人
『ブラウン生化学』　T.A.Brown（著)、新井洋由（監訳）　化学同人
『スッキリわかる！ グングン身につく！　生化学ドリル』　田中隆明（著）　南山堂
『カラー図解　生化学ノート　書く！塗る！わかる！』　森誠（著）　講談社
『マンガでわかる生化学』　武村政春（著）　オーム社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	導入、水（1）	水の構造と性質、および非共有結合性相互作用について説明できる。【C1⑴②-5、7】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
2	水（2）	水のイオン化、pH、および酸塩基とpKaの関係を説明できる。【C2⑵①-1、 2 、4】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
3	アミノ酸とペプチド	アミノ酸を列挙し、その構造に基づいた性質とペプチド結合について説明できる。【C6⑵③-1】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。復習として、ペプチドとタンパク質の荷電と等電点に関する計算問題についてレポートを作成する（約 2 時間）。
4	タンパク質	タンパク質の分離、精製、分子量測定、およびアミノ酸配列決定法を説明できる。【C2⑸①-1、C2⑸②-1】【＊】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
5	タンパク質の構造（1）	タンパク質の構造の特徴を説明でき、高次構造の決定法の特徴を概説できる。【C6⑵④-1】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
6	タンパク質の構造（2）	タンパク質のドメイン構造、変性、再生、およびフォールディングについて概説できる。【＊】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
7	タンパク質の機能	代表的なタンパク質の構造と機能を概説できる。【C6⑶①-1】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
8	酵素（1）	酵素反応の特性と様式、酵素反応速度論について説明できる。【C6⑶③-1】【＊】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
9	酵素（2）	酵素の阻害様式と酵素活性の調節機構について説明できる。【C4⑵②-1、 2 、C6⑶③-2、3】【＊】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。復習として酵素反応速度論に関するのグラフ作成と酵素阻害に関する計算問題についてレポートを作成する（約 1 時間）。
10	糖質（1）	単糖と二糖の種類、構造、性質、および役割を説明できる。【C3⑴②-2、 3 、C6⑵②-1】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
11	糖質（2）	代表的な多糖（複合多糖）の構造と役割を説明できる。【C6⑵②-2】【＊】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
12	脂質	脂質を分類し、構造の特徴、性質、および役割を説明できる。【C6⑵①-1】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。
13	生体膜	生体膜の構造の特徴、性質、および役割を説明できる。【C6⑴①-1】	予習として教科書の講義範囲の部分を読む（30分-1時間）。講義内容の総復習を自宅学習で行う（13-20時間）。

機能形態学 1

Physiology and Anatomy1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆大野　行弘　　藤森　功	1 年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

ヒトの体は多くの器官によって構成されており、それぞれの器官は固有の機能を発現する細胞とその集合体である組織によって成り立っている。さらに、生体には、それぞれの器官や組織が互いに協調して恒常性を維持する仕組み（ホメオスタシス）が備わっている。このような人体の構造と機能を学ぶことは、ヒトの健康を守り、疾病の予防や治療にかかわる生物・予防薬学および医療薬学分野の基礎学習として極めて重要である。本授業では、各器官系の構造と機能および生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

生命体の成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解するため、生命体の構造と機能調節などに関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

教科書、プリントなどを用い、一部はパワーポイントによるプレゼンテーションで視覚的に理解が深まるよう解説しながら講義を行う。

・成績評価

定期試験結果（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験問題および模範解答は開示し、必要に応じて再試験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

大野（企業等の研究者）・藤森（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験、企業での生化学の研究経験を活かし、各器官系の構造と機能および生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な科学的知識、医療に係るための基本的な知識として、特に人体の形態（解剖学）と機能（生理学）に関する知識を身につける。

・関連科目

関連科目：機能形態学２、病態生化学、生物学、薬理学、薬物治療学、生物薬剤学、薬物動態解析学など

臨床系関連科目・内容：臨床薬物動態学、臨床導入実習１、臨床導入実習２、病院実務実習、薬局実務実習など。薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、人体の形態（解剖学）と機能（生理学）を理解し、薬物の動態および薬効発現との関わりを洞察するために必要な知識を習得する。

・教科書

『機能形態学（改訂第 4 版）』櫻田忍、櫻田司編集　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	生体機能概論（大野）	1.ヒトの身体を構成する器官、組織の種類、位置、機能について説明できる。2.神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構について概説できる。【C7-(1)-③-1】【C7-(1)-③-2】【C7-(2)-①-3】	予習（2時間）：「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。 復習（2時間）：各回の授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
2	神経の基本的機能（大野）	神経系の興奮と伝導の調節機構、シナプス伝達の調節機構を説明できる。【C7-(2)-①-1】～【C7-(2)-①-4】【C6-(6)-②-1】～【C6-(6)-②-5】	
3	神経の基本的機能（大野）	代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および調節機構について概説できる。【C7-(2)-①-1】～【C7-(2)-①-4】【C6-(6)-②-1】～【C6-(6)-②-5】	
4	末梢神経系（大野）	末梢（体性・自律）神経系について概説できる。【C7-(1)-④-2】【C7-(2)-①-1】～【C7-(2)-①-4】	
5	末梢神経系（大野）	末梢（体性・自律）神経系について概説できる。【C7-(1)-④-2】【C7-(1)-⑤-1】【C7-(2)-①-1】～【C7-(2)-①-4】	
6	末梢神経系（大野）	末梢（体性・自律）神経系について概説できる。【C7-(1)-④-2】【C7-(1)-⑤-2】【C7-(2)-①-1】～【C7-(2)-①-4】	
7	消化器系（藤森）	胃、小腸、大腸などの消化管について構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑨-1】【C7-(1)-⑨-2】	
8	消化器系（藤森）	肝臓、膵臓、胆嚢について構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑨-1】【C7-(1)-⑨-2】	
9	消化器系（藤森）	1.消化、吸収における神経系の役割について説明できる。【C7-(1)-⑨-1】【C7-(1)-⑨-2】2.消化、吸収におけるホルモンの役割について説明できる。【C7-(2)-⑥-1】	
10	内分泌系（藤森）	内分泌系（主要なホルモンの産生器官・生理活性・作用機構）について概説できる。【C7-(1)-⑫-1】【C7-(2)-②-1】	
11	内分泌系（藤森）	ホルモンによる生体機能（血糖・性周期）の調節について概説できる。【C7-(2)-⑥-1】【C7-(2)-⑩-1】	
12	血液・造血器系（藤森）	血液・造血器系について概説できる。【C7-(1)-⑭-1】【C7-(2)-⑨-1】	
13	血液・造血器系（藤森）	リンパ管系と免疫について概説できる。【C7-(1)-⑦-3】【C8-(1)-①-1】～【C8-(1)-①-4】【C8-(1)-②-1】～【C8-(1)-②-3】【C8-(1)-③-1】～【C8-(1)-③-5】	

OC3005

薬用植物学 Medicinal botany

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
谷口　雅彦	1年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

植物は人類の衣食住のあらゆる面で深い関わりがある。また、病になったときには身の回りの薬用植物を利用してその治療に応用してきた。これが薬の始まりである。病を患った人々を病から救う薬の発見はきわめて重要な知識であり、民族間に伝承され、探索され、取捨選択により現代まで残されてきた。薬用植物学は、最古の歴史を持った自然科学であり、人類の生命と植物の関わりあいの接点を求めてきた学問である。授業では医薬品としての価値を有する薬用植物に関する知識を深める。

・一般目標（GIO）

薬として用いられる植物由来の生薬の基本的性質を理解するために、それらの基原、性状、含有成分などについての基礎知識を習得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。さらに薬用植物園を利用し、代表的な薬用植物の形態の観察を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

薬用植物園の見学（課題に対応した薬用植物を良く観察し、レポートを作成する）

・成績評価

定期試験結果（90%）とレポート（10%）により評価する。ただし、評価を受けるには定期試験の得点が60%以上であることが必修です。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、解答例も公表する。レポートについては、解説を実施する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に天然物由来の医薬品の起源となる薬用植物を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：薬用天然物化学、生薬学、基礎漢方薬学、漢方・生薬学実習、基礎有機化学実習、医薬品化学１，２など
臨床系関連科目・内容：基礎漢方薬学、漢方医学概論を学ぶために必要な基礎知識を習得する。

・教科書

『カラーグラフィック薬用植物』北中進、寺林進、高野昭人（編）廣川書店

・参考書

『薬学生のための薬用植物学・生薬学テキスト』高石喜久、馬場きみ江、本多義昭（編） 廣川書店
『薬用植物学』水野端夫（監修） 南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬用植物学概論 植物の組織	薬用植物の歴史、人との関わりを説明できる。植物の主な内部形態について説明できる。【C5-(1)-①-3】	「植物の組織について復習し、レポート課題（その１）を行うこと（２時間）」
2	植物の器官植物の系統と分類	植物の外部形態について説明できる。【C5-(1)-①-2】植物の分類、命名法（学名）について説明できる。	「植物の器官および植物の系統と分類について復習し、レポート課題（その１）を行うこと（２時間）」
3	植物成分の生合成	植物成分を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。【C5-(2)-①-1】	「植物成分の生合成について復習し、レポート課題（その１）を行うこと（３時間）」 レポート課題（その１）は、次回の講義開始までに提出のこと。
4	健胃作用を有する薬用植物	健胃を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「健胃作用を有する薬用植物について復習し、レポート課題（その２）を行うこと（３時間）」
5	整腸作用を有する薬用植物	整腸（瀉下、止瀉）を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「整腸作用を有する薬用植物について復習し、レポート課題（その２）を行うこと（３時間）」
6	鎮咳、去痰、鎮吐、催吐作用を有する薬用植物	鎮咳、去痰、鎮吐、催吐を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「鎮咳、去痰、鎮吐、催吐作用を有する薬用植について復習し、レポート課題（その２）を行うこと（２時間）」 レポート課題（その２）は、次回の講義開始までに提出のこと。
7	薬用植物園見学	代表的な薬用植物を外部形態が説明し、区別できる。【C5-(1)-①-2】	「観察した薬用植物について復習し、レポート課題（その３）を行うこと（６時間）」 レポート課題（その３）は、約１ヶ月後の決められた期日までに提出のこと。
8	強心、利尿、解熱、鎮痛作用を有する薬用植物	強心、利尿、解熱、鎮痛を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「強心、利尿、解熱、鎮痛作用を有する薬用植物について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（３時間）」
9	消炎、鎮静、けいれんを鎮める、胆汁分泌を促進作用を有する薬用植物	消炎、鎮静、けいれんを鎮める、胆汁分泌を促進を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「消炎、鎮静、けいれんを鎮める、胆汁分泌を促進作用を有する薬用植物について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（２時間）」
10	滋養・強壮、血流の改善作用を有する薬用植物	滋養・強壮、血流の改善を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「滋養・強壮、血流の改善作用を有する薬用植物について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（２時間）」
11	外用を目的に使われる薬用植物 漢方で使われる重要な他の薬用植物	外用を目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】	「外用を目的に使われる薬用植物について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（１時間）」 「漢方で使われる重要な他の薬用植物について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（１時間）」
12	その他の作用を有する薬用植物法規制を受ける植物（ケシ、アサなど）	その他の目的に使われる薬用植物について学名、薬用部位、生薬名、成分、薬効などを説明することが出来る。【C5-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1】法律によって取り扱いが規制されている植物（ケシ、アサ）の特徴を説明できる。【C5-(1)-①-4】	「その他の作用を有する薬用植物および法規制を受ける植物について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（３時間）」 レポート課題（その４）は、次回の講義開始までに提出のこと。
13	医薬品以外に利用される植物 レポート課題の解説	サプリメント、化粧品、甘味料、色素、香辛料などの原料としての有用性についての説明が出来る。【C5-(2)-④-3】 レポート課題の解説	「医薬品以外に利用される植物について復習を行うこと（１時間）」および「これまでのレポート課題について再復習を行うこと（５時間）」

OC3007

薬用天然物化学 Chemistry of Natural Products

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
谷口　雅彦	1年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

薬学の重要な役割の一つに病気の治療と予防を目的とする医薬品の創製がある。多くの医薬品の素材となるリード化合物は天然資源が発見、開発されたものが多い。「薬用天然物化学」では天然由来の医薬品の起源、作用、主要成分の化学構造と試験法および生合成を中心に概説する。

・一般目標（GIO）

医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を習得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。さらに薬用植物園を利用し、代表的な薬用成分を含有する薬用植物の観察を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

薬用植物園の見学（課題に対応した薬用植物を良く観察し、レポートを作成する）

・成績評価

定期試験結果（90%）とレポート（10%）により評価する。ただし、評価を受けるには定期試験の得点が60%以上であることが必修です。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、解答例も公表する。レポートについては、解説を実施する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に天然物由来の医薬品の起源および生合成経路を元にした化合物の構造等を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生薬学、基礎漢方薬学、漢方・生薬学実習、有機化学、基礎有機化学実習、医薬品化学１，２など
臨床系関連科目・内容：基礎漢方薬学、漢方医学概論を学ぶために天然生理活性物質の構造とその利用に関する基礎知識を習得する。

・教科書

『薬学生のための天然物化学テキスト』高石喜久、馬場きみ江、本多義昭（編）廣川書店

・参考書

『カラーグラフィック薬用植物』北中進、寺林進、高野昭人（編） 廣川書店
『生薬単』伊藤美千穂、北山隆（監修）、原島広至（著） 丸善雄松堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬用天然物化学序論糖類	薬用天然物化学の歴史などについて概説できる。【＊】代表的な糖類の種類、構造、性質、役割を説明できる。【C5-⑵-①-2】【C6-⑵-②-1】	「糖類について予習すること（１時間）」、「糖類について復習し、レポート課題（その１）を行うこと（２時間）」
2	脂質芳香族化合物（フェニルプロパノイド、クマリン）	脂質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-2】【C6-⑸-③-1】芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-3】	「脂質、フェニルプロパノイド、クマリンについて予習すること（１時間）」、「脂質、フェニルプロパノイド、クマリンについて復習し、レポート課題（その１）を行うこと（２時間）」
3	芳香族化合物（リグナン、ネオリグナン、リグニン、C6-C1化合物、クロモン、フタリド）	芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-3】	「リグナン、ネオリグナン、リグニン、C6-C1化合物、クロモン、フタリドについて予習すること（１時間）」、「リグナン、ネオリグナン、リグニン、C6-C1化合物、クロモン、フタリドについて復習し、レポート課題（その１）を行うこと（２時間）」

4	芳香族化合物（アントラキノン、アンスロン、ビスアンスロン、ナフトキノン、ベンゾキノン）	芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-3】	「アントラキノン、アンスロン、ビスアンスロン、ナフトキノン、ベンゾキノンについて予習すること（１時間）」、「アントラキノン、アンスロン、ビスアンスロン、ナフトキノン、ベンゾキノンについて復習し、レポート課題（その１）を行うこと（２時間）」 レポート課題（その１）は次回の講義開始までに提出のこと。
5	芳香族化合物（フラボノイド、スチルベン、タンニン）	芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-3】	「フラボノイド、スチルベン、タンニンについて予習すること（１時間）」、「フラボノイド、スチルベン、タンニンについて復習し、レポート課題（その２）を行うこと（２時間）」
6	薬用植物園見学	代表的な薬用植物を外部形態が説明し、区別できる。【C5-⑴-①-2】	「観察した薬用植物について復習し、レポート課題（その３）を行うこと（５時間）」 レポート課題（その３）は、約１ヶ月後の決められた期日までに提出のこと。
7	芳香族化合物（ジアリールヘプタノイド、カンナビノイドなど）テルペノイド、ステロイド（モノテルペン）	芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-3】法律によって取り扱いが規制されている植物（アサ）の特徴を説明できる。【C5-⑴-①-4】テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-4】	「ジアリールヘプタノイド、カンナビノイド、モノテルペンについて予習すること（１時間）」、「ジアリールヘプタノイド、カンナビノイド、モノテルペンについて復習し、レポート課題（その２）を行うこと（２時間）」
8	テルペノイド、ステロイド（セスキテルペン、ジテルペン）	テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-4】	「セスキテルペン、ジテルペンについて予習すること（１時間）」、「セスキテルペン、ジテルペンについて復習し、レポート課題（その２）を行うこと（２時間）」
9	テルペノイド、ステロイド（トリテルペン、サポニン、ステロイド）	テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-4】	「トリテルペン、サポニン、ステロイドについて予習すること（１時間）」、「トリテルペン、サポニン、ステロイドについて復習し、レポート課題（その２）を行うこと（２時間）」
10	テルペノイド、ステロイド（強心配糖体、カロテノイド）アルカロイド（オルニチン由来）	テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-4】アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-5】	「強心配糖体、カロテノイド、オルニチン由来のアルカロイドについて予習すること（１時間）」、「強心配糖体、カロテノイド、オルニチン由来のアルカロイドについて復習し、レポート課題（その２、その４）を行うこと（２時間）」 レポート課題（その２）は、次回の講義開始までに提出のこと。
11	アルカロイド（リジン、ニコチン酸、チロシン由来）	アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-5】法律によって取り扱いが規制されている植物（ケシ）の特徴を説明できる。【C5-⑴-①-4】	「リジン、ニコチン酸、チロシン由来のアルカロイドについて予習すること（１時間）」、「リジン、ニコチン酸、チロシン由来のアルカロイドについて復習し、レポート課題（その４）を行うこと（２時間）」
12	アルカロイド（トリプトファン、ヒスチジン、アミノ酸転移反応由来、プリンアルカロイド、アミノ酸類）	アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【C5-⑵-①-5】	「トリプトファン、ヒスチジン、アミノ酸転移反応由来のアルカロイド、プリンアルカロイド、アミノ酸類について予習すること（１時間）」、「トリプトファン、ヒスチジン、アミノ酸転移反応由来のアルカロイド、プリンアルカロイド、アミノ酸類について復習し、レポート課題（その４）を行うこと（２時間）」 レポート課題（その４）は、次回の講義開始までに提出のこと。
13	その他の化合物（抗生物質、青酸配糖体、カラシ油配糖体など）レポート課題の解説	微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。【C5-⑵-②-1、2】その他、生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用等を説明できる。【＊】レポート課題の解説上記以外のSBOs【C5-⑴-①-1】【C5-⑴-②-1】【C5-⑴-③-12】【C5-⑴-④-4】【C5-⑵-①-1】【C5-⑵-④-1、2、3】	「抗生物質、青酸配糖体、カラシ油配糖体について予習すること（１時間）」、「抗生物質、青酸配糖体、カラシ油配糖体について復習を行うこと（２時間）」および「これまでのレポート課題について再復習を行うこと（３時間）」

HE4001

早期体験学習 1

Early Exposure 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆中村　敏明　井上　薫　芝野真喜雄　幸田　祐佳　角山　香織 加藤　隆児　浅野　晶子　藤嶽美穂代　羽田　理恵　田中　早織	1年次・通年	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

早期体験学習は、入学後の早い時期に病院や薬局などの医療施設を始め、製薬企業の研究所など、薬剤師および薬学出身者の活躍する現場を見学体験することにより、広い視野が医療と薬学というものを理解し、意識の高揚を目的に行うものです。薬学生として自分の将来目標を達成するには、薬学を学びたいという気持ちを持ち続けることが大切です。将来の夢を実現するためには、活躍したい現場をあらかじめ理解しておくことが重要であり、卒業生が活躍する現場を見聞体験することにより、学習に対するモチベーションを高めることは有意義なことです。また、医療人として身につけるべき「生命の尊厳」、「優しさ、思いやり」など豊かな人間性の涵養と、「問題発見・解決能力」の重要性を認識することは重要なことです。特に、患者・生活者本位の視点に立つ医療人として果たすべき役割を理解し、その使命感を身につけることが大切です。この早期体験学習が将来の進路を早期に明確にする手助けとなり、学習目的を鮮明にし、学習意欲向上につながると確信しています。年間スケジュールとしては、１年次の４月と９月に行う「早期体験学習」の導入講義によって、医療人としての薬剤師が果たすべき役割、薬局や病院における薬剤師業務、製薬企業における薬学出身者の業務、などについて学習します。実際の体験学習としては、小グループ単位で地域の総合病院、薬局、ドラッグストア―、製薬企業、介護施設等の見学を実施します。見学前には施設体験の動機付けと目標設定、見学後には各薬剤師の役割や位置付け、現状での問題点、などを担当教員の指導のもとに小グループ単位で討論を行います。

・一般目標（GIO）

薬学生として学習に対するモチベーションを高めるために、早期体験学習を中心に薬剤師および薬学卒業生の活躍する現場を体験する。さらに、患者・生活者本位の視点に立つ医療人として果たすべき役割を理解し、その重要性や課題を討議する。

・授業の方法

講義ならびにグループごとの体験学習（グループディスカッション、発表および報告書作成を含む）

・アクティブ・ラーニングの取組

６、９、13回目の授業では、グループディスカッションを行う。７、８、11、12回目の授業では実地の現場を見学・体験する。

・成績評価

講義に関連したレポート等の提出状況40%、提出物の内容60%（臨床準備教育のルーブリック評価を含む）で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

体験学習のレポートについて、内容を確認の上、必要に応じてアドバイスする。最終報告書は、冊子にまとめ開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

中村敏（薬剤師）・井上薫（薬剤師）・角山（薬剤師）・羽田（薬剤師）／臨床での薬剤師実務経験を活かし、患者・生活者本位の視点に立つ医療人として果たすべき役割への理解を促し、入学後の早い時期に病院や薬局などの医療施設での薬剤師および薬学出身者の活躍する現場の見学体験を通して、学習に対するモチベーションを高める。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を身につける。チーム医療に必要な専門的知識・技能・態度を身につける。薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を身につける。

・関連科目

関連科目：医療人マインド、早期体験学習２

・教科書

特になし

・参考書

『早期体験学習ガイドブック』村田正弘　ネオメディカル
『薬学生・薬剤師のための：キャリアデザインブック』Vol.2　西鶴智香　薬事日報社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	コンプライアンス研修		
2	早期体験学習のねらい（早期体験学習委員長）医療現場における薬剤師のマナー・倫理（1）（外部講師：西鶴智香）	常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。医療人として身につけるべき「生命の尊厳」、「優しさ、思いやり」など豊かな人間性を身につける。【A(1)①-1、A(2)①-1】	復習3時間：これまでの行動を振り返り、マナー、人間性について改めて考え豊かな人間性を身に付けるための、今後の行動計画を立てる。レポート提出
3	医療現場における薬剤師のマナー・倫理（2）（外部講師：西鶴智香）	医療人として身につけるべき「生命の尊厳」、「優しさ、思いやり」など豊かな人間性を身につける。【A(2)①-1】	復習3時間：これまでの行動を振り返り、マナー、人間性について改めて考え豊かな人間性を身に付けるための、今後の行動計画を立てる。レポート提出
4	薬局薬剤師の業務と果たすべき役割	チーム医療や地域保険・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。保険、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。【A(1)①-3、A(1)②-6、A、(4)-1】	復習3時間：地域における医療・福祉の現状を知り、将来の薬剤師としての果たすべき役割について考察する。レポート提出
5	病院薬剤師の業務と果たすべき役割	患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。医療機関の薬剤師の社会における役割について説明できる。「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例をあげて説明できる。薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連付ける。【A(1)①-2、A(1)②-2、A(5)②-1、2】	復習3時間：医療提供施設である病院に勤務する薬剤師の業務を知り、将来の薬剤師としての果たすべき役割について考察する。レポート提出
6	病院薬剤師の業務と果たすべき役割グループ討議（体験学習前）	グループディスカッション（アクティブラーニング）患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例をあげて説明できる。患者・生活者の視点に立って、薬剤師業務の重要性について討議する。地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。【A(1)①-4、A(1)②-1、A(5)②-1、F(1)①-1、2】	予習3時間：訪問する施設の機能、役割等について事前に調査し、グループディスカッションに活発に参加できるように準備する。ワークシート準備
7・8	病院薬剤部の体験学習（2コマ使用）	施設見学・体験学習（アクティブラーニング）患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。患者・生活者の視点に立って病院薬剤師の業務を見聞し、その体験が薬の安全性・有効性の確保、QOL（QualityofLife）の向上への寄与など、薬剤師業務の重要性について討議する。【A(1)②-1、F(1)①-1、2】	復習3時間：体験前にグループで話し合った内容と実際に施設見学したこととを踏まえ、報告書にまとめる。レポート提出
9・10	病院薬剤師の業務と果たすべき役割グループ討議（体験学習後）発表会（2コマ使用）	グループディスカッション（アクティブラーニング）患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例をあげて説明できる。患者・生活者の視点に立って、薬剤師業務の重要性について討議する。地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。【A(1)①-4、A(1)②-1、A(5)②-1、F(1)①-1、2】	復習3時間：自身の体験ならびに他のグループの意見も踏まえ、学んだことを報告書にまとめる。
11	様々な薬剤師の業務と果たすべき役割グループ討議（体験学習前）	グループディスカッション（アクティブラーニング）患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例をあげて説明できる。患者・生活者の視点に立って、薬剤師業務の重要性について討議する。地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。【A(1)①-4、A(1)②-1、A(5)②-1、F(1)①-1、2】	予習3時間：訪問する施設の機能、役割等について事前に調査し、グループディスカッションに活発に参加できるように準備する。ワークシート準備
12・13	保険薬局、製薬企業、特別養護老人ホームのうちいずれか施設において体験学習（2コマ使用）	施設見学・体験学習（アクティブラーニング）患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。医薬品の創製（研究開発、生産等）における薬剤師の役割について説明できる。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。患者・生活者の視点に立って保険薬局薬剤師の業務を見聞し、その体験が薬の安全性・有効性の確保、QOL（QualityofLife）の向上への寄与など、薬剤師業務の重要性について討議する。【A(1)②-1、A(1)②-5、A(1)②-6、F(1)①-1、2】	復習3時間：体験前にグループで話し合った内容と実際に施設見学したこととを踏まえ、報告書にまとめる。レポート提出
14・15	様々な薬剤師の業務と果たすべき役割グループ討議（体験学習後）発表会（2コマ使用）	グループディスカッション、発表（アクティブラーニング）患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。医薬品の創製（研究開発、生産等）における薬剤師の役割について説明できる。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例をあげて説明できる。患者・生活者の視点に立って、薬剤師業務の重要性について討議する。地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。【A(1)①-4、A(1)②-1、A(1)②-5、A(1)②-6、A(5)②-1、F(1)①-1、2】	復習3時間：全体を通して、学んだことを最終報告書にまとめる。

MP4008

早期体験学習 2

Early Exposure 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆松村　人志　林　哲也　中村　敏明　福森　亮雄　井尻　好雄 幸田　祐佳　角山　香織　加藤　隆児　山口　敬子　田中　早織	1年次・後期	0.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

病院等の医療の現場においては、薬剤師としての職責を果たすために身につけておくべき理解・知識・技能等があるが、それに加えて、薬剤師が、医師や看護師やその他の医療従事者と共有しなければならない理解・知識・技能等もある。この実習では、医療現場で使用されているさまざまな技能・手技等に実際に触れ、そして体験することを通して、医療に対する理解を深めていく。この実習を通して、医療がより身近で現実的なものと感じられ、興味を深める機会となればと期待する。また、グループでの体験学習により、チーム内でのコミュニケーション、情報のやり取り、チームワークの大切さ等を学び取っていただければ幸いである。

・一般目標（GIO）

薬物治療に必要な情報を収集するための基本的技能や手技を体験し、身につける。生命に関わる職業人となることを自覚し、それにふさわしい行動・態度をとることができるようになるために、人との共感的態度を身につけ、信頼関係を醸成し、さらに生涯にわたってそれらを向上させる習慣を身につける。医療の担い手として、生涯にわたって自ら学習する大切さを認識する。

・授業の方法

グループに分かれて、ローテーション形式で、医療現場におけるさまざまな技術・手技について、体験しつつ学んで行く。講義・DVD視聴も、必要に応じて取り入れる。

・アクティブ・ラーニングの取組

各回毎の実習は小グループで行い、教員がマンツーマンで一人一人指導することを基本として、種々の手技を体験することになる。

・成績評価

ローテーションで参加したテーマ毎に、担当した各教員が評価します。評価の仕方は班によって若干異なります。第１班は実習内容の理解度を、実習中に小テストを含む小レポートにて評価・採点し、その場でフィードバックします。第２班は小テスト（林）あるいは小レポート（山口）を提出してもらい、その場で採点・評価し、フィードバックします。第３班はテスト問題を含む小レポートに記載してもらい、形成的に評価・採点して後日返却します。第４班は小レポートで評価・採点し、レポートは後日返却します。これらの各班の点数を合計して最終的な評価点とします（各班の評価25%、計100%）。定期試験は行いませんので、欠席された場合は、別の機会に欠席したテーマのみ受講して頂きますが、受講に欠落が生じた場合には、原則として、単位を認めることができません。

・試験・課題に対するフィードバック方法

原則として、各実習時間中に完結しますが、一部のレポートに関しては後日に返却する場合があります（『成績評価』を参照のこと）。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

松村人（医師）・林哲（医師）・中村敏（薬剤師）・福森（医師・企業等の研究者）・井尻（薬剤師）・角山（薬剤師）／大学附属病院での臨床医、薬剤師実務経験、国内や海外の研究機関での研究および臨床経験を活かし、医療現場で使用されているさまざまな技能・手技等を体験することを通した医療に対する理解を深めさせ、また、グループでの体験学習により、チーム内でのコミュニケーション、情報のやり取り、チームワークの大切さ等を指導する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度、及び、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度を身につける。

・関連科目

関連科目：薬物治療学１～４、アドバンスト薬物治療学１、病態・薬物治療学演習、病院実務実習

・教科書

指定しない。

・参考書

『ダイナミック・メディシン１』下条文武・齋藤康監修　西村書店
『薬剤師がはじめるフィジカルアセスメント』河野茂監修　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容
1	オリエンテーション【各班に分かれて実習】 第１班：フィジカルアセスメント・神経診察（幸田祐佳、松村人志、福森亮雄） 第２班：バイタルサイン、持参薬選別・評価（林哲也、山口敬子） 第３班：TDM・パルスオキシメータ・スパイロメーター・心肺蘇生（井尻好雄、加藤隆児） 第４班：薬物療法のモニタリングに必要なフィジカルアセスメント（中村敏明、角山香織、田中早織）	オリエンテーションにおいて、実習の施行方法（班分け、実施場所を含む）、注意点を説明した後、４つの班に分かれて、それぞれのテーマの実習を行う。 第１班： １）医療用モデル（フィジコ）の血圧、脈拍、呼吸、腸音、瞳孔反射などの身体所見から患者の病態を把握できる。薬剤師によるフィジカルアセスメントを体験する【E1⑵②-8、E2⑶①-1、３、４、E2⑷①-1、２、３、E2⑷②-6、７；F⑶①-1、３、４、５、7】； ２）失語が生じる脳障害部位をCTやMRI画像で確認できる。神経系疾患（パーキンソン病、脊髄小脳変性症、筋萎縮性側索硬化症）の症状を患者から聞き取る際の要点が理解できる。ペンライトや打腱器を用いて神経系診察を体験し、神経診察の概要を理解する【C2⑹②５、E2⑴③８、９、14、F⑶①４、５、７⑸③２、６、7】。 第２班： １）脈拍の触診と血圧測定を体験してバイタルサインの基本を理解する【E2⑶①-1、３、4】； ２）シミュレーション事例を用いて識別コードによる持参薬の選別・確認、現状での持参薬使用の可否の評価などを体験する【F⑵②-1、10；F⑵③-1、２、9】。 第３班： １）Therapeutic drug monitoring（TDM）；病院施設内におけるTDMの流れ、その意義と目的、さらに、測定法とその解析についてスライドを用いてレクチャーする【E1⑵②-5、E2⑶①-1、２、E2⑷①-1、２、3】； ２）スパイロメータとパルスオキシメータを使って自分の呼吸機能を診断する。また、聴診器を用いて呼吸音を聴取する【E2⑷①-1、２；F⑶④-5、6】； ３）医療用モデル（人形）、AED等を用いて、救急蘇生・胸骨圧迫を体験する。併せて、脈拍の触知及び聴診器を用いて心音の聴取を行う【E2⑶①-1、２、３、４；F⑴①3】。 第４班： １）薬物療法の効果や副作用のモニタリングに有用なフィジカルアセスメントを医療用モデル（シナリオ）等を用いて体験し、薬学的管理の基本を習得する【E1⑵②-8、E1⑷３；F⑶①-3、４、７、F⑶④-1、４、８、9】； ２）患者自身が実施できる薬物療法のモニタリング（Self-monitoring of blood glucose（SMBG）やピークフローメータなど）やインスリン自己注射の手技を体験または見学し、患者の視点からみた薬物療法の実践に必要な薬剤師の関わりについて考える【E2⑷①-1、E2⑸①-1】。
2	第１班～第４班に分かれて実習：内容と担当者については同上。	上記の第１班～第４班の実習内容をローテーション形式で体験していく。
3	同上	同上
4	同上	同上

HE4002

医療人マインド　Medical professional mind

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆中村　敏明　　角山　香織	1年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬剤師に求められる行動を適切にとれるようになるために、大阪医科大学医学部生、看護学部生と共に、病院の機能と役割、医療に関わる専門職種の役割・機能について学ぶとともに、医療人としてふさわしい態度を身につけ、医療人としての自覚を持つ。

・一般目標（GIO）

1）病院の機能と役割を理解する。2）医療に関わる専門職種の役割・機能を理解する。3）医療人としてふさわしい態度を身につけ、医療人としての自覚をもつ。

・授業の方法

医療に関わる様々な職種の代表者による講義、ならびに他学部学生との意見交換。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回、3学部の学生間で意見交換を行い、グループごとに発表ならびに講師への質問の時間を設定する。

・成績評価

質問表の提出状況20%、課題提出状況20%、提出課題の内容60%

・試験・課題に対するフィードバック方法

提出されたレポートは、評価した後に返却する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

中村敏（薬剤師）・角山（薬剤師）／大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、大阪医科大学医学部生、看護学部生と3学部が連携した学びの場を提供し、医療に関わる専門職種の役割・機能について指導する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を身につける。チーム医療に必要な専門的知識・技能・態度を身につける。薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を身につける。

・関連科目

臨床系関連科目・内容：薬学入門、早期体験学習1、専門職連携医療論

・教科書

特に指定しない

・参考書

特に指定しない

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	これからの社会に求められる医療人	・オリエンテーション（科目の説明） ・学生各自自己紹介 ・学長のメッセージ 【A(1)①-1～3】、【A(1)②-1、2】、【A(1)③-1～3】、【A(3)①-5～8】、【A(4)1～5】、【F(1)③-4】、【F(4)①-1、2】	予習：1時間、自分が目指す医療人について事前に調査し、社会が何を求めているか考察する。 復習：2時間、各回の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成する。
2	わが国の保健医療における医師・看護師の働き	・看護師のやりがいと醍醐味・地域に根ざす大学病院の看護の働き ・これからの医師と看護師・多職種の協働 ・日本の保健医療行政・医師のやりがいと醍醐味 ・病院組織での医療職の協働と医療人マインド ・特定機能病院の役割と患者にやさしい病院 【A(1)①-1～3】、【A(1)②-1、2】、【A(1)③-1～3】、【A(3)①-5～8】、【A(4)1～5】、【F(1)③-4】、【F(4)①-1、2】	予習：1時間、自分の居住自治体の医療保健部門の名称やトピックスを調べておくこと。 復習：2時間、1回目と2回目の授業に関連するわが国の保健医療を概括すること。

3	わが国の保健医療における薬剤師・MSWの働き	・薬剤師のやりがいと醍醐味 ・薬理 ・薬剤 ・薬剤師の役割と機能、多職種の協働 ・MSW（メディカルソーシャルワーカー）のやりがいと醍醐味 ・地域連携の意味と連携機関と職種 ・附属病院でのMSWとしての活動 ・代表G発表「私が医師・看護師・薬剤師をめざすきっかけ」） 【A⑴①-1～3】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3】、【A⑶①-5～8】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習：1時間、薬剤師・MSWについて調べておくこと。 復習：2時間、多職種連携とはどのようなことであったのか、学んだことをまとめること。
4	高槻市行政からの本学への期待	・高槻市の健康課題と取り組み、大学病院への期待 グループディスカッション（各専門職の役割と機能について） ・第1～3回の授業内容をふまえ、医師・看護師・薬剤師の役割と機能について討論する。 ・レポート課題の配布① ・グループディスカッション（各専門職の役割と機能について） 【A⑴①-1～3】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3】、【A⑶①-5～8】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習：1時間、高槻市の保健医療に関する事柄について調べておくこと。 復習：2時間、高槻市の健康課題と取り組みについて学んだことをまとめること。レポート課題①（各専門職の役割と機能について）に取り組むこと。
5	医療職の機能と役割1	・放射線技師、臨床検査技師のやりがいと醍醐味 ・放射線技師および臨床検査技師の仕事 【A⑴①-1～3】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3】、【A⑶①-5～8】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習：1時間、放射線技師、臨床検査技師について調べておくこと。 復習：2時間、放射線技師、臨床検査技師への感想と医療における多職種協働について考えを整理すること。
6	医療職の機能と役割2	・リハビリテーション部の機能と役割 ・理学療法士、作業療法士、言語聴覚士のやりがいと醍醐味 ・対象となる患者の状態、生活の不自由さをとる、緩和するとは？ 【A⑴①-1～3】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3】、【A⑶①-5～8】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習：1時間、リハビリテーションについて調べておくこと。 復習：2時間、リハビリテーション（部）の機能と役割について学んだことをまとめること。
7	医療職の機能と役割3	・栄養士のやりがいと醍醐味 ・栄養士としての患者 ・家族への栄養指導 ・医療事務職のやりがいと醍醐味 ・多職種の協働 【A⑴①-1～3】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3】、【A⑶①-5～8】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習：1時間、栄養士、医療事務職について調べておくこと。 復習：2時間、栄養士、医療事務職の機能と役割について学んだことをまとめること。
8	医療人マインドとは 医療人としての自覚	・日々の生活からの振り返り：投書箱への意見をもとに学生の医療人としての自覚を促す。 ・学生の質問に対するコメント ・グループディスカッション（医療人としてふさわしい態度について） レポート課題②配布 【A⑴①-1～3】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3】、【A⑶①-5～8】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習：1時間、医療人としてふさわしい態度とはどのようなものがついて考えておくこと。 復習：2時間、講義内容を踏まえ、医療人としてふさわしい態度について考えを整理しておくこと。レポート課題②（医療人としてふさわしい態度について）に取り組むこと。
9	医療人マインドの醸成（1） －薬害を知る－	・これまでに日本で起こった薬害について学ぶ。 ・薬害がどのようにして起こるのか、いくつかのケースに分けて考察する。 【A⑴①-1～4】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3、5～7】、【A⑶①-5～8】、【A⑶②-1、2】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	予習2時間：厚生労働省が作成した薬害に関する動画を視聴し、薬害に関する基礎知識を得ておくこと。 動画を視聴して学んだこと、感じたことについてレポート（800字程度）にまとめて、講義開始時に提出すること。
10	医療人マインドの醸成（2） －薬害に対応する－	・薬害を防ぐためには、どのような対策が考えられるか、様々なケースを想定し、グループでディスカッションする。 ・グループ討論の内容を発表する。 【A⑴①-1～4】、【A⑴②-1、2】、【A⑴③-1～3、5～7】、【A⑶①-5～8】、【A⑶②-1、2】、【A⑷1～5】、【F⑴③-4】、【F⑷①-1、2】	復習2時間：グループワークにおける意見や、他のグループの発表を聞いて、薬害を無くすために自分たちに出来ることについて、レポート（A4用紙1枚）にまとめて提出すること。

PC5001

基礎薬学実習 Fundamental Practice in Phamaceutical Sciences

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆土井　光暢　　大桃　善朗　　浅野　晶子　　加藤　巧馬	1年次・前期	0.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

安全に実験を行うには正しい実習習慣・基本的な実験操作法等を身につけることが大切です。基礎薬学実習においては、実習の心構え、身だしなみ、実験器具の用い方、基本操作、基礎的計算、実験結果の取り扱い方、実験レポートの記載等、今後履修する実習の基礎となる知識と技能を習得することを目的とします。

・一般目標（GIO）

化学実験を安全に行うために必要な基本的な知識と技能を身につける。

・授業の方法

その日の実習内容、実験操作等に関しての説明や諸注意を受けて、２～４名のグループに分かれて実験を行います。

・アクティブ・ラーニングの取組

GoogleFormを用いた課題を提示し、理解度の確認と自己学習を促す。

・成績評価

最終的な成績は、試験（60%）、各実験項目の完了（20%）、レポート（20%）で評価します。試験では、器具の名称・操作方法、試薬の調製方法、イオン反応、溶液濃度とpHの求め方など、実技と密接に関係した内容を問います。単位認定には２/３以上の出席とレポート提出が必修です。ただし、最終評価を受けるためには試験得点が60%以上である必要があります。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は開示し質問を受け付ける。実習項目の完了、レポートの評価については各自に通知する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な基礎知識、医薬品の化学的性質を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：化学

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識の修得と、医薬品の化学的性質を理解し、取り扱いに必要な技能の習得。

・教科書

指定しない（実習テキスト等を配付します）

・参考書

『これでわかる化学演習』三共出版

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	基礎知識	実験を安全に行うために必要な心構え、身だしなみなどを概説できる。【C2⑴①-1、2】	測容器具の使い方と精度、濃度とpHの求め方について復習する。
2	基本操作	基本的な測容器を用いて、試液を正確な濃度に調製できる。【C2⑴①-2】	液体試薬と密度の関係について予習する。各種濃度mol/L、w/w%、w/v%について復習し、配布プリントの練習問題を解き自己採点する。
3	定性・確認反応	代表的な金属イオンを錯生成反応等を用いて確認できる。【C2⑶①-1】	化学図録などで高校で習ったキレートについて予習する。実際におこった着色や沈殿とテキストの比較を行い、錯生成反応について復習する。
4	容量分析	標準液の標定と、それを用いた滴定ができる。【C2⑵①-1、2】	当量について予習する。滴定操作と試料濃度の計算について復習し、配布プリントの練習問題を解き自己採点する。
5	緩衝液とｐＨの測定	溶液のｐＨを測定でき、緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。【C2⑵①-2、３、4】	緩衝液について予習する。滴定曲線に含まれる弱酸溶液のpH、緩衝液のpH、弱酸塩溶液のpHについて復習し、配布プリントの練習問題を解き自己採点する。

OC5004

基礎有機化学実習　Fundamental Practice in Organic Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆宇佐美吉英　平野　智也　山田　剛司　菊地　崇 林　淳祐	1年次・後期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

有機化学実習では、目的、原理、操作の理由を理解することを心がけ、道筋を立てて実験を行うことを習得する。また、安全に実験を行なうこと、化学物質を適切に処理することを常に意識させ、科学者としての態度を養う。基本操作を学び、有機反応の理解を深めるための基本的な医薬品の単離および合成を行う。本実験を通じて、抽出、蒸留、再結晶、カラムクロマトグラフィー等の操作により、混合物から如何にして純粋な有機化合物を単離するのか、また、どのようにして得られた化合物の同定や純度の確認を行うのかを融点測定、薄層クロマトグラフィーを通して学び、有機化学実験に必要な最も基本的な技術を習得する。

・一般目標（GIO）

脂肪族および芳香族炭化水素の性質を理解するために、それぞれの基本構造、物理的性質、反応性に関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

実習テキストを用いて実習全体の内容に関して講義を行い、概略を理解させた後、２～３名のグループに分かれて実習を行う。

・成績評価

全８回の実習を出席した上で、平常点（30%）、レポート（30%）、筆記試験（40%）の割合で評価し、60%以上の者を合格とする。平常点は、担当教員が実験および講義時の態度、出席（減点方式）、遅刻（減点方式）、掃除担当時の行動を見て採点する。ただし、筆記試験およびレポートに関しては各配点率のが６割をそれぞれの合格基準とし、それに満たない場合は再試験およびレポートの再提出を課す。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験結果は開示する。レポートは試験　までに返却する。

・学位授与方針との関連

研究力や実験手技を身に着けることはもちろんのこと、グループワークを経験することによってコミュニケーション能力やチーム医療に必要な姿勢を身に着ける。

・関連科目

関連科目：基礎有機化学、有機化学１－４、有機化学実習、医薬品化学１-２、精密有機合成化学、薬用天然物化学、生薬学、製剤学

臨床系関連科目・内容：製剤学・第４回実習では市販の医薬品を潰して、３種の薬効成分を分離する。この回では実際に薬がどのようにして製品として成り立っているのかを学ぶ。

・教科書

『基礎有機化学実習テキスト』宇佐美吉英、山田剛司、菊地崇オリジナル

・参考書

『実験を安全に行うために』化学同人　編集部　化学同人
『続・実験を安全に行うために』化学同人　編集部　化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	実習講義、ガラス細工	基本的な有機反応の特徴を概説できる。ピペット、融点測定用キャピラリー、TLC用キャピラリー、ジーデグラスを作製できる。【C3-⑴-①-6】【＊】	この回の準備は、シラバスに目を通すこと10分、復習は、実習全体の流れを復習し、実習した内容をレポートにまとめること、30分。
2	茶葉からの抽出によるカフェインの単離・融点測定	天然生理活性物質の代表的な抽出、分離精製を概説し、実施できる。廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。【C5-⑵-③-1 D2⑵⑥-1】	準備20分。テキストを読み、大まかな内容を把握する。できればカフェインを含有する茶葉（緑茶、紅茶、ほうじ茶、ウーロン茶等）を用意する。実習後は30分～１時間で実験結果をレポートにまとめつつ、内容を復習する。
3	アスピリンの合成と再結晶による精製	課題として与えられた医薬品を合成できる。結晶性の有機化合物を再結晶により精製することができる。【C3-⑶-①-2、C3-⑴-①-9】	準備20分。テキストを読み、アスピリン合成の反応機構および再結晶について理解する。実習後は１時間で、アスピリンの合成について復習する。次回に、収量を測定し、収率を計算、実験結果が妥当であるかを判断する。
4	鎮痛薬の薬効成分の分離精製（アスピリン、カフェイン、アセトアミノフェン）とTLCによる同定	官能基の性質を利用した分離精製を実施でき、反応廃液を適切に処理できる。【C3-⑶-①-2、C2-⑸-①-2、C2-⑸-①-5】	準備20分。テキストを読み、本回の分離の仕組み、TLCについて理解する。実習後は１時間で、実験結果の把握とその妥当性について考察する。
5	Cannizzaro反応とカラムクロマトグラフィーによる分離・精製（１）	加熱還流装置を用いてCannizzaro反応（ベンズアルデヒド→ベンジルアルコールおよび安息香酸）を行い、生成物の抽出分離ができる。代表的な官能基を他の官能基に変換させることができる。【C3-⑶-④-1】	準備は20分程度で、第五回、第六回での実習内容について予習する。実習後は、約１時間かけて反応機構、還流について理解を深め、この回の分離がどのような仕組みであるが理解する。安息香酸の収量の評価し、レポートを作成する。
6	Cannizzaro反応とカラムクロマトグラフィーによる分離・精製（２）	カラムクロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質を分離できる。【C2-⑸-①-1】	準備は10分程度、カラムクロマトグラフィーによる分離について調べておく、実習後は、前回の実習結果と合わせて本回の実験結果が妥当であるかを判断し、レポートを作成する。1時間。
7	バナナオイルの合成と蒸留による精製（１）	加熱還流装置を用いてバナナオイル（イソアミルアセテート）の合成ができる。【C3-⑶-④-3】	準備は20分。エステル化について調べ、本回使用する実験器具が乾燥していなければならない理由および反応機構について理解する。実習後は30分程度かけて反応機構について理解を深めておく。
8	バナナオイルの合成と蒸留による精製（２）	蒸留によりバナナオイル（イソアミルアセテート）を「初留」「本留」「後留」として捕捉し、液体状の有機化合物を精製することができる。【C3-⑶-①-2】	準備は20分、常圧蒸留について調べておく。実習後は実験結果の妥当性について考察する。本実習全体でどんなことを学んだかを再度認識する。全体復習２時間。

令和２年度

２　年　次　生

目　　次（令和２年度２年次生）

基礎教育科目

文学の世界（教養）…… 186
歴史と社会（教養）…… 187
地球環境論（教養）…… 189
政治と社会（教養）…… 191
基礎心理学（教養）…… 192
法と社会（教養）…… 193
経済の世界（教養）…… 195
社会分析の基礎（教養）…… 197
人間と宗教（教養）…… 199
文化人類学（教養）…… 201
倫理と社会（教養）…… 203
コーチング論（教養）…… 205
スポーツ・運動実習２（教養）…… 206
数理論理学（教養）…… 207
数理統計学…… 209
英語スピーキング１…… 211
英語スピーキング２…… 218
英語ライティング１…… 225
英語ライティング２…… 233
心理社会…… 241
医工薬連環科学…… 243

基礎薬学科目

有機化学２ …… 245
有機化学３…… 247
有機スペクトル学演習…… 249
物理化学２…… 251
物理化学３…… 253
分析化学２…… 255
放射化学…… 257
生化学２…… 259
生化学３…… 261
微生物学 …… 263
機能形態学２ …… 265
生物無機化学 …… 267

応用薬学科目

生薬学…… 268
衛生薬学１ …… 270
分子細胞生物学…… 272

医療薬学科目

専門職連携医療論…… 274
病態生化学…… 276
薬理学１…… 278
薬理学２…… 280
生物薬剤学１…… 282
薬物治療学１…… 284
薬物治療学２…… 286

実習

漢方・生薬学実習…… 288
分析化学実習…… 289
物理・放射化学実習…… 290
生物学実習…… 292

1年次科目配当表

(R2-2)

区分	授業科目		1年次 前期	1年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	教養科目	文学の世界(教養)	○		1	●：必修科目
		歴史と社会(教養)	○		1	▲：選択必修科目
		地球環境論(教養)	○		1	○：選択科目
		政治と社会(教養)	○		1	
		基礎心理学(教養)	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
		法と社会(教養)	○		1	
		経済の世界(教養)	○		1	
		社会分析の基礎(教養)		○	1	
		人間と宗教(教養)		○	1	
		文化人類学(教養)		○	1	
		倫理と社会(教養)		○	1	
		コーチング論(教養)		○	1	
		スポーツ・運動実習2(教養)		○	1	
		数理論理学(教養)		○	1	
	数学1		●		1	
	数学2			●	1	
	物理学1		●		1	
	物理学2			●	1	
	英語リスニング1		●		1	
	英語リスニング2			●	1	
	英語リーディング1		●		1	
	英語リーディング2			●	1	
	ドイツ語1 ※1		▲		1	※1　ドイツ語、フランス語、中国語、ハングルより1カ国語を選択必修
	ドイツ語2 ※1			▲	1	
	フランス語1 ※1		▲		1	
	フランス語2 ※1			▲	1	
	中国語1 ※1		▲		1	
	中国語2 ※1			▲	1	
	ハングル1 ※1		▲		1	
	ハングル2 ※1			▲	1	
	身体運動科学		●		1	
	スポーツ・運動実習1		●		1	
	情報科学			○	1	
	情報科学演習		●		1	
	アカデミックスキル		●		1	
	化学		●		1	
	化学演習		●		1	
	生物学		●		1	
基礎薬学科目	薬学入門		●		1	
	基礎細胞生物学			●	1.5	
	基礎有機化学		●		1.5	
	有機化学1			●	1.5	
	物理化学1			●	1.5	
	分析化学1			●	1.5	
	生化学1			●	1.5	
	機能形態学1			●	1.5	
応用薬学科目	薬用植物学		●		1.5	
	薬用天然物化学			●	1.5	
医療薬学科目	早期体験学習1		●		1	
	早期体験学習2			●	0.5	
	医療人マインド		●		1	
実習	基礎薬学実習		●		0.5	
	基礎有機化学実習			●	1	

２年次科目配当表

（R2-2）

区分		授業科目	２年次 前期	２年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	教養科目	文学の世界（教養）	○		1	●：必修科目
		歴史と社会（教養）	○		1	○：選択科目
		地球環境論（教養）	○		1	
		政治と社会（教養）	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
		基礎心理学（教養）	○		1	
		法と社会（教養）	○		1	
		経済の世界（教養）	○		1	
		社会分析の基礎（教養）		○	1	
		人間と宗教（教養）		○	1	
		文化人類学（教養）		○	1	
		倫理と社会（教養）		○	1	
		コーチング論（教養）		○	1	
		スポーツ・運動実習２（教養）		○	1	
		数理論理学（教養）		○	1	
	数理統計学		●		1.5	
	英語スピーキング１		●		1	
	英語スピーキング２			●	1	
	英語ライティング１		●		1	
	英語ライティング２			●	1	
	心理社会			●	1.5	
	医工薬連環科学		○		1.5	
基礎薬学科目	有機化学２		●		1.5	
	有機化学３			●	1.5	
	有機スペクトル学演習			●	1.5	
	物理化学２		●		1.5	
	物理化学３			●	1.5	
	分析化学２		●		1.5	
	放射化学		●		1.5	
	生化学２		●		1.5	
	生化学３			●	1.5	
	微生物学		●		1.5	
	機能形態学２		●		1.5	
	生物無機化学		●		1	
応用薬学科目	生薬学		●		1.5	
	衛生薬学１			●	1.5	
	分子細胞生物学			●	1.5	
医療薬学科目	専門職連携医療論			○	1	
	病態生化学			●	1.5	
	薬理学１		●		1.5	
	薬理学２			●	1.5	
	生物薬剤学１			●	1.5	
	薬物治療学１		●		1.5	
	薬物治療学２			●	1.5	
実習	漢方・生薬学実習			●	0.5	
	分析化学実習		●		1	
	物理・放射化学実習			●	1	
	生物学実習		●		1	

３年次科目配当表

（R2-2）

区分	授業科目	３年次 前期	３年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	異文化言語演習 1	●		1	●：必修科目
	異文化言語演習 2		●	1	○：選択科目
基礎薬学科目	有機化学 4	●		1.5	
	免疫学	●		1.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
応用薬学科目	医療統計学		●	1	
	基礎漢方薬学	●		1.5	
	衛生薬学 2	●		1.5	
	衛生薬学 3	●		1.5	
	衛生薬学 4		●	1.5	
	ゲノム医科学	●		1.5	
	応用分析学	●		1.5	
	応用放射化学		○	1	
	物理薬剤学	●		1.5	
	精密有機合成化学		○	1	
	医薬品化学 1		●	1.5	
医療薬学科目	薬理学 3	●		1.5	
	薬理学 4		●	1.5	
	製剤学		●	1.5	
	生物薬剤学 2	●		1.5	
	薬物動態解析学		●	1.5	
	薬物治療学 3	●		1.5	
	薬物治療学 4		●	1.5	
	医薬品情報学	●		1	
	生命医療倫理	●		1.5	
	医療と法		●	1	
	臨床化学		○	1	
	臨床生理学		○	1	
実習	有機化学実習	●		1	
	生物科学実習	●		1	
	衛生薬学実習		●	1	
	薬理学実習		●	1	
	薬剤学実習		●	1	

４年次科目配当表

（R2-2）

区分	授業科目	４年次 前期	４年次 後期	単位	備　考
基礎教育科目	コミュニケーション	●		1.5	●：必修科目
応用薬学科目	薬学英語	●		1	○：選択科目
	臨床感染症学	●		1.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
	生物物理化学	○		1	
	医薬品化学２	●		1.5	
	薬局方総論	●		0.5	
	先端分子医科学１	○		0.5	
	先端分子医科学２		○	0.5	
医療薬学科目	連携医療学		●	1	
	臨床薬物動態学	●		1	
	薬物治療学５	●		1.5	
	アドバンスト薬物治療学１		○	0.5	
	アドバンスト薬物治療学２		○	0.5	
	医療薬剤学	●		1	
	個別化医療		●	1	
	コミュニティファーマシー		●	1.5	
	医薬品安全性学	○		1	
	医薬品情報演習	●		1	
	臨床栄養学	○		0.5	
	病態・薬物治療学演習	○		1	
	医療制度	●		1	
	薬事関連法・制度	●		1.5	
	医療政策論		○	0.5	
	医療倫理論		○	0.5	
	レギュラトリーサイエンス	○		0.5	
	薬学基礎演習		●	0.5	
	臨床導入学習１	●		3	
	臨床導入学習２		●	1	
	統合薬学演習 ※2	●			※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する
実習	特別演習・実習 ※3	●			※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する

５年次科目配当表

（R2-2）

区分	授業科目	５年次 前期	５年次 後期	単位	備考
医療薬学科目	統合薬学演習 ※2	●			●：必修科目 ※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する ※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する
実習	病院実務実習	●		10	
	薬局実務実習	●		10	
	特別演習・実習 ※3	●			

６年次科目配当表

（R2-2）

区分	授業科目	６年次 前期	６年次 後期	単位	備考
医療薬学科目	医薬看融合ゼミ	○		0.5	●：必修科目 ○：選択科目 選択科目は、同時間に複数科目開講することがある ※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する ※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する
	薬剤経済学	●		0.5	
	漢方医学概論	○		0.5	
	創薬薬理学	○		0.5	
	統合薬学演習 ※2	●		2	
	薬学総合演習	●		3	
実習	特別演習・実習 ※3	●		16	

BE1001

文学の世界（教養）

Introduction to Literature

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
松本　承子	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

イギリス国民の歴史と、社会の発展に密接な関係があるイギリス文学への理解を深める。イギリス文学の代表的文学作品を読む。イギリス文学の歴史的流れをつかむ。作品の背景にある思想・文化に目を向け、小説・劇・詩など、作品別に形態やその特徴についても学ぶ。イギリス文学全体を概観する。イギリスを取り巻く社会と文化の変化を考える。

・一般目標（GIO）

外国の文学・言語に興味を持ち、それらを学ぶことで異文化理解を深める。異文化との自国の文化を比較することで、自国の文化を客観的に眺める視点を獲得する。

・授業の方法

毎回のテーマに沿った講義形式。授業後にミニッツペーパーを提出してもらう。

・成績評価

平常点60%（小テスト・ミニッツペーパー）/期末テスト40%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストは翌週に返却する。その際に解答を開示する。

・学位授与方針との関連

「文学の世界」を学ぶことにより、医療人としてふさわしい倫理性と社会性を身に付ける。

・関連科目

関連科目：「歴史と社会」「人間と宗教」「倫理と社会」

・教科書

なし

・参考書

必要に応じて授業で紹介する。

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	15世紀：ジェフリー・チョサー『カンタベリー物語』(1400)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『カンタベリー物語』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
2	16世紀：ウィリアム・シェイクスピア『ロミオとジュリエット』(1594-5)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『ロミオとジュリエット』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
3	17世紀：ジョン・ミルトン『楽園喪失』(1667)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『楽園喪失』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
4	17世紀：ジョン・バニヤン『天路歴程』(1678、1684)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『天路歴程』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
5	18世紀：サミュエル・リチャードスン『パミラ』(1740)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『パミラ』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
6	19世紀：ジェイン・オースティン『高慢と偏見』(1813)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『高慢と偏見』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
7	19世紀：チャールズ・ディッケンズ『大いなる遺産相続の見込み』(1860-1)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『大いなる遺産相続の見込み』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
8	19世紀：シャーロット・ブロンテ『ジェーン・エア』(1847)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『ジェーン・エア』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
9	20世紀：ジョージ・バーナード・ショー『ピグマリオン』(1913)	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『ピグマリオン』の内容を把握しておく（1時間程度）復習：授業で学習した内容を復習し、次回の小テストに備える（1時間程度）
10	まとめ	★受講者の興味・関心に応じて、内容を多少変更することがある。	期末テストを行う。

BE1002

歴史と社会（教養）

Introduction to History

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
眞杉　侑里	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

本講義は日本近代について基本的な知識を養うとともに、疾病や薬品、薬学など高校までの学習とは異なる切り口から歴史をみることを目的とする。授業では、まずは近代発展にともなって変化する社会、空間、制度についてを概説し（基本的な知識）、それに個別事象（異なる切り口）を重ねるかたちで進めてゆく。

・一般目標（GIO）

歴史事象を様々な切り口から理解できるような視野を習得する。

・授業の方法

講義形式

・成績評価

定期試験70%、平常点30%（小テスト、コミュニケーションペーパー）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示。

・学位授与方針との関連

身の回りにある事象は、歴史とは切っても切り離せない。歴史的背景を踏まえて考えることにより、医療人にふさわしい倫理性・社会性を身に付ける。

・関連科目

関連科目：文学の世界（教養）、法と社会（教養）

・教科書

毎回プリントを配布。

・参考書

高校時代に使用した日本史の教科書
その他の参考書については授業内で紹介する。

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	日本近代史の流れ	歴史区分について、日本近代のおおまかな流れについて理解する。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
2	近世と近代	前回の講義をふまえて、近世から近代への社会制度の変化を学ぶ。 明治期、近代制度の創設、近世との変化	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
3	日本近代について	近代に入り変化した社会生活の状況について学ぶ。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
4	公娼制度と性病	近代における性病の問題を考察する。 公娼制度、性病、検査、廃娼運動	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
5	植民地樺太と化学工業	植民地樺太において化学産業に期待された役割をみる。 樺太、木材乾溜、化学薬品	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
6	近代における民間療法	近代日本における民間療法、売薬の状況を知る。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
7	近代日本と外交	外交・輸出入から近代日本の産業構成とその変化を知る。 明治～大正期の外交、輸出・輸入、産業構造	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
8	第一次大戦と製薬業	第一次世界大戦により変化する産業構成についてを概観する。 第一次世界大戦、製薬、化学工業	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
9	大阪と製薬	大阪における製薬業の展開を学ぶ。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。
10	まとめ	近代日本の歴史と社会の変化についてまとめる。	予習：講義部分を高校の教科書で予習（60分）。 復習：配付のプリントの内容を復習、予習での知識に新たな視点を加えること（90分）。

BE1003

地球環境論（教養）　Introduction to Global Environment

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
河野　康治	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

私たちが現在住んでいる地球はかけがえのないものであるが、19世紀以降の近代化によって都市化が進展した結果、様々な環境問題が発生している。こうした問題の根源となった人間中心主義的な世界観を改め、問題を把握した上で風土としての地球環境との共存を目指す姿勢を身につけよう。

・一般目標（GIO）

環境問題についての一般的な原因と影響を把握するとともに、人間と地球環境について、19世紀以降大きな影響を与えてきた「都市」の視点が二者の関係が考察する視点を養う。更に、解決する方策について考えるための基礎的な知識と分析力を身につける。

・授業の方法

パワーポイントと映像を用いた講義形式で授業を進める。資料については必要性があると判断された場合に授業時間に配布する。地球環境問題を概説し、都市との関係性について論じていく。

・アクティブ・ラーニングの取組

第５回目の授業で、共通テーマでグループワークを行い、各グループごとにまとまった意見を発表する。

・成績評価

授業態度及び講義時に不定期に実施する小レポート（30%）、レポート課題（70%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

小レポート・レポートの解説

・学位授与方針との関連

地球環境問題が、薬学の分野にも重要な影響を与えることを理解した専門家となること。

・関連科目

・教科書

『〈縁〉と〈出会い〉の空間へ　都市の風土学12講』木岡伸夫　編　萌書房

・参考書

『環境疫学入門』山崎新　岩波書店
『環境と経済の文明史』細田衛士　NTT出版
『環境社会学』鳥越皓之　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	人間と地球環境	環境問題、都市と地球環境、風土学、環境社会学、環境倫理	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
2	地球温暖化	温暖化進行の仕組みと歴史、ヒートアイランド現象、温暖化防止の取り組み	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
3	生物多様性	生物多様性の重要性、生態系の喪失、生物多様性保全の取り組み	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
4	森林と緑地、水系と環境	森林の役割と砂漠化、都市問題と緑地、水の循環、都市と水系	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
5	アクティブラーニング	これまでの授業内容の中で環境問題がどう薬学に影響しているかについてグループワークを行う。	環境問題がどう薬学に影響しているかについて小レポートをまとめる。2.5時間
6	都市と環境問題	自然と都市、巨大都市、大気汚染と酸性雨	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
7	エネルギー問題	エネルギーの大量消費、再生可能エネルギー、低炭素都市	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
8	人間と自然災害	災害とは何か、災害の歴史、震災と都市	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
9	市民と環境	環境ボランティア、歴史的環境保全、景観保全運動	授業内容について復習し、ノートにまとめておく。もしくは関連する新聞記事を集め、その記事内容と授業内容を関連づけノートにまとめる。復習2.5時間
10	持続可能な発展	持続可能な都市、循環型社会、未来の地球市民	環境問題が自分たちの生活にどう影響を及ぼしているかについて本レポートをまとめる。2.5時間

BE1004

政治と社会（教養）

Introduction to Politics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
北村 知史	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

本講義は、政治においての政策がどのように設定され、政府や国会において立案・決定されたのが最近の動向や事例を紹介する。そして、政治過程論や政治行動論などの政治学の手法を用いて理論的・実証的に分析する。

・一般目標（GIO）

実際の事例やトピックスを題材に政治学の理論を用いた分析方法を学ぶことにより、受講生が政治学の視点が日本政治の政策過程、形成過程が理解できるようにする。

・授業の方法

講義形式によって行う、適時、資料、映像資料、ICTツール（レスポン）を用いる。

・成績評価

定期試験70%、平常点30%（レポート）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。

・学位授与方針との関連

医療人として相応しい社会性を有する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：法と社会、歴史と社会、社会分析の基礎、基礎心理学など

・参考書

『現代日本の政治―持続と変化』森本哲郎編著　法律文化社　2016年

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめに、政党と政党システム	授業の概要と政党と政党システムの講義を行う。	予習については、最初の講義で説明する。
2	利益団体	利益団体の歴史と現在の利益団体の講義を行う。	予習：1.5時間；利益団体に関連するものを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
3	新しい政治運動	エコロジー、ジェンダー等の新しい政治運動の内容の講義を行う。	予習：1.5時間；エコロジー、ジェンダーに関することを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
4	首相のリーダーシップ	これまでの日本の首相の岸、佐藤、小泉などのリーダシップ手法の講義を行う。	予習：1.5時間；これまでの日本の首相について調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
5	官僚	官僚、官僚制度にとりまく役割、制度論の講義を行う。	予習：1.5時間；官僚、官僚制度に関連するものを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
6	選挙と投票行動	これまでの選挙、投票行動の講義を行う。	予習：1.5時間；選挙、投票行動について調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
7	政策過程	政策とは何が解説し、政策過程、課題設定、政策実施等の講義を行う。	予習：1.5時間；政策について調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
8	国会	国会についての講義を行う。ねじれ国会、日本の国会の機能についての解説をする。	予習：1.5時間；国会に関連することを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
9	司法	司法制度の講義を行う。現在の司法制度問題についての解説も行う。	予習：1.5時間；司法制度に関連することを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。
10	地方政治、政治と情報	地方政治の講義と近年、インターネットの拡大に伴う、情報と政治の講義を行う。	予習：1.5時間；地方政治、インターネットと政治に関連するものを調べておくこと。復習：1.5時間；配布した講義プリントを復習すること。

BE1005

基礎心理学（教養）

Introduction to Psychology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
中田　友貴	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

心理学は、私たちの人生や生活、そして時には生命とも関わってくる幅広い学問です。心理学を学習することで、他者の心が読めるようになるわけではありません。本講義は、心理学の知識をふまえて、自分自身の身の回りの出来事や日常生活について振り返ってもらい、社会の中で生きる人について考えることを目的としています。授業では、心理学の各分野（知覚・臨床・行動・認知・発達・教育・社会）の基礎的な理論について、事例とともに説明します。

・一般目標（GIO）

心理学の基礎を理解し、自らの日常生活や人間について捉え直すことができる。

・授業の方法

資料を配布し、講義形式で授業を行います。

・成績評価

穴埋め・選択式の小テスト×２（30%）、振り返りワークシート（30%）、記述式のレポート（40%）により評価します。小テストについては、体調不良などで欠席せざるを得なかった場合のみ、次回の講義終了後に受験可とします。代筆および剽窃に関与した人は全員、０点とします。

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストの答案は開示し、解説を行います。振り返りワークシートについては毎回講評を行います。

・学位授与方針との関連

医療人として必要な知識、とりわけ生活や人生に関わる情報を収集し、配慮する姿勢を身につける。

・教科書

特定教材はなし

・参考書

『心理学スタンダード―学問する楽しさを知る』サトウタツヤ・北岡明佳・土田宣明　ミネルヴァ書房

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション	心理学とは何か（歴史と対象、周辺領域）について大枠を把握する。	シラバスの確認を必ず行っておくこと。講義の復習を行い、ノートにまとめるなどを行う（1.5h）。
2	感覚・知覚心理学	私たちは何を見ているのか、物理的世界と心理的世界の違いについて理解する。	物理的世界との心的世界の差異について、身の回りが事例を探し、講義内容を再考する（1.5h）
3	行動と学習の心理学	私たちの行動、特にレスポンデント行動とオペラント行動ついて理解する。	人間が環境が受ける影響と普段の生活への事例を考察すること（1.5h）。
4	認知心理学	なぜ合理的な判断ができないのかを理解する。	合理的でない側面について、講義内容を踏まえて、事例を探し、どのように人間が捉えているのが討する（1.5h）。
5	パーソナリティの心理学・小テスト	パーソナリティの諸理論、遺伝と環境の影響関係を理解する。	人間の性格に関する測定について再考する。そして講義の復習を行い、ノートにまとめるなどを行う（1.5h）。
6	発達心理学	生涯にわたる発達について段階ごとの特徴を知る。	発達段階に基づいて、人間の社会性について考え、講義の復習を行うこと。
7	臨床心理学・振り返りワーク	心理士が何をどのように援助しているのか、理論を知る。振り返りワークを行う。	講義内のワークをもとに、講義の復習を行うこと。
8	社会心理学	私たちがどのようにして集団をつくるのが理解する。	集団が個人に与える影響を踏まえ、復習を行う。
9	教育心理学・小テスト	知能、学校教育、評価とは何かを捉え直す。	講義内のワークをもとに、講義の復習を行うこと。
10	まとめ	まとめ	これまでの内容を復習し、レポートを作成すること。

BE1006

法と社会（教養）

Introduction to Law

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
謝　政徳	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

「社会あるところに法あり」といわれているように、人類が生活を営む社会には、必ず「法」が存在します。そして、現代の社会生活においては、私たちが西欧に由来する近代法の考え方を基に形成された法制度にしたがって生活している、といっても過言ではありません。この授業では、近代法の基本的な考え方を理解し、現在の私たちの社会の法制度についての基礎的知識を習得することを目的とします。具体的には、この授業では、まず近代法の基本構造と成り立ちなどについて概観したうえで、次に私たちの生活と密接な関係のある三つの法―憲法・刑法・民法―について、身近なニュースや問題を題材として紹介しながら、学習します。

・一般目標（GIO）

近代法の基本的な考え方を理解し、それに基づく現在の法制度についての基礎的知識を身に付ける。

・授業の方法

毎回配布するレジュメを中心に、講義を行います。

・成績評価

平常点（コメントシート）（40%）、中間レポート・期末レポート（各1回：60%）。なお、授業中のコメントシートの代筆は認めない。

・試験・課題に対するフィードバック方法

レポート課題の解説は行う。提出物は基本的に返却しないが、希望者のみに返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として基本的な法的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：医療と法、薬事関連法・制度

・教科書

教科書は使用しない。必要な資料は講義中に配布する。

・参考書

『法学入門〔第6版補訂版〕』末川博他　有斐閣
『日本の法を考える』利谷信義　東京大学出版会
『初めての法律学HとJの物語第5版』松井茂記他　有斐閣

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ガイダンス～法とは何か	社会と法との関係について概説できる	復習：1時間。人間社会のなが「法」が果たした役割について復習し、ノートにまとめておくこと。
2	近代法の成り立ち	西欧世界における近代法の成り立ちについて概説できる	予習：1時間。事前に配布した第2回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。西欧世界における近代法の成立と変容について復習し、ノートにまとめておくこと。
3	日本における近代法の継受	日本における近代法継受の内容と意義につい説明できる	予習：1時間。事前に配布した第3回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。明治期の法典編纂事業の過程と特徴について復習し、ノートにまとめておくこと。
4	憲法（1）	憲法のしくみについて概説できる	予習：1時間。事前に配布した第4回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。明治憲法とに日本国憲法との相違点、日本国憲法の三大原則について復習し、ノートにまとめておくこと。
5	憲法（2）	基本的人権の保障について説明できる	予習：1時間。事前に配布した第5回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。自由権、参政権、社会権について復習し、ノートにまとめておくこと。
6	憲法（3）	統治機構について説明できる	予習：1時間。事前に配布した第6回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。日本国憲法下の三権分立の特徴について復習し、ノートにまとめておく。
7	刑法（1）	刑法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第7回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。刑法の基本的原則について復習し、ノートにまとめておくこと。
8	刑法（2）	刑法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第8回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。刑事裁判と裁判員制度の特徴について復習し、ノートにまとめておくこと。
9	民法（1）	民法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第9回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。民法の基本的原則について復習し、ノートにまとめておくこと。
10	民法（2）	民法のしくみと基本的な知識について概説できる	予習：1時間。事前に配布した第10回の資料を読み、疑問点など明確にしておくこと。復習：1.5時間。民事裁判の特徴について復習し、ノートにまとめておくこと。

BE1007

経済の世界（教養）

Introduction to Economics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
ベ　ジュンソブ	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

薬の開発や流通は、経済および政治の世界と深く関わっている。自分の生活がいかに経済及び政治と結びついているのかを理解し、また、市民として政治的な意思決定をするときに様々な情報を適切に理解した上で、自分の意志を表出することは非常に重要である。本講義では、市場と政府の関係を中心に、実際の経済政策に影響を与える様々な要因を検討する。特に、経済学の考え方と政治学の考え方とを比較することで、経済の世界をより立体的に理解することを授業の目的としている。講義では、経済学の基礎的な知識を身につけるだけではなく、ディスカッションやプレゼンテーションを通じて、社会に出たときに、薬剤師として必要な能力を身につけるということを意識して講義に臨んでほしい。

・一般目標（GIO）

（1）基礎的な経済学の用語に慣れ親しむ。（2）経済学及び政治学の特有の思考法を理解する。（3）実生活における政策問題に、習得した知識を応用することができるようになる。

・授業の方法

基本的にはパワーポイントを用いて講義形式で授業を行う。必要に応じて印刷した資料を毎回配布する。8回目から10回目に渡っては、プレゼンテーションを行う。初回に詳細を通知する。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回の授業が終わった後、レスポンスシートを提出してもらう。（グループ）プレゼンテーションを行う。

・成績評価

授業貢献度30%（授業への参加度・質問など）、レポート70%

・試験・課題に対するフィードバック方法

各プレゼンテーションに対しては、発表の後すぐ、内容に対するコメントを行う。期末試験後に各設問の模範解答を公開する。希望者には個別に採点後の試験答案を開示する。

・学位授与方針との関連

社会に貢献できる質の高い薬剤師は、適切な情報を収集し、患者や生活者に有益な情報を提供する資質が求められる。薬の専門家として基本的な政治経済学の知識を身につけることで、適切な情報収集ができるようにする。

・教科書

『マンキュー入門経済学（第2版）』N・グレゴリー・マンキュー　東洋経済
『比較政治経済学』新川敏光・井戸正伸・宮本太郎・真柄秀子　有斐閣

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション、政治論理と経済論理	経済学と政治学の基本的考え方の違いについて理解できる。	予習（1.5時間）：マンキュー入門経済学１章・比較政治経済学序章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
2	市場と政府①	資源配分における価格の役割及び政府の政策について理解できる。	予習（1.5時間）：マンキュー入門経済学４～５章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
3	市場と政府②	市場の効率性及び失敗・政府の失敗について理解する。外部性の概念を理解できる。	予習（1.5時間）：マンキュー入門経済学６～７章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
4	福祉国家	再分配と市場効率のトレードオフを理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学７～９章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
5	マクロ経済政策	政治的党派性とマクロ経済政策について理解する。完全雇用と物価とのトレードオフの関係を理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学10章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
6	拒否権プレイヤーと政策決定	政治制度が経済政策に与える影響を理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学11章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
7	経済成長	経済発展がどのように政治に影響を与え、政治体制がどのように経済発展に影響を与えるのかを理解できる。	予習（1.5時間）：比較政治経済学12章。復習（1.5時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
8	リストラ、労使関係及び金融市場	労使関係に政府はどこまで介入すべきがめぐる様々な意見を理解し、金融市場における政府及び市場の役割について発表できる。	予習（２時間）：プレゼンテーションの準備を行う。復習（１時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
9	公企業、環境汚染	公企業の民営化は必要なのが環境汚染はどのように解決すべきかをめぐる様々な意見を理解し、自分の意見を客観的に発表できる。	予習（２時間）：プレゼンテーションの準備を行う。復習（１時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。
10	農業政策、住宅問題	農業保護及び、住宅政策をめぐる市場機能重視者と政府機能重視者の様々な意見を理解し、自分の意見を客観的に発表できる。	予習（２時間）：プレゼンテーションの準備を行う。。復習（１時間）：もし理解できなかった点が解消できなかった場合は、メールを利用して質問すること。

BE1008

社会分析の基礎（教養）

Introduction to Sociology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
銭廣　承平	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

「社会を分析する」とは、目の前の社会現象の背後に控えている社会構造やその機能を明らかにすることである。そのため本講義では、いくつか身近なテーマをとりあげ、日常的な常識が離れた視点を手に入れ、社会を見直すことを目的とする。

・一般目標（GIO）

私たちが、それと意識せずに生活している現代社会の様々な社会現象を捉え直し、単なる常識としてではなく、社会学という学問の視点が理解・整理できるようにする。そして、社会現象だけでなく、自らを反省的に捉え直し論理的に分析する能力を身につける。

・授業の方法

テーマごとの講義形式で進める。講義中の受講生の直接の反応および、毎回の講義終わりのコメントシートを重視する。期末にレポート1000字以上を課す予定である。

・アクティブ・ラーニングの取組

PBL（問題解決型学習）

・成績評価

毎講義後提出のコメントシートの記述10%、期末レポート90%

・試験・課題に対するフィードバック方法

毎回のコメントシートから一部ピックアップして講義冒頭に応える。希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

医療に携わる者として、自らの専門に埋没するのではなく、社会を幅広く眺める視点を身につける。

・教科書

なし

・参考書

『社会学の歴史Ⅰ―社会という謎の系譜』奥村隆　有斐閣
『社会学の歴史』奥井智之　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ガイダンス		事前に社会学についてのイメージを作っておくと理解がはやくなる。事後は本講義全体に渡ってそれぞれのテーマについて思考あるいは調べをしておく。それぞれ１時間半程度。
2	社会学とは	社会学成立前夜：「社会学」が生まれた歴史的背景を理解する	社会学に限らず科学の全体像（分野相互の親近性や歴史的展開）について調べておくのが望ましい。事前には浅く、事後は関心を持ったキーワードをもとに深く。それぞれ１時間半程度。
3	社会学とは	社会学の思考方法①：「社会学」の科学としての位置価を理解する	事前には、社会という研究対象をイメージ可能かというが可能ならばどんなイメージか形にするとよい。事後には提示された概念や規則をもとにイメージの再構成を。それぞれ１時間半程度。
4	社会学とは	社会学の思考方法②：「社会学」特有の有用性・困難を理解する	事前には、社会という研究対象をイメージ可能かどうか、可能ならばどんなイメージか形にするとよい。事後には提示された概念や規則をもとにイメージの再構成を。それぞれ１時間半程度。
5	行為	行為と社会の相互性：社会学的視点で人間の行為を理解する	社会的動物である人間の特性について特に他の生物との差異について、事前に考えておく。学習した切り口をもとに再度、我々の身近な社会的行為について捉え直す。それぞれ１時間半程度。
6	逸脱	社会規範からの拘束と逸脱：社会という領域の内外・境界で起こることを理解できる	社会問題として日々目にする逸脱行為（犯罪）などが、それと社会維持との関係を考えておく。事後には専門的な用語が事前に考えていた具体的事例にアプローチする。それぞれ１時間半程度。
7	レポート作成	レポートの見本をもとに解説：論理や構成、引用のルールに触れる	自らのレポートのテーマ探しをしておくことが望ましい。解説を聞いた後、自らのテーマでどう論旨を組み立てるか筋を考えておくとよい。作成のイメージのマップをつくるのに、それぞれ１時間半程度。
8	コミュニケーション	社会を構成するコミュニケーション：社会が技術によってそのコミュニケーションをどう変容させてきたのか理解する	我々のコミュニケーションと特にそれを支えるテクノロジーを思い浮かべ、それのある無しで社会がどう変わるかシミュレートしておく。事後には、特にテクノロジーとの付き合い方を反省してみる。それぞれ１時間半程度。
9	知識	教育・教養・学問の社会的意義①：自らが経験してきた知のシステムの意義や問題点を理解する	自らの体験の中から教育・知の自らの考え方への影響を客観的に考えてみる。事後には、社会全体に知に関わる構造がどれほどの影響力を持っているか、再度考え直す。それぞれ１時間半程度。
10	知識	教育・教養・学問の社会的意義②：現代での知にともなう権力の一旦をイメージできるようになる	自らの体験の中から教育・知の自らの考え方への影響を客観的に考えてみる。事後には、社会全体に知に関わる構造がどれほどの影響力を持っているか、再度考え直す。それぞれ１時間半程度。

BE1009

人間と宗教（教養）

Introduction to Religion

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
鶴　真一	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

海外の映画やドラマには、宗教を題材としたものが数多くあります。また、宗教的な事柄が背景や伏線として用いられていることもよくあります。しかし、そうした宗教に関する知識がなければ、話の流れや台詞の含意だけでなく、作品そのものに込められたメッセージを十分理解できないでしょう。見ているものは同じなのに、感じていることが違うのです。

決して難しい話でも縁遠い話でもありません。皆さんが今までに見てきた、そしてこれからも見るであろう映画作品の話なのです。この授業では、宗教的な背景の理解を深めて鑑賞の質を高めるだけでなく、作品をきっかけとして、日本人の宗教観、ひいては自分自身の宗教観を振り返ってみたいと思います。

・一般目標（GIO）

薬学領域の学習と併行して、人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、知識を獲得し、さまざまな考え方、感じ方に触れ、物事を多角的にみる能力を養う。そして見識ある人間としての基礎を築くために、自分自身についての洞察を深め、生涯にわたって自己研鑽に努める習慣を身につける。

・授業の方法

1）映画を鑑賞してもらい、その内容や背景について講師が解説を加える。
2）授業で使用する資料は随時Universal Passportにアップするので、各自ダウンロードし持参すること。

・成績評価

1）「定期課題」（授業期間中：適宜５回）：50%
2）「期末レポート」（授業終了後：１回）：50%
※初回授業で詳しく説明するので、必ず出席すること。欠席した場合は、次回授業時に講師に申し出ること。

・試験・課題に対するフィードバック方法

提出物は返却しない。内容に不備があり減点もしくは受理できないもののみ授業中に返却する。内容や評価に疑問がある場合は、授業の前後に直接質問に来るかメールで問い合わせること。

・学位授与方針との関連

ディプロマポリシーにある「医療人として相応しい倫理観と社会性を有していること」を念頭に、この科目を通じて、医療分野以外で語られる多様な死生観を学び、さまざまな考え方に柔軟に対応できる社会性を培う。

・関連科目

関連科目：倫理と社会（教養）、歴史と社会（教養）、文化人類学（教養）、基礎心理学（教養）

・教科書

なし

・参考書

なし

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ガイダンス	授業の進め方と評価方法などの説明	特になし
2	『コンスタンティン』を観る（1）	キリスト教カトリックの基本的な信仰内容と生命観を理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
3	『コンスタンティン』を観る（2）	キリスト教カトリックで天使や悪魔がどのように考えられているのかを理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
4	『コンスタンティン』を観る（3）	生命に対する考え方の違いを、キリスト教と日本文化を対比して考えてみる	（予習：1.5時間）映画の内容を振り返って、特に印象に残った点について自分の考えをまとめておく。必要に応じて、文献やネット等で調べる。 （復習：1.5時間）授業での解説を参考に、事前にまとめておいた自分の考えを再度検討してみる。
5	『沈黙 ― サイレンス』を観る（1）	宣教師による布教とキリシタン弾圧について理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
6	『沈黙 ― サイレンス』を観る（2）	殉教と棄教を通して「信じる」とはどういうことかを理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
7	『沈黙 ― サイレンス』を観る（3）	キリスト教宣教師の視点を通じて、日本人の信仰のスタイルを考えてみる	（予習：1.5時間）映画の内容を振り返って、特に印象に残った点について自分の考えをまとめておく。必要に応じて、文献やネット等で調べる。 （復習：1.5時間）授業での解説を参考に、事前にまとめておいた自分の考えを再度検討してみる。
8	『ジーザス・キャンプ』を観る（1）	アメリカの保守系プロテスタント、とりわけ福音派の考え方を理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
9	『ジーザス・キャンプ』を観る（2）	アメリカにおける宗教と政治のかかわりについて理解する	（予習：1.5時間）映画の内容を理解するのに必要な用語をいくつか事前に挙げておくので、ネット等で調べておく。 （復習：1.5時間）事前に挙げた用語のうち一つを授業後に指定するので、それについて調べまとめておく。
10	『ジーザス・キャンプ』を観る（3）	アメリカで生命尊重がどのような根拠にもとづいて行われているのかを見たうえで、日本人の抱く生命尊重の精神との違いを考える	（予習：1.5時間）映画の内容を振り返って、特に印象に残った点について自分の考えをまとめておく。必要に応じて、文献やネット等で調べる。 （復習：1.5時間）授業での解説を参考に、事前にまとめておいた自分の考えを再度検討してみる。

BE1010

文化人類学（教養）　Introduction to Cultural Anthropology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
中本　剛二	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

異なる文化について知ることは、同時に、自分たち自身の文化について知ることでもある。本講義ではまず、文化人類学の方法と理論、成果を学び、様々な文化でのものの見方や考え方を学ぶことを通して、私たちのものの考え方や見方について相対化する。その上で、異文化をルーツに持つ人々との交流・交渉・共存のあり方についての視点や方法、考え方を養うことを目標とする。

・一般目標（GIO）

様々な文化・社会における多様なものの見方・考え方・価値観について理解する。ものの見方や価値観を形成する環境・文化・社会の力について理解する。多文化共生社会における文化・社会的状況について理解し、それら状況の対処や取り組みへの姿勢を養う。

・授業の方法

レジュメと資料を配布し、講義形式で進める。必要に応じて視聴覚資料を使用する。受講者には講義内の質疑で直接、あるいはリアクション・ペーパーなどで適宜感想や見解を求める。同時に質問や疑問を受け付ける。

・アクティブ・ラーニングの取組

各回最後にリアクションペーパーを配布し、記入してもらう。それに基づき、次回の講義の冒頭15分程度で質疑応答とディスカッションを行う。

・成績評価

講義での姿勢およびリアクション・ペーパーの評価（50%）、定期試験の結果（50%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験の答案を開示する。試験答案を学生本人に開示する。

・学位授与方針との関連

人間にとっての文化・社会と、文化・社会の普遍性、多様性、多元性などを文化人類学を通してを学ぶことにより、医療人に必要な対象を理解する視点と社会性を身に着ける。

・関連科目

関連科目：歴史と社会、社会分析の基礎（教養）、心理社会

・教科書

必要な資料については適宜配布する

・参考書

講義中に指示する

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	イントロダクション（1）	講義の進め方について説明する。文化人類学の歴史と文化概念、および文化人類学についての基本的な知識と理論について理解する。	イントロダクションに先立ち、文化人類学に関連する入門書・記事などを講読しておくこと。（2時間）
2	イントロダクション（2）	文化人類学の基本的知見のうち、特に文化相対主義という考え方や、文化における言語と象徴の重要性について理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
3	宗教・信仰と世界観（1）	未知の事柄や不安、苦悩に人々が対処するための文化的装置としての宗教や信仰のあり方を理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
4	宗教・信仰と世界観（2）	科学的・合理的な思考が支配的である現代においてもその力を失わない宗教・信仰の現代的様相について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
5	医療と文化（1）	身体観と病気およびその治療について、対処のあり方は文化・社会によって多様であることを理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
6	医療と文化（2）	様々な医療体系があることを理解したうえで、現代医療の特質や文化的側面、実践面での多様性を理解する。また今日における様々な医療体系の交渉やコンフリクトの様相について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
7	性・ジェンダー・生殖（1）	性や生殖に関する考え方の多様性を理解するとともに、文化・社会において「男らしさ」･「女らしさ」が創られ、確認され、再生産されていくことを理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
8	性・ジェンダー・生殖（2）	生殖技術をはじめとする医療テクノロジーが、リプロダクションや家族の在り方に与える影響について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
9	グローバル化と文化（1）	これまでの内容を踏まえた上で、人・モノ・情報の移動がかつてない規模で起こっている現代社会における文化の状況について理解する	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）
10	グローバル化と文化（2）	今日のグローバル化した社会において、私たち自身を取り巻く環境とそれらに対する視点を養う。さらには文化的背景の異なる人々との交渉や共存のあり方について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（1時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（1時間）

BE1011

倫理と社会（教養）

Introduction to Ethics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
阪本　恭子	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

現代社会を観察して、普段は見過ごしがちな問題を見なおして、その対策を考える。私たちの周りには、身体的、社会的、精神的に弱い立場にいて、他人の支援がなければ生きのびることのできない人びとがいる。授業では、そのなかでも最も弱い立場に追いやられがちな「子ども」に注目する。取りあげるテーマは、児童遺棄・虐待、生殖補助医療、脳死移植などである。子どもたちにとって「良い社会」とはどのような社会なのか。その実現のために、私たちはどのように行動すべきなのか。「子ども」の立場に立って考えてみよう。医療人として身につけておくべき倫理とは何かを知り、自らの使命と可能性を発見しよう。

・一般目標（GIO）

倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけて、医療の担い手としての感性を養う。生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。ひとの行動や考え方、社会の仕組みを理解し、ひと・社会と薬剤師の関わりを認識する。

・授業の方法

講義とグループディスカッションを並行して授業を進める。はじめに生命医療倫理の原則を説明する。子どもたちをめぐる日本社会の現状を、パワーポイントおよびドキュメンタリーなどの映像資料で示す。毎回の授業に積極的に参加して、薬学と社会、そして人びとをつなぐ医療人としての人間力を身につけよう。

・アクティブ・ラーニングの取組

各授業テーマに関連して、随時グループディスカッションを行う。自分の考えやグループの成果を、文章（課題小論文）と口頭（プレゼンテーション）で表現する練習をする。

・成績評価

・授業への参加態度（アクティブ・ラーニングに積極的に取り組む姿勢、課題小論文）…50%
・授業内試験（論述式）…50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内の小論文と期末の論述試験については授業内（小論文は次回授業時）で解説する。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な倫理観と社会性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：生命医療倫理、コミュニティファーマシー、コミュニケーション

・教科書

授業資料（パワーポイント資料など）はポータルサイトに示す。

・参考書

『生命倫理事典』近藤均（編）　太陽出版
『資料集・生命倫理と法』内山有一（編）　太陽出版
『薬学生・薬剤師のためヒューマニズム』後藤恵子（編）　羊土社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	序論	生命倫理の諸原則について説明できる。【A(2)①１～3】・生命医療倫理学の概要と学問的意義について知る。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
2	子どもの生命を見つめる	患者の基本的権利の内容について説明できる。【A(2)③２～3】・児童遺棄と児童虐待の現状について知り、問題点を見出す。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
3	子どもの生命を守る（１）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A(1)①１、A(2)③1】・赤ちゃん縁組と養子縁組制度について知り、児童遺棄・虐待の対策を考える。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
4	子どもの生命を守る（２）	地域が求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。【B(4)②5】・健康と“well-being”の関わりについて知り、その意義を考える。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
5	子どもの生命をつくる（１）	科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(1)①７、(2)①4】・生殖補助医療（人工授精、体外受精、代理出産など）の日本の現状について知り、問題点を見出す。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
6	子どもの生命をつくる（２）	医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A(1)②１、(2)②3】・生殖補助医療における子どもの「出自を知る権利」について考える。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
7	子どもの生命をつなぐ（１）	生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。【A(2)①4】医療倫理に関する規範について概説できる。【A(2)②1】・出生前診断と人工妊娠中絶の日本の現状を知り、問題点を見出す。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
8	子どもの生命をつなぐ（２）	知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。【A(1)①４、(2)③4】・脳死と臓器移植の世界の現状について知り、問題点を見出す。生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。【A(1)①５～７、(2)①1】・小児の脳死と臓器移植の問題点を見出す。グループディスカッション（アクティブ・ラーニング）	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
9	子どもの“well-being”と私たち	生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。【A(1)①5】一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問いなおし、自らの考えを述べる。【A(1)①6】・未来の子どもの“well-being”ために医療人としてすべきこと（使命）とできること（可能性）は何かを考える。	予習：30分（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：30分（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
10	授業内試験	筆記試験（論述式）を行う。	予習：１時間（これまでの授業をふりかえり、子どもの生命について自分自身が考えたことや新たに発見した問題点などをまとめる。）

BE1012

コーチング論（教養）　Introduction to Coaching

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
当麻　成人	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

トレーニング指導者は、選手の目標達成や競技パフォーマンス向上に貢献するために様々なアイデアを生みだしトレーニング方法を考える。とはいえ実際の指導現場では、そう簡単にいかないのが現実である。その原因は人間（選手）を相手にしている事と現場のトレーニング指導では、知識や技能だけでなく優れたパーソナリティーやコミュニケーション能力など幅広い分野において高い見識が要求されるためである。授業ではいかにして人間関係を充実させていくかをテーマにし、パーソナリティーやコミュニケーション能力などの向上を図る。

・一般目標（GIO）

日常の様々な問題や欲求に対し、より建設的、効果的に対処するために必要な能力をそれぞれの項目について学び理解を深める。人の価値観の多様性が、文化、習慣の違いが生まれることを、実例を挙げて説明できる。人の行動や心理がいかなる要因によって、どのように決定されるか説明できる。

・授業の方法

毎回テーマに沿って講義を行う。映像資料を用いた説明や模擬実習などを行う。

・成績評価

授業内で提出するレポート（60%）、小テスト2回実施（40%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テスト・レポート返却しない。希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い知識とともに優れたパーソナリティーやコミュニケーション能力など幅広い分野に対しての高い見識を身につける

・参考書

『コーチング』武田建　誠信書房

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	話し上手よりも聴き上手とは	話を聞いてもらえるとその人に好感を持つと同時に信頼を寄せるようになることを学ぶ	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：好感、信頼
2	心の中に持つ衝動について	衝動について裏づけられた行動を理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：衝動
3	話す力はコミュニケーション能力の基礎	発話について理解しその実力をつける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：発話
4	聴き上手になるコツ	発話上手は聴き上手であることを理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：聴き上手
5	話し上手になるコツ	話す力なくしてはコミュニケーション能力は向上しないことを理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：話す力
6	初対面のコミュニケーション	自己紹介に強くなる	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：自己紹介
7	相手の気持ちを知る方法	相手の意図を読み取る、理解力をつける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：相手の意図を読む
8	上手な自己主張	上手な自己主張を身につける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：自己主張
9	感情表現の基本について	人間関係で大事なのは情報より感情であることを理解する	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：情報より感情
10	自己紹介をスムーズに	自己紹介が上手くなるコツを身につける	事前に配布された資料に目を通し予習復習する（1時間） キーワード：うまい自己紹介

BE1013

スポーツ・運動実習２（教養）　Sports Exercise 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
当麻　成人	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

身体を動かすことは楽しいし、心地よいと感じられるようになることが健康づくりのための第一歩であるといえる。自分に合った運動・スポーツを見つけてそれをきっかけに楽しい仲間が得られれば、長続きもするし、自然に心身の健康がついてきて、豊かな生活、人生を送ることができる。授業では様々な種目を経験しながら、身体を定期的に動かすことの大切さを知り、身体の不活動がいかに健康度を低下させているかを学ぶ。

・一般目標（GIO）

基礎体力向上、行われる種目の技能向上およびコミュニケーション能力向上、自然に親しむ

・授業の方法

グランド、体育館を使用。スポーツ・運動実習１では行われながた種目を行う。多種目を経験する。グランドおよび施設の状況により種目、施設は変更することがある。

・アクティブ・ラーニングの取組

実習形式にて行う

・成績評価

身体活動量の確保、技能の向上（50%）、コミュニケーションの度合い、マナー、礼節の実践（50%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には評価を開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い知識とともに健康な身体の保持増進のための知識と技能およびコミュニケーション能力を身につける。

・参考書

『スポーツトレーニングの基礎理論』横浜市スポーツ医科学センター編　西東社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	基礎体力向上のための運動	ジョギングを行い正しいフォームで効率よく走る技術を習得する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
2	基礎体力向上のための運動	ジョギングを行い正しいフォームで効率よく走る技術を習得する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
3	卓球	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
4	卓球	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
5	バドミントン	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
6	バドミントン	シングルス、ダブルスそれぞれの技能向上	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
7	バスケットボール、ハンドボール	チームゲームを行い集団での達成感を共有する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
8	バスケットボール、ハンドボール	チームゲームを行い集団での達成感を共有する	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
9	基礎体力向上のための運動	自然に親しむ、長距離を走るためのトレーニング	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
10	基礎体力向上のための運動	自然に親しむ、長距離を走るためのトレーニング	身体運動を行うので前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける

BE1014

数理論理学（教養）

Introduction to Mathematical Logic

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永田　誠	1・2年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

物事を論理的に理解・考察・表現する。このことは日々を生活していく上で欠かせない素養のひとつです。本科目では論理学の代表的な分野である数理論理学の初歩を学びます。体系的で且つ記号を用いるため、数理統計学の初歩は比較的易しく学べます。数理論理学の初歩の学習を通して、論理的思考に関する知識と技能を習得して下さい。

・一般目標（GIO）

人文科学と自然科学の交差領域である論理学を通じて物事を多角的にみる能力を養う。また、医療・研究の現場や現代社会生活に必要不可欠な論理性を習得する。

・授業の方法

テーマに沿って講義をします。リアクションペーパーでレスポン等を利用する場合があります。

・成績評価

リアクションペーパー50%と小テスト（１回）50%を用いて総合的に評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

レポート、リアクションペーパーについては希望があれば評価を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：特別演習･実習

・教科書

特に指定しない

・参考書

『論理学をつくる』戸田山和久　名古屋大学出版会
『論理学』野矢茂樹　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	論理学とは	論理学とは何かを概説できる。	インターネットや図書館等を活用して、論理学とは何かを調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
2	命題と真偽	命題と真偽の関係を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、正しいとは何かを調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
3	論理学の言語	論理学における言語の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、推論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
4	真理表	真理表を理解し、簡単な真理表を書くことができる。	インターネットや図書館等を活用して、真理表という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
5	真理値解析の応用	「正直者と嘘つき」の問題に真理値解析を応用することができる。	インターネットや図書館等を活用して、パラドクスという用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
6	論証の妥当性	論証の妥当性の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、論証という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
7	命題論理の構文論	構文論の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、命題論理の構文論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
8	述語論理	述語論理の概略を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、述語論理という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
9	述語論理の構文論	述語論理の構文論を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、述語論理の構文論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。
10	関連する話題	論理学に関連する話題を理解する。	インターネットや図書館等を活用して、論理的推論という用語を調べておき（予習1.5時間）、授業で学習した内容を詳しく検証する（復習1.5時間）。

BE1017

数理統計学

Mathematical Statistics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永田　誠	2年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

実験や調査のデータから推測が必要となる場合、その多くに統計的推測が用いられています。特に薬学の研究、医療の実践等は統計的推測を必要とする代表的なものでしょう。統計的推測は多くの基礎事項の上に成立しており、仕組みを理解するためにはそれら一つ一つを根気よく習得する必要があります。本科目はこれらを数学的側面が理解できるようになるための基礎を学習します。薬学・医療領域で必要とされる統計学を正しく理解するよう努力してください。

・一般目標（GIO）

薬学を学ぶ上で基礎となる統計学に関する基本的知識を習得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

・授業の方法

教科書や配布資料（プリント）を利用しながら講義をします。リアクションペーパーでレスポン等を利用する場合があります。

・成績評価

課題（レポート、リアクションペーパー）20%と期末試験80%を用いて総合的に評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験の答案用紙は希望があれば開示します。レポート、リアクションペーパーについては希望があれば評価を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：数学１、数学２、医療統計学、医薬品情報学、物理化学１、分析化学１、分析化学２、放射化学、物理薬剤学、臨床薬物動態学、特別演習･実習

・教科書

『やさしく学べる統計学』石村園子　共立出版

・参考書

『統計学入門』東京大学教養学部統計学教室編　東京大学出版会

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	統計とは、確率とは	確率の定義と性質を理解し、計算できる。	教科書のまえがきと目次を読み（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
2	ベイズの定理、確率変数	事後確率を理解し、計算できる。確率変数の基本概念が説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、ベイズの定理とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
3	離散的な確率変数の期待値、二項分布	離散的な確率変数の期待値の基本概念が説明できる。二項分布の基本概念が説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、離散的な確率変数の期待値とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
4	連続的な確率変数の期待値	連続的な確率変数の期待値の基本概念が説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、連続的な確率変数の期待値とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
5	正規分布	正規分布の基本概念が説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、正規分布とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
6	二変量の確率分布	共分散、相関係数、独立の基本概念が説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、同時確率分布とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
7	標本調査とは、標本分布	標本調査の基本概念が説明できる。母集団と標本の関係について説明できる。正規母集団からの標本平均の分布について説明できる。代表的な標本分布が説明できる。【E3⑴⑤3】	教科書やインターネット、図書館等を活用して、標本調査とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
8	推定量とは	推定量の基本概念が説明できる。最尤原理の基本概念が説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、推定量とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習、理解する（復習２時間）。
9	区間推定とは、母平均の区間推定	区間推定の意義を説明できる。信頼区間の意味を説明できる。正規母集団の区間推定の基本的な計算ができる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、区間推定とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
10	母比率の区間推定	母比率の区間推定、母平均差の区間推定の基本的な計算ができる。【＊E3③3】	教科書やインターネット、図書館等を活用して、母比率の区間推定とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
11	仮説検定とは	仮説検定の基本概念を理解し、説明できる。有意水準の意味を説明できる。【E3⑴⑤2】	教科書やインターネット、図書館等を活用して、仮説検定とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
12	t検定、母比率の仮説検定	t検定、母比率の仮説検定の基本的な計算ができる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、t検定とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。
13	二標本問題の仮説検定	二標本問題の仮説検定の基本的な計算ができる。【E3⑴⑤5】	教科書やインターネット、図書館等を活用して、F検定とは何かを調べておき（予習0.5時間）、授業で学習した内容を配付資料やノートで復習し、教科書の該当箇所を理解する（復習２時間）。

LE1035

英語スピーキング１ English Speaking 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
スミス　朋子	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では、会話を中心に学習を進め、英語のスピーキング力を高める訓練を行う。英会話に必要なあいづちやコメントの仕方、さらに関連質問を考える練習など、英会話を充実させる方策を学ぶ。また、一般的な会話だけではなく、医療・薬学系の専門用語を学ぶ。専門用語の学習は、例文中で学習し、文脈に沿った意味を理解できるようになることを目的とする。さらに、発音が難しい単語でも正しく読めるようになるよう音読練習を行う。

・一般目標（GIO）

国際化に対応するため、英語による基本的なコミュニケーションができるようになることを目標とする。また、健康・医療の分野で必要とされる基本的な専門語彙を習得する。

・授業の方法

授業は演習として展開し、ペアやグループでの活動を中心に行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

授業は、毎回アクティブラーニングで展開する。ペアで会話を練習する、ペアでの会話作成などを中心に行う。

・成績評価

課題（20%）、スピーキングテスト2回（20%）、語彙小テスト（30%）、筆記テスト2回（30%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

語彙小テストは終了後に解説を行う。答案は、マークシートでの回答のため、希望者のみ開示する。筆記テストの答案は、1回目に関しては開示・解説を行うが、最終回に実施するものは、希望者に開示・解説を行う。課題及びスピーキングテストについては授業内で個別にフィードバックを行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な英語力を養う。

・関連科目

関連科目：英語リスニング１・２、英語リーディング１・２、英語ライティング１・２

・教科書

『KeepTalking』村田和代他　桐原書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション会話（自己紹介）、語彙（アカデミック①）	授業の進め方と学習方法についての説明。英語の会話に必要な学習方法を理解する。自己紹介する時に、具体的に自分のことを説明することができる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
2	会話（ほめてみよう）、語彙（アカデミック②）	相手をほめるときの受け答えの表現を使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
3	会話（もう一言加えてみよう）、語彙（医療①）、アカデミック①、②の語彙テスト	具体的な情報を付け加えることができるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
4	会話（あいづちを打とう）、語彙（医療②）	色々なあいづち表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
5	会話（相手に興味を示そう）、語彙（科学①）、医療①、②の語彙テスト	話相手に質問ができるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
6	会話（お礼の言い方を覚えよう）、語彙（科学②）	色々な感謝の表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：前半部分の専門用語リストと例文を復習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。
7	前半のまとめ：テスト（テキスト会話と前半の語彙）	筆記テスト・スピーキングテスト	予習45分：前半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。
8	会話（上手に苦情を言ってみよう）、語彙（現象・事象）	丁寧に苦情が言えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
9	会話（丁寧に頼んでみよう）、語彙（病気①）、現象・事象、病気①の語彙テスト	依頼表現が使い分けられるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
10	会話（誘ってみよう）、語彙（病気②）	誘う時の受け答えの表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
11	会話（うまく断ろう）、語彙（病気③）	上手に断れるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
12	会話（口調を和らげる表現を覚えよう）、語彙（身体）、病気②、③の語彙テスト	口調を和らげる表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
13	後半のまとめ：テスト（テキスト会話と後半の語彙	筆記テスト・スピーキングテスト	予習45分：後半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。

LE1035

英語スピーキング１ English Speaking 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
RichardOwenGuard	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

The goals of this course are to：
1）acquire basic speaking skills, especially the skills needed for daily conversation,
2）improve listening skills, and
3）expand vocabulary.
Regarding speaking skills, students will be expected to learn how to do the following：
a）introduce and describe themselves；
b）make and respond to requests；
c）explain problems and suggest solutions；
d）narrate events；
e）give instructions and describe processes and sequences；and
f）describe people and places.

・一般目標（GIO）

（1）to develop skill in expressing opinions
（2）to recall and use vocabulary for daily conversation
（3）to develop proficiency in describing people, processes and locations

・授業の方法

Students will practise listening, reading, writing, and speaking on the topics of each unit. There will be three tests, three speaking assignments, and a final examination for students to confirm their mastery of the speaking skills studied. The sequence and content of lessons will depend upon students' progress.

・成績評価

1. In-class tests 20%
2. Class participation（授業中の積極性）20%
3. Final examination 20%
4. Writing and speaking assignments 40%

・試験・課題に対するフィードバック方法

Homework assignments as well as test and examination papers will be returned, with marks assigned, and indication of errors and corrections. Homework assignments will be returned to the student, with marks assigned, indication of errors and suggested corrections. Students will be able to identify their strengths and weaknesses, and improve their vocabulary, grammar, syntax, listening and speaking ability through such comparison of correct and incorrect responses.

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語リスニング、英語ライティング

・教科書

『English Firsthand 5th edition Student Book（Level 2）』Marc Helgesen, John Wiltshier, Steven Brown. Published by Pearson English, 2018. ISBN：9789813130234

・備考

The schedule of this course is as follows.

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習, 事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	Introductions – self and others	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
2	Feelings I	Talking about emotions – vocabulary and examples	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.

3	Feelings II	Talking about emotions – personal experiences	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
4	Review, mini-test	Review, mini-test	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
5	Comparing places	Comparing and recommending places	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
6	Telling stories	Describing personal experiences	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
7	The biggest and the best!	Describing superlative events and places	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
8	Building speaking fluency	Building speaking fluency	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
9	Review, mini-test	Review, mini-test	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
10	Requests and reasons	Asking to borrow things, giving reasons, making excuses	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
11	Talking about Japanese culture	Talking about Japanese culture	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
12	Describing culture and traditions	Discussing aspects of culture	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.
13	Review, mini-test	Review, mini-test	Previewing each week's lesson will require 30minutes. By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned. Reviewing the lesson content each week will require one hour. Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntaxused in that week's lesson.

LE1035

英語スピーキング１ English Speaking 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
Duncan Brotherton	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

This class aims to make studying English enjoyable but also offers a chance for students to share and create with their fellow classmates. Students will work alone, in pairs in groups and as a whole class to complete projects. Class work involves deciding a theme for and creating a class magazine, sharing the content they have prepared for the magazine with others and giving a short presentation about your research. The emphasis will be placed on communicating and having a good time.

・一般目標（GIO）

The goal of this class is to create and share in English, and have students realize the enjoyment in being able to use English.

・授業の方法

Necessary materials will be handed out in class.

・アクティブ・ラーニングの取組

Students will be given ample time to speak English in class.

・成績評価

Evaluation will be in the form of attendance（25%）, preparation given as homework（25%）, assignments（25%）and class presentations（25%）.（=100%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

Homework will be marked and returned. Comments on communication skills will be given in class.

・学位授与方針との関連

English is not only enjoyable, it is also an integral part of the university degree system.

・関連科目

関連科目：英語ライティング１，２、英語リスニング１，２

・参考書

An English-Japanese dictionary

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Course Introduction	Introduce your partner（active learning（pair/group work））	homework（30min.）
2	Profiles	Writing an appropriate profile	preparation（10min.）, homework（30min.）
3	Emails	How to send a proper email	preparation（30min.）, homework（30min.）
4	Magazine：Research	Introducing a magazine you like（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（60min.）
5	Magazine：Themes	Voting for the best theme（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（30min.）
6	Magazine：Research	Sharing your research（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（40min.）
7	Magazine：Writing（pt. I）	Writing your article for the magazine	preparation（10min.）, homework（over 60min.）
8	Magazine：Writing（pt. II）	Checking and proofreading（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（over 60min.）
9	Prioritizing	Learning how to manage a busy schedule（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）
10	Magazine：Compiling	Making a magazine in class（active learning（pair/group work））	homework（30min.）, review（20min.）
11	Presentations：Preparation	Preparing for a class presentation	preparation（30min.）, homework（60min.）
12	Presentations：Practice and rehersal	Practice and rehearsal（active learning（pair/group work））	review and practice（30min.）
13	Final Presentations	In-class presentations（graded）	preparation（10min.）

LE1035

英語スピーキング１ English Speaking 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
佐藤　真奈美	2 年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では、会話を中心に学習を進め、英語のスピーキング力を高める訓練を行う。学校生活、仕事や余暇の過ごし方といった日常会話を通して、自然な英語でのスピーキングが出来るようになることを目的とする。さらには、自己学習として、医療・薬学系の用語や例文を覚え、毎回のレッスンを通して確認していく。

・一般目標（GIO）

国際化に対応するため、英語による基本的なコミュニケーションができるようになることを目標とする。健康・医療の分野で必要とされる基本的な専門語彙を習得する。

・授業の方法

授業は演習として展開し、ペアやグループでの活動を中心に行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

授業は、毎回アクティブラーニングで展開する。ペアで会話を練習する。ロールプレイによる会話作成などを中心に行い、グループ内で発表する。

・成績評価

毎回の課題と授業での取組（20%）、スピーキングテスト 2 回（20%）、医療・薬学用語筆記テスト 3 回（30%）、前半・後半まとめの筆記テスト 2 回（30%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

医療・薬学用語筆記テストは、終了後に解説を行う。まとめの筆記テストについては、１回目は開示・解説を行い、最終回に実施するものは、希望者に開示・解説を行う。課題及びスピーキングテストについては授業内でフィードバックを行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な英語力を養う。

・関連科目

関連科目：英語リスニング１・２、英語リーディング１・２、英語ライティング１・２

・教科書

『Smart Choice 3rd Edition 1A Student Book & Workbook & Online Practice』Ken Wilson & Thomas Healy　Oxford University Press

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション 会話 Unit 1 -（1）Nice to meet you! 用語① 来客者への対応	授業の進め方と学習方法について説明。 自己紹介をする。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
2	会話 Unit 1-（2）Nice to meet you! 用語② 全般的な質問	自己紹介をする。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
3	会話 Unit 2 -（1）What do you do? 用語③ 用法・用量	仕事や自分の立場についての会話をする。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
4	会話 Unit 2 -（2）What do you do? 用語 筆記テスト（①回目～③回目）	仕事や自分の立場についての会話をする。 医療・薬学系用語や例文の復習チェック。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
5	会話 Unit 3 -（1）Do you like spicy food? 用語④ 使用上の注意	食べ物の好き嫌いについて話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
6	会話 Unit 3 -（2）Do you like spicy food? 用語⑤ アレルギー性鼻炎	食べ物の好き嫌いについて話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：前半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。 専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。
7	会話前半のまとめ：Unit 1～Unit 3 会話Unit 4 -（1）How often do you go to yoga?	筆記テスト・スピーキングテスト 趣味や習慣について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
8	会話 Unit 4 -（2）How often do you go to yoga? 用語 筆記テスト（④回目～⑥回目）	趣味や習慣について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
9	会話 Unit 5 -（1）What are you watching? 用語⑦ 胃腸薬	毎日の生活について会話する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
10	会話 Unit 5 -（2）What are you watching? 用語⑧ 下痢止め・便秘薬	毎日の生活について会話する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
11	会話 Unit 6 -（1）Where were you yesterday? 用語⑨ 鎮痛剤・点眼薬	今までの出来事について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
12	会話 Unit 6 -（2）Where were you yesterday? 用語 筆記テスト（⑦回目～⑨回目）	今までの出来事について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
13	会話後半のまとめ：Unit 4～Unit 6	筆記テスト・スピーキングテスト	予習45分：後半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。

LE1036

英語スピーキング２ English Speaking 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
スミス　朋子	2年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では、会話を中心に学習を進め、英語のスピーキング力を高める訓練を行う。英会話に必要なあいづちやコメントの仕方、さらに関連質問を考える練習など、英会話を充実させる方策を学ぶ。また、一般的な会話だけではなく、医療・薬学系の専門用語を学ぶ。専門用語の学習は、例文中で学習し、文脈に沿った意味を理解できるようになることを目的とする。さらに、発音が難しい単語でも正しく読めるようになるよう音読練習を行う。

・一般目標（GIO）

国際化に対応するため、英語による基本的なコミュニケーションができるようになることを目標とする。また、健康・医療の分野で必要とされる基本的な専門語彙を習得する。

・授業の方法

授業は演習として展開し、ペアやグループでの活動を中心に行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

授業は、毎回アクティブラーニングで展開する。ペアで会話を練習する。ペアでの会話作成などを中心に行う。

・成績評価

課題（20%）、スピーキングテスト２回（20%）、語彙小テスト（30%）、筆記テスト２回（30%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

語彙小テストは終了後に解説を行う。答案は、マークシートでの回答のため、希望者のみ開示する。筆記テストの答案は、１回目に関しては開示・解説を行うが、最終回に実施するものは、希望者に開示・解説を行う。課題及びスピーキングテストについては授業内で個別にフィードバックを行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な英語力を養う。

・関連科目

関連科目：英語リスニング１・２、英語リーディング１・２、英語ライティング１・２、英語スピーキング１

・教科書

『えいごアタマをつくる英会話５つの法則』石原真弓　アルク

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション会話（自己紹介）、語彙（アカデミック①）	授業の進め方と学習方法についての説明。英語の会話に必要な学習方法を理解する。自己紹介する時に、具体的に自分のことを説明することができる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
2	会話（ほめてみよう）、語彙（アカデミック②）	相手をほめるときの受け答えの表現を使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
3	会話（もう一言加えてみよう）、語彙（医療①）、アカデミック①、②の語彙テスト	具体的な情報を付け加えることができるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
4	会話（あいづちを打とう）、語彙（医療②）	色々なあいづち表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
5	会話（相手に興味を示そう）、語彙（科学①）、医療①、②の語彙テスト	話相手に質問ができるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
6	会話（お礼の言い方を覚えよう）、語彙（科学②）	色々な感謝の表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：前半部分の専門用語リストと例文を復習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。
7	前半のまとめ：テスト（テキスト会話と前半の語彙）	筆記テスト・スピーキングテスト	予習45分：前半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。
8	会話（上手に苦情を言ってみよう）、語彙（現象・事象）	丁寧に苦情が言えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
9	会話（丁寧に頼んでみよう）、語彙（病気①）、現象・事象、病気①の語彙テスト	依頼表現が使い分けられるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
10	会話（誘ってみよう）、語彙（病気②）	誘う時の受け答えの表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
11	会話（うまく断ろう）、語彙（病気③）	上手に断れるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
12	会話（口調を和らげる表現を覚えよう）、語彙（身体）、病気②、③の語彙テスト	口調を和らげる表現が使えるようになる。専門用語の意味を文脈ごとに正確に理解し、正しく発音できる。	予習45分：専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
13	後半のまとめ：テスト（テキスト会話と後半の語彙	筆記テスト・スピーキングテスト	予習45分：後半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。

LE1036

英語スピーキング２ English Speaking 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
RichardOwenGuard	２年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

The goals of this course are to：
１）acquire basic speaking skills, especially the skills needed for daily conversation,
２）improve listening skills, and
３）expand vocabulary.
Regarding speaking skills, students will be expected to learn how to do the following：
a）introduce and describe themselves；
b）make and respond to requests；
c）explain problems and suggest solutions；
d）narrate events；
e）give instructions and describe processes and sequences；and
f）describe people and places.

・一般目標（GIO）

（１）to develop skill in expressing opinions
（２）to recall and use vocabulary for daily conversation
（３）to develop proficiency in describing people, processes and locations

・授業の方法

Students will practise listening, reading, writing, and speaking on the topics of each lesson. There will be three tests, three speaking assignments, and a final examination for students to confirm their mastery of the speaking skills studied.

・成績評価

1. In-class tests 20%
2. Class participation（授業中の積極性）20%
3. Final examination 20%
4. Writing and speaking assignments 40%

・試験・課題に対するフィードバック方法

Homework assignments as well as test and examination papers will be returned, with marks assigned, and indication of errors and corrections. Students will be able to identify their strengths and weaknesses, and improve their vocabulary, grammar, syntax, listening and speaking ability through such comparison of correct and incorrect responses.

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語リスニング、英語ライティング

・教科書

『English Firsthand 5th editionStudent Book（Level 2）』Marc Helgesen, John Witshier, Steven Brown. Published by Pearson English 2018. ISBN：9789813130234

・備考

The schedule of this course is as follows.

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習, 事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	Introductions – self and others	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
2	Feelings I	Talking about emotions - vocabulary and examples	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.

3	Feelings II	Talking about emotions – personal experiences	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
4	Review, mini-test	Review, mini-test	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
5	Comparing places	Comparing and recommending places	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
6	Telling stories	Describing personal experiences	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
7	The biggest and the best!	Describing superlative events and places	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
8	Building speaking fluency	Building speaking fluency	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
9	Review, mini-test	Review, mini-test	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
10	Requests and reasons	Asking to borrow things, giving reasons, making excuses	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
11	Talking about Japanese culture	Talking about Japanese culture	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
12	Describing culture and traditions	Discussing aspects of culture	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.
13	Review, mini-test	Review, mini-test	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on that week's lesson, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in that week's lesson.

LE1036

英語スピーキング２ English Speaking 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
Duncan Brotherton	２年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

This class aims to make studying English enjoyable but also offers a chance for students to share and create with their fellow classmates. Students will work alone, in pairs in groups and as a whole class to complete projects. Class work involves deciding a theme for and creating a class magazine, sharing the content they have prepared for the magazine with others and giving a short presentation about your research. The emphasis will be placed on communicating and having a good time.

・一般目標（GIO）

The goal of this class is to create and share in English, and have students realize the enjoyment in being able to use English.

・授業の方法

Necessary materials will be handed out in class.

・アクティブ・ラーニングの取組

Students will be given ample time to speak English in class.

・成績評価

Evaluation will be in the form of attendance（25%）, preparation given as homework（25%）, assignments（25%）and class presentations（25%）.（=100%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

Homework will be marked and returned. Comments on communication skills will be given in class.

・学位授与方針との関連

English is not only enjoyable, it is also an integral part of the university degree system.

・関連科目

関連科目：英語ライティング１，２、英語リスニング１，２

・参考書

An English-Japanese dictionary

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Course Introduction	Introduce your partner（active learning（pair/group work））	homework（30min.）
2	Profiles	Writing an appropriate profile	preparation（10min.）, homework（30min.）
3	Emails	How to send a proper email	preparation（30min.）, homework（30min.）
4	Magazine：Research	Introducing a magazine you like（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（60min.）
5	Magazine：Themes	Voting for the best theme（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（30min.）
6	Magazine：Research	Sharing your research（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（40min.）
7	Magazine：Writing（pt. I）	Writing your article for the magazine	preparation（10min.）, homework（over 60min.）
8	Magazine：Writing（pt. II）	Checking and proofreading（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）, homework（over 60min.）
9	Prioritizing	Learning how to manage a busy schedule（active learning（pair/group work））	preparation（10min.）
10	Magazine：Compiling	Making a magazine in class（active learning（pair/group work））	homework（30min.）, review（20min.）
11	Presentations：Preparation	Preparing for a class presentation	preparation（30min.）, homework（60min.）
12	Presentations：Practice and rehersal	Practice and rehearsal（active learning（pair/group work））	review and practice（30min.）
13	Final Presentations	In-class presentations（graded））	preparation（10min.）

LE1036

英語スピーキング２ English Speaking 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
佐藤　真奈美	２年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では、会話を中心に学習を進め、英語のスピーキング力を高める訓練を行う。学校生活、仕事や余暇の過ごし方といった日常会話を通して、自然な英語でのスピーキングが出来るようになることを目的とする。さらには、自己学習として、医療・薬学系の用語や例文を覚え、毎回のレッスンを通して確認していく。

・一般目標（GIO）

国際化に対応するため、英語による基本的なコミュニケーションができるようになることを目標とする。健康・医療の分野で必要とされる基本的な専門語彙を習得する。

・授業の方法

授業は演習として展開し、ペアやグループでの活動を中心に行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

授業は、毎回アクティブラーニングで展開する。ペアで会話を練習する。ロールプレイによる会話作成などを中心に行い、グループ内で発表する。

・成績評価

毎回の課題と授業での取組（20%）、スピーキングテスト２回（20%）、医療・薬学用語筆記テスト３回（30%）、前半・後半まとめの筆記テスト２回（30%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

医療・薬学用語筆記テストは、終了後に解説を行う。まとめの筆記テストについては、１回目は開示・解説を行い、最終回に実施するものは、希望者に開示・解説を行う。課題及びスピーキングテストについては授業内でフィードバックを行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な英語力を養う。

・関連科目

関連科目：英語リスニング１・２、英語リーディング１・２、英語ライティング１・２

・教科書

『Smart Choice 3rd Edition 1B Student Book & Workbook & Online Practice』Ken Wilson & Thomas Healy　Oxford University Press

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション 会話 Unit 7−（1）Which one is cheaper? 用語① 来客者への対応	授業の進め方と学習方法について説明。 品物の違いを説明する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
2	会話 Unit 7−（2）Which one is cheaper? 用語② 全般的な質問	品物の違いを説明する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
3	会話 Unit 8 −（1）What's she like? 用語③ 用法・用量	人物について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
4	会話 Unit 8 −（2）What's she like? 用語 筆記テスト（①回目〜③回目）	人物について話す。 医療・薬学系用語や例文の復習チェック。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
5	会話 Unit 9 −（1）What can you do there? 用語④ 使用上の注意	街の見所について話す。。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
6	会話 Unit 9 −（2）What can you do there? 用語⑤ アレルギー性鼻炎	街の見所について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：前半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。 専門用語リストと例文をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。
7	会話前半のまとめ：Unit 7〜Unit 9 会 話 Unit 10 −（1）Is there a bank near hear?	筆記テスト・スピーキングテスト 場所について会話する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
8	会話 Unit 10 −（2）Is there a bank near hear? 用語 筆記テスト（④回目〜⑥回目）	場所について会話する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
9	会話 Unit 11 −（1）Did you have a good time? 用語⑦ 胃腸薬	休暇について会話する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
10	会話 Unit 11 −（2）Did you have a good time? 用語⑧ 下痢止め・便秘薬	休暇について会話する。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
11	会話 Unit 12 −（1）I'm going to study law. 用語⑨ 鎮痛剤・点眼薬	未来の予定について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
12	会話 Unit 12 −（2）I'm going to study law. 用語 筆記テスト（⑦回目〜⑨回目）	未来の予定について話す。 医療・薬学系用語や例文の口頭練習。	予習45分：基礎編1.2. の語句をあらかじめ読んで、不明な点があれば辞書を利用して意味を確認する。 復習45分：授業で習った単語や表現を音声を確認しながら覚える。暗唱できるまで会話文を音読する。
13	会話後半のまとめ：Unit 10〜Unit 12	筆記テスト・スピーキングテスト	予習45分：後半部分の専門用語リストと例文を学習する。また、暗唱できるまで会話文を音読する。

LE1037

英語ライティング１ English Writing 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
田邊　久美子	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

高校までに学習した英文法の基礎を確認し、英作文に応用できるようになることを目的とします。テキストの各ユニットでポイントとなる文法事項を復習し、基本編から応用編まで練習問題を解きながら自然な英語表現が書けるようになることを目指します。

・一般目標（GIO）

本授業では、英文法の基礎を学び、日常生活やビジネスにおいて必要となる自然な英語表現を使って英作文が書けるようになることを目的とする。

・授業の方法

教科書および適宜プリント教材を用いて授業を行う。

・成績評価

期末試験結果（60%）と発表・積極的な発言（40%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内で期末試験を実施し、試験答案の開示および解説を行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語スピーキング、異文化言語演習

・教科書

『Let's Study English with Prof.Snoopy!』今泉志奈子他　英宝社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめにUNIT 1	前置詞in/out	教科書の「はしがき」や「本書の使い方」を読んで、どのような内容かをつかんでおくこと（1時間） 前置詞in/outについて復習する（1時間）
2	UNIT 2	前置詞into/at	Unit2の予習（1時間） 前置詞の復習（1時間）
3	UNIT 3	動詞の形(1)	Unit3の予習（1時間） 動詞の復習（1時間）
4	UNIT 4	動詞の形(2)	Unit4の予習（1時間） 動詞の復習（1時間）
5	UNIT 5	動詞get	Unit5の予習（1時間） 動詞の復習（1時間）
6	UNIT 6	完了形	Unit6の予習（1時間） 完了形の復習（1時間）
7	UNIT 7	文型	Unit7の予習（1時間） 文型の復習（1時間）
8	UNIT 8	仮定法(1)	Unit8の予習（1時間） 仮定法の復習（1時間）
9	UNIT 9	仮定法(2)	Unit9の予習（1時間） 仮定法の復習（1時間）
10	UNIT10	カタカナ英語と自然な英語の違いについて	Unit10の予習（1時間） 正しい英語表現について復習（1時間）
11	UNIT11	なじんでおきたい日常の語彙	Unit11の予習（1時間） 日常の語彙について復習（1時間）
12	期末試験	授業内で期末試験を実施	期末試験のための勉強をする。これまで学んだ内容の復習。（2時間）
13	解説	期末試験について解説	期末試験について質問があれば考えてくる（1時間）

LE1037

英語ライティング１ English Writing 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
RichardOwenGuard	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

The goals of this course are to：

１）acquire basic academic writing skills, especially the skills of writing paragraphs and short essays,

２）improve academic listening skills, and

３）expand academic vocabulary. Regarding academic writing skills, students will be expected to learn how to do the following：

a）focus a topic；

b）organize paragraphs；

c）use information sources（i.e.、quoting、paraphrasing、and summarizing）；

d）write drafts；and

e）make careful revisions.

・一般目標（GIO）

（１）to develop skill in writing effective paragraphs and essays

（２）to recall and use academic vocabulary

（３）to identify topic and supporting sentences of paragraphs

・授業の方法

Students will analyze structures used in academic writing models, discuss the information presented, practise using new vocabulary, and write their own essays to integrate the new structural, topical and lexical skills in each unit.

・成績評価

1.Vocabulary assessments 10%

2.Final examination 40%

3.Writing assignments 50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

Examination papers will be returned, with marks assigned, and indication of errors and corrections.Homework assignments will be returned to the student, with marks assigned, indication of errors and suggested corrections.Students will be able to identify their strengths and weaknesses, and improve their vocabulary, grammar and composition ability through such comparison of correct and incorrect responses.

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語リスニング、英語ライティング

・教科書

No textbook will be used. The teacher will provide materials for reading comprehension and grammar analysis, model academic texts, and exemplary composition models in each class.

・備考

In-class activities will accord with the textual material provided by the teacher.

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	the structure of a paragraph；the four features of a good paragraph	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
2	topic, supporting, and concluding sentences	compound sentences	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
3	model text：a healthy diet	model text：a healthy diet	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
4	model text：the traditional Japanese diet	model text：the traditional Japanese diet	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
5	describing homes	describing homes	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
6	describing cities	describing cities	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class.Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
7	giving advice	giving advice	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
8	genetic modification	genetic modification	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.

9	GM foods	GM foods	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
10	alternative medicine I	alternative medicine I	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
11	Benefits and harms bacteria bring	Benefits and harms bacteria bring	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
12	home remedies	home remedies	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
13	Review	Review	Previewing each week's lesson will require 30minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.

LE1037

英語ライティング１ English Writing 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
堀　朋子	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

薬局の現場で必要となる英語表現に関する演習問題を解いたり、一般医薬品の服薬指導に役立つ語彙やフレーズを覚えたりすることを通して、薬学の専門家として使える英語力の基礎を養うことを本授業の目的とする

・一般目標（GIO）

本授業では、薬学の専門家として使える英語力の基礎を養うことを目標とする

・授業の方法

教科書を用いた講義も含まれるが、英語の4技能（リーディング、リスニング、ライティング、スピーキング）を用いた練習問題を解く演習を中心に行う。発信力強化の一環として、リピーティングや発音練習のアクティビティも取り入れる。前週の学習事項の内容定着の確認のための小テストをほぼ毎回行い、第6回、第13回授業では、それぞれ前半と後半のまとめの小テストを行う

・アクティブ・ラーニングの取組

服薬指導等の薬局での会話場面の英文の作成、エディティング（編集）、完成した会話の練習等をピアやグループで行う予定

・成績評価

小テスト（前週学習内容の確認小テスト9回、前・後半のまとめ小テスト各1回の合計11回）50%、定期試験30%、学習ポートフォリオシートへの授業で学習したことの記入状況20%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストは実施後、ペアで交換採点後回収または回収後教員による採点をしたのちに、翌週返却し、解説を行う。定期試験解答は開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家に必要なコミュニケーション能力や国際化に対応できる語学力を身につける

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語リスニング、英語スピーキング

・教科書

『薬学英語の練習帳 English for Pharmacists』宮田学（編）、大澤聡子（著）　萌文書林

・参考書

各自の必要に応じて、英和辞書、和英辞書、英英辞書等を持参し参照すること。電子辞書も可。ただし、小テスト等は辞書使用禁止。

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション、Unit1 Helping Customers 来客者への対応	授業の概要や詳しい進め方を説明する。薬局を訪れた英語話者に対応できる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味や発音を辞書で調べておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
2	Unit2 General Questions 全般的な質問	安全な薬の使用のために、初めて薬局を訪れた英語話者の健康状態を確認することができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
3	Unit3 Directions 用法・用量	薬の用法、用量を英語で説明ができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
4	Unit4 Warnings 1 使用上の注意1（服用前と服用中の注意）	既往歴などの確認、服用中の注意事項の説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
5	Unit5 Warnings 2 使用上の注意2（服用後に相談すること）	副作用の症状を表す語彙を覚え、服用後の相談に英語で対応ができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
6	前半（第1～5回授業）のまとめ	Unit 1-5で学習した内容のまとめテスト	予習：学習した語彙、フレーズを見直し、まとめ小テストの準備をする（2時間）
7	Unit6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎	アレルギー性鼻炎薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
8	Unit7 Cold Medicine 風邪薬	風邪薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
9	Unit8 Gastrointestinal Medicine 胃腸薬	胃腸薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
10	Unit11 Painkiller / Pain Reliever 鎮痛薬	鎮痛薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
11	Unit12 Eye Drops 点眼薬（目薬）	点眼薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
12	Unit14 Anti-inflammatory Painkiller 鎮痛消炎剤	鎮痛消炎剤に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
13	後半（第6～12回授業）のまとめ	Unit 6-14で学習した内容のまとめテスト（履修しなかったUnitは除く）。定期試験（履修範囲全体が対象）に関する案内を行う	予習：学習した語彙、フレーズを見直し、まとめ小テストの準備をする（2時間） 復習：学習範囲全体の学習した語彙、表現を見直し、定期試験の準備をする（2時間）

LE1037

英語ライティング１ English Writing 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
氏木　孝仁	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

この授業では、英語の基礎的なライティングの演習としてパラグラフライティングをとりあげる。英語のパラグラフ（段落）の構成を熟知することで、ここまで学習してきた英語の知識を活かしながら、必要な情報を英語で伝える練習を行う。

・一般目標（GIO）

基礎的なパラグラフライティングが始まり、最終的にエッセイライティングを書くための準備を行う。

・授業の方法

１）はじめの20分で一つのトピックについて、思いついた簡単な英文をできるだけたくさん書き出す。
２）パラグラフを主題・例・結びの３つのパートに分け、書き集めたものがそれぞれどのパートに当てはまるのがテゴリーを決める。
３）一貫性の伴った内容にするよう磨きをかける。また必要な英語表現を学習する。

・成績評価

定期試験70％平常点30％（課題と小テスト）

・試験・課題に対するフィードバック方法

提出されたライティングの課題を添削し、解説する。試験に関して、必要に応じて解答例を提示する。また試験後の質問にも対応する。

・学位授与方針との関連

この科目で英語で自分が伝えたいことを書くことができる、英語で自分が伝えたいことを口頭で発表ができる、英語の論じ方を学び順序立てて物事の説明ができる力をつけることにより、国際化に対応できる基礎的な語学力を養う。

・関連科目

関連科目：英語ライティング２
英語スピーキング１，２
英語リーディング１，２

・教科書

Great Writing：
From Great Paragraphs to Great Essays 3 Keith S.Folse Elena Vestri Solomon & David Clabeaux Cengage Learning

・参考書

特になし

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	シンプルな英語で言いたいことを伝えることができる	復習として具体例を使って説明する練習を１時間行う
2	Ask yourself what you have to say!	20分で一つのテーマに沿って、英語で伝えたいことをたくさん書ける	復習としてBrainStormでアイデアの吐き出しの練習を１時間
3	Ask yourself what you have to say!	20分で一つのテーマに沿って、英語で伝えたいことをたくさん書ける	復習としてBrainStormでアイデアのカテゴリーを絞る練習を１時間
4	Topic and topic sentence	英語で主題を書くことができる	復習としてトピックを決めて、トピックセンテンスを書く練習を１時間
5	Writing examples	主題を具体例でサポート、立証することができる	復習としてサポーティングセンテンスをいくつか書く練習を１時間そして予習としてイントロとボディーを完成させるにあたってパラグラフをどう閉めるか考えるのに１時間
6	Writing a conclusion	パラグラフの結びを書くことができる	復習としてconcludingsentenceを書く練習に１時間
7	Topic and theme	内容が一貫しているかをチェックし要約できる	パラグラフのcoherenceとunityがしっかりしているが復習として課題文をチェックするのに１時間
8	Brush up	パラグラフに磨きをかけ修正できる（主題、例、結びの間をつなぐ表現を学ぶ）	復習として英文に客観性を持たせるために、無生物主語で英文を書き始めることはできないがパラグラフを見直し、全体のバランスをとるチェックに２時間
9	Brush up	パラグラフに磨きをかけ修正できる（文法と構文など）	復習としてComparison, Cause & Effect and Classificationのいづれかで実際にパラグラフを書く練習に２時間
10	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	予習としてエッセイを書くようトピックを決めるそしてThesisStatementを書くのに１時間
11	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	予習としてHookを上手く書くよう一般的な内容の出だしを考えるのに１時間
12	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	予習としてConnectingInfoを２文ほどで構成させ、そのあとどのように議論を展開させるか考える（１時間）
13	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	今までの講義内容を参考にエッセイを書いてみる（２時間）

LE1038

英語ライティング２ English Writing 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
田邊　久美子	2年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

高校までに学習した英文法の基礎を確認し、英作文に応用できるようになることを目的とします。テキストの各ユニットでポイントとなる文法事項を復習し、基本編から応用編まで練習問題を解きながら自然な英語表現が書けるようになることを目指します。

・一般目標（GIO）

本授業では、英文法の基礎を学び、日常生活やビジネスにおいて必要となる自然な英語表現を使って英作文が書けるようになることを目的とする。

・授業の方法

教科書および適宜プリント教材を用いて授業を行う。

・成績評価

期末試験結果（60%）と発表・積極的な発言（40%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内で期末試験を実施し、試験答案の開示および解説を行う。

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語スピーキング、異文化言語演習

・教科書

『Let's Study English with Prof.Snoopy!』今泉志奈子他　英宝社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめにUNIT 1	前置詞in/out	教科書の「はしがき」や「本書の使い方」を読んで、どのような内容かをつかんでおくこと（1時間） 前置詞in/outについて復習する（1時間）
2	UNIT 2	前置詞into/at	Unit2の予習（1時間） 前置詞の復習（1時間）
3	UNIT 3	動詞の形(1)	Unit3の予習（1時間） 動詞の復習（1時間）
4	UNIT 4	動詞の形(2)	Unit4の予習（1時間） 動詞の復習（1時間）
5	UNIT 5	動詞get	Unit5の予習（1時間） 動詞の復習（1時間）
6	UNIT 6	完了形	Unit6の予習（1時間） 完了形の復習（1時間）
7	UNIT 7	文型	Unit7の予習（1時間） 文型の復習（1時間）
8	UNIT 8	仮定法(1)	Unit8の予習（1時間） 仮定法の復習（1時間）
9	UNIT 9	仮定法(2)	Unit9の予習（1時間） 仮定法の復習（1時間）
10	UNIT10	カタカナ英語と自然な英語の違いについて	Unit10の予習（1時間） 正しい英語表現について復習（1時間）
11	UNIT11	なじんでおきたい日常の語彙	Unit11の予習（1時間） 日常の語彙について復習（1時間）
12	期末試験	授業内で期末試験を実施	期末試験のための勉強をする。これまで学んだ内容の復習。（2時間）
13	解説	期末試験について解説	期末試験について質問があれば考えてくる（1時間）

LE1038

英語ライティング２ English Writing 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
RichardOwenGuard	２年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

The goals of this course are to：
１）acquire basic academic writings kills, especially the skills of writing paragraphs and short essays,
２）improve academic listening skills, and
３）expand academic vocabulary.
Regarding academic writing skills, students will be expected to learn how to do the following：
a）focus a topic；
b）organize paragraphs；
c）use information sources（i.e., quoting, paraphrasing, and summarizing）；
d）write drafts；and
e）make careful revisions.

・一般目標（GIO）

（１）to develop skill in writing effective paragraphs and essays
（２）to recall and use academic vocabulary
（３）to identify topic and supporting sentences of paragraphs

・授業の方法

Students will analyze structures used in academic writing models, discuss the information presented, practise using new vocabulary, and write their own essays to integrate the new structural, topical and lexical skills in each lesson.

・成績評価

1.Vocabulary assessments 10%
2.Final examination 40%
3.Writing assignments 50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

Homework assignments and examination papers will be returned, with marks assigned, indication of errors, and corrections. Students will be able to identify their strengths and weaknesses and improve their vocabulary, grammar, and composition ability through such comparison of correct and incorrect responses. Through rewriting initial drafts of essays according to the teacher's instruction, students will be able to assimilate knowledge and skill in appropriate use of grammar, syntax, and collocations.

・学位授与方針との関連

国際化に対応できる基礎的な語学力を身につける。

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語リスニング、英語ライティング

・教科書

No textbook will be used. The teacher will provide textual materials for reading comprehension and grammar analysis, model academic texts, and exemplary composition models in each class.

・備考

The schedule of this course is as follows. The sequence and order of lessons will depend upon students' progress.

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	the structure of a paragraph；the four features of a good paragraph	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
2	topic, supporting, and concluding sentences	compound sentences	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
3	model text：a healthy diet	What constitutes a healthy diet?	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
4	model text：the traditional Japanese diet	Traditional vs. modern dietary habits of Japanese people	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
5	describing homes	What are the most attractive features of your home?	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
6	describing cities	Evaluating your home town's features and faults	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
7	giving advice	Advising a typical office worker on lifestyle changes	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
8	genetic modification	Genetic modification：proponents' and opponents' views	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.

9	GM foods	Is GM food a wise choice?	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
10	alternative medicine	Alternative medical techniques	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
11	Benefits and harms bacteria bring	The positive and negative effects of bacteria	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
12	home remedies	Home remedies	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.
13	Review	Review：classification of essays；preposition combinations with nouns；using adjective clauses	Previewing each week's lesson will require 30 minutes.By previewing each lesson's textbook unit prior to each class, students will be able to smoothly assimilate the content and techniques to be learned.As each class includes composition, creativity and imagination will be a great asset to enable students to benefit from and enjoy this class. Reviewing the lesson content each week will require one hour.Every other week there will be homework based on the previous two weeks' lessons, which will consolidate the student's grasp of the grammar, vocabulary and syntax used in those lessons.

LE1038

英語ライティング２

English Writing 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
堀　朋子	2 年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

薬局の現場で必要となる英語表現に関する演習問題を解いたり、一般医薬品の服薬指導に役立つ語彙やフレーズを覚えたりすることを通して、薬学の専門家として使える英語力の基礎を養うことを本授業の目的とする

・一般目標（GIO）

本授業では、薬学の専門家として使える英語力の基礎を養うことを目標とする

・授業の方法

教科書を用いた講義も含まれるが、英語の 4 技能（リーディング、リスニング、ライティング、スピーキング）を用いた練習問題を解く演習を中心に行う。発信力強化の一環として、リピーティングや発音練習のアクティビティも取り入れる。前週の学習事項の内容定着の確認のための小テストをほぼ毎回行い、第 6 回、第13回授業では、それぞれ前半と後半のまとめの小テストを行う

・アクティブ・ラーニングの取組

服薬指導等の薬局での会話場面の英文の作成、エディティング（編集）、完成した会話の練習等をピアやグループで行う予定

・成績評価

小テスト（前週学習内容の確認小テスト 9 回、前・後半のまとめ小テスト各 1 回の合計11回）50%、定期試験30%、学習ポートフォリオシートへの授業で学習したことの記入状況20%

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストは実施後、ペアで交換採点後回収または回収後教員による採点をしたのちに、翌週返却し、解説を行う。定期試験解答は開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家に必要なコミュニケーション能力や国際化に対応できる語学力を身につける

・関連科目

関連科目：英語リーディング、英語リスニング、英語スピーキング

・教科書

『薬学英語の練習帳 English for Pharmacists』宮田学（編）、大澤聡子（著）　萌文書林

・参考書

各自の必要に応じて、英和辞書、和英辞書、英英辞書等を持参し参照すること。電子辞書も可。ただし、小テスト等は辞書使用禁止。

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション、 Unit1 Helping Customers 来客者への対応	授業の概要や詳しい進め方を説明する。薬局を訪れた英語話者に対応できる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味や発音を辞書で調べておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
2	Unit2 General Questions 全般的な質問	安全な薬の使用のために、初めて薬局を訪れた英語話者の健康状態を確認することができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
3	Unit3 Directions 用法・用量	薬の用法、用量を英語で説明ができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
4	Unit4 Warnings 1 使用上の注意1 （服用前と服用中の注意）	既往歴などの確認、服用中の注意事項の説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
5	Unit5 Warnings 2 使用上の注意2 （服用後に相談すること）	副作用の症状を表す語彙を覚え、服用後の相談に英語で対応ができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
6	前半（第1～5回授業）のまとめ	Unit 1-5で学習した内容のまとめテスト	予習：学習した語彙、フレーズを見直し、まとめ小テストの準備をする（2時間）
7	Unit6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎	アレルギー性鼻炎薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
8	Unit7 Cold Medicine 風邪薬	風邪薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
9	Unit8 Gastrointestinal Medicine 胃腸薬	胃腸薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
10	Unit11 Painkiller / Pain Reliever 鎮痛薬	鎮痛薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
11	Unit12 Eye Drops 点眼薬（目薬）	点眼薬に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
12	Unit14 Anti-inflammatory Painkiller 鎮痛消炎剤	鎮痛消炎剤に関する説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）復習：学習した語彙、フレーズを見直し、小テストの準備をする（1時間）
13	後半（第6～12回授業）のまとめ	Unit 6-14で学習した内容のまとめテスト（履修しなかったUnitは除く）。定期試験（履修範囲全体が対象）に関する案内を行う	予習：学習した語彙、フレーズを見直し、まとめ小テストの準備をする（2時間） 復習：学習範囲全体の学習した語彙、表現を見直し、定期試験の準備をする（2時間）

LE1038

英語ライティング２

English Writing 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
氏木　孝仁	２年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

この授業では、英語の基礎的なライティングの演習としてパラグラフライティングをとりあげる。英語のパラグラフ（段落）の構成を熟知することで、ここまで学習してきた英語の知識を活かしながら、必要な情報を英語で伝える練習を行う。

・一般目標（GIO）

基礎的なパラグラフライティングが始まり、最終的にエッセイライティングを書くための準備を行う。

・授業の方法

１）はじめの20分で一つのトピックについて、思いついた簡単な英文をできるだけたくさん書き出す。
２）パラグラフを主題・例・結びの３つのパートに分け、書き集めたものがそれぞれどのパートに当てはまるのがテゴリーを決める。
３）一貫性の伴った内容にするよう磨きをかける。また必要な英語表現を学習する。

・成績評価

定期試験70％平常点30％（課題と小テスト）

・試験・課題に対するフィードバック方法

提出されたライティングの課題を添削し、解説する。試験に関して、必要に応じて解答例を提示する。また試験後の質問にも対応する。

・学位授与方針との関連

この科目で英語で自分が伝えたいことを書くことができる、英語で自分が伝えたいことを口頭で発表ができる、英語の論じ方を学び順序立てて物事の説明ができる力をつけることにより、国際化に対応できる基礎的な語学力を養う。

・関連科目

関連科目：英語ライティング１
英語スピーキング１，２
英語リーディング１，２

・教科書

『Great Writing：From Great Paragraphs to Great Essays３』Keith S. Folse Elena Vestri Solomon & David Clabeaux Cengage Learning

・参考書

特になし

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	Introduction	シンプルな英語で言いたいことを伝えることができる	復習として具体例を使って説明する練習を１時間行う
2	Ask yourself what you have to say!	20分で一つのテーマに沿って、英語で伝えたいことをたくさん書ける	復習としてBrainStormでアイデアの吐き出しの練習を１時間
3	Ask yourself what you have to say!	20分で一つのテーマに沿って、英語で伝えたいことをたくさん書ける	復習としてBrainStormでアイデアのカテゴリーを絞る練習を１時間
4	Topic and topic sentence	英語で主題を書くことができる	復習としてトピックを決めて、トピックセンテンスを書く練習を１時間
5	Writing examples	主題を具体例でサポート、立証することができる	復習としてサポーティングセンテンスをいくつか書く練習を１時間そして予習としてイントロとボディーを完成させるにあたってパラグラフをどう閉めるか考えるのに１時間
6	Writing a conclusion	パラグラフの結びを書くことができる	復習としてconcludingsentenceを書く練習に１時間
7	Topic and theme	内容が一貫しているかをチェックし要約できる	パラグラフのcoherenceとunityがしっかりしているか、復習として課題文をチェックするのに１時間
8	Brushup	パラグラフに磨きをかけ修正できる（主題、例、結びの間をつなぐ表現を学ぶ）	復習として英文に客観性を持たせるために、無生物主語で英文を書き始めることはできないか、パラグラフを見直し、全体のバランスをとるチェックに２時間
9	Brushup	パラグラフに磨きをかけ修正できる（文法と構文など）	復習としてComparison, Cause & Effect and Classificationのいづれかで実際にパラグラフを書く練習に２時間
10	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	予習としてエッセイを書くようトピックを決めるそしてThesis Statementを書くのに１時間
11	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	予習としてHookを上手く書くよう一般的な内容の出だしを考えるのに１時間
12	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	予習としてConnecting Infoを２文ほどで構成させ、そのあとどのように議論を展開させるか考える（１時間）
13	Writing an essay	アイデアを書き出してまとめることができる（organization）	今までの講義内容を参考にエッセイを書いてみる（２時間）

HE1028

心理社会

Medical Psychology and Sociology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
川端　康雄	2 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

薬学・医学的な知識に加えて、心理社会的な観点から人間の心理や行動を科学的にみる視座を習得することは、医療現場において患者を効果的に支援することに有用となる。近年、医療従事者は、疾患（disease）の観点のみならず、患者自身が感じている病い（illness）全体を診る視点を持つことが求められるようになってきており、心理社会的な観点から、病いが患者に及ぼす心理的な影響を理解し、患者やその家族との基本的なコミュニケーションスキルを修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

現代の生物医学モデルにおける疾患（disease）としての病気概念と、患者自身にとっての病い（illness）の概念とを対比しながら、患者心理や行動について説明し、議論することを目標とする。また、現代医療の構造について学び、その問題点や課題について議論することができる。

・授業の方法

講義形式にて授業を実施し、主にパワーポイント、板書を用いて各回の講義を行う。また、必要に応じて簡単なワークを行う予定である。

・アクティブ・ラーニングの取組

特になし

・成績評価

定期試験結果70%、小テスト30%で評価する

・試験・課題に対するフィードバック方法

小テストの解答は開示し、解説は授業内で行う。

・学位授与方針との関連

医療および医療に関連した事象について心理社会的な視点から理解を深めることにより、医療人に求められる倫理観と社会性を涵養する。

・教科書

特になし

・参考書

授業内で適宜紹介する

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	医療と心理学	医療における心理学と社会学の役割について知る【B-(1)-2】	特になし
2	心理社会的な観点	心理状態と行動を形成する諸要因について理解する【B-(1)-1】	講義内容について、医療社会学の書籍等を読み予習する（１時間）
3	疾患（disease）と病い（illness）	「健康とは何か」その定義と、現代医療の問題点を検討する【A-(3)-2-1】【A-(3)-2-2】	講義内容について、医療社会学の書籍等を読み予習する（１時間）
4	人間理解の心理学（１）	人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を習得する【A-(3)-1-4】【A-(3)-1-6】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する（１時間）
5	人間理解の心理学（２）	人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を習得する【A-(3)-1-4】【A-(3)-1-6】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習し、小テストに備えて復習をする（１時間）
6	対人関係の心理学	他者の心理状態とその変化に配慮し、行動する【A-(3)-1-4】【B-(1)-1】	講義内容について、社会心理学の書籍等を読み予習する（１時間）
7	症状と問題行動の形成について	行動や症状がどのような要因によって形成されるのかついて概観する【A-(3)-1-4】【B-(1)-1】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習し、小テストに備えて復習をする（１時間）
8	医療コミュニケーションについて	日常コミュニケーションとの違いについて学び、意思・情報伝達に必要な要素について説明できる【A-(3)-１-1】	講義内容について、医療コミュニケーションに関する書籍等を読み予習する（１時間）
9	行動変容の心理支援（１）	応用行動分析を学習し、その応用について思考する【A-(3)-1-5】【A-(3)-1-6】【A-(3)-1-7】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する（１時間）
10	行動変容の心理支援（２）	カウンセリング技法を学習し、その応用について思考する【A-(3)-1-5】【A-(3)-1-6】【A-(3)-1-7】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する（１時間）
11	行動変容の心理支援（３）	ナラティブアプローチの効用について学び、その応用について思考する【A-(3)-1-5】【A-(3)-1-6】【A-(3)-1-7】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習し、小テストに備えて復習をする（１時間）
12	多職種連携とチーム医療について	多職種の役割に触れ、効果的なチーム医療について思考する【A-(3)-2-1】	講義内容について、医療コミュニケーションに関する書籍等を読み予習する（１時間）
13	ストレスマネジメントについて	ストレス理論と、その対処方略を概観する【A-(3)-1-6】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する（１時間）

HE1030

医工薬連環科学　Medical, Pharmaceutical and Engineering Sciences

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆永井　純也　　寺崎　文生　　倉田　純一	2年次・前期	1.5	選択

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

近年、生命科学分野の各学問領域が拡大し、医学、工学、薬学、看護学の学術交流が、益々、盛んになりつつあります。また、医療現場では、医師、薬剤師、看護師だけでなく、臨床工学技士など新しい資格を持った専門家が活躍の場を広げています。関西大学、大阪医科大学、大阪薬科大学では、このような状況に対応すべく、医学、薬学だけでなく看護や福祉に関するテクノロジーにも精通した優れた人材の育成をめざし、３大学がそれぞれの特長を活かし、３大学共通講義科目「医工薬連環科学」を開設しました。本学独自の基礎教育科目である本講義は、これら３分野の概略を鳥瞰し、それぞれの学問分野の特性を理解するとともに、３分野の融合によって発展できる学際領域についての知識を修得することを目的とします。講義は、関西大学（システム理工学部、化学生命工学部）、大阪医科大学（医学部、看護学部）、大阪薬科大学（薬学部）の教員が、それぞれ、４～６コマを担当し、ある家族が遭遇する生死、病気、治療等についてストーリー仕立てのオムニバス形式で、医学・工学・薬学・看護学の各分野を体系的に学習できるよう、講義します。まず、大阪医科大学の担当講義（４コマ）では、本講義の導入として、人の誕生が旅立ち（死）に至るまでに、医学や看護学が病気の治療、健康やQOL（Quality Of Life）の維持・向上にどのように関与しているかについて解説します。また、大阪薬科大学の担当講義（５コマ）では、薬のシードの発見が医薬品という製品ができるまでのプロセスを、生理活性分子の創製、薬理学、薬剤学・製剤学を専門とする教員によって順を追って解説します。さらに、関西大学の担当講義（６コマ）では、医療を支える福祉・介護技術、再生医療、医療機器や食品技術に関して、それぞれの分野を専門とする教員によって順を追って解説します。

・一般目標（GIO）

医療を医学・工学・薬学・看護学のそれぞれの立場から理解するために、これらの専門分野の融合によって発展しうる新しい学際領域に関する基本的知識を修得します。

・授業の方法

各大学の講義担当者により作成された資料集とパワーポイントを用いて、遠隔講義またはDVDによる講義で行います。今後の講義の参考にするため、毎回アンケートを実施します。

・成績評価

レポート内容によって総合的に評価します（100%）。

・試験・課題に対するフィードバック方法

レポートに評価者の感想を記載し、課題に対するフィードバックを行います。

・学位授与方針との関連

医療人として薬学のみならず、医学、工学および看護学の分野をも理解できる幅広い社会性を身に付けることができる。

・関連科目

関連科目：薬用天然物化学、生物薬剤学、製剤学、創薬薬理学
臨床系関連科目・内容：連携医療学の基盤となる学際領域の基本的知識の修得。

・教科書

『医工薬連環科学が果たす役割と可能性　高槻家の成長に寄り添う医療』関西大学・大阪医科大学・大阪薬科大学　医工薬連環科学教育研究機構　編著　ライフサイエンス出版

・参考書

特に指定しない。

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	「医工薬連環科学」の概要と学習目標・ 生きる意欲を支える「生活支援機器」 （関西大学 倉田純一）	医工薬連環科学分野の必要性を理解し、「分子が社会までの人間理解」が示す学習目標について、医工薬のそれぞれの分野において説明できる。QOL改善の目的に使用される生活支援機器と、従来の工業製品の設計指針の違いを説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
2	人間の仕様書と病気 （大阪医科大学 梶本宜永）	20万年前にホモ・サピエンスが誕生し、石器時代に適応する形で人間は進化してきた。多くの現代病は、石器時代の人間の仕様書とは異なる生活を送ることで発症する。このことを知ることで、予防医学や疾患のメカニズムについて深く理解する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
3	生活の質を高める医療・介護と看取り （大阪医科大学 久保田正和）	患者、家族が遭遇する病気や様々な困難を題材として、特に老年期をテーマに医学・看護学の立場が考察する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
4	現代社会と睡眠障害 （大阪医科大学 梶本宜永）	私達の人生の１/３の時間は寝ている。これまで睡眠はあまり重要ではなく，人生の無駄な時間と考えられた時代もあった。しかし医学の進歩により，睡眠は脳の発達や健康維持に不可欠なものであることが明らがなった。現代社会では，時間に追われる生活やスマートフォンの出現などにより，ますます睡眠不足の人が増えている。本項では，自分，家族や患者さんのために，睡眠と医学，薬学，工学との関わりについて考えてみよう。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
5	重力が人に及ぼす影響 （大阪医科大学 梶本宜永）	普段当たり前に存在する重力であるが、骨代謝や体液の循環に重要な役割を担っている。それが失調したときに、骨粗鬆症、下肢静脈瘤、起立性調節障害、正常圧水頭症、宇宙飛行士の脳や眼球の変形などが起きてくる。本講義では、重力が生体に及ぼす影響を知ることで、重力に関連する疾患について深く理解する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
6	医薬品シードの探索 （大阪薬科大学 芝野真喜雄）	構造―活性相関の考え方と前臨床試験、臨床試験について説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
7	ゲノム創薬 （大阪薬科大学 宮本勝城）	遺伝子を標的とするテーラーメード医薬品の開発について説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
8	薬の効き方、効く仕組み 薬理学入門 （大阪薬科大学 銭田晃一）	幾つか治療薬を例にあげ、「薬の効き方、効く仕組み」について説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
9	製剤技術（１） （大阪薬科大学 永井純也）	製剤が医薬品がどのように吸収され、分布されると同時に薬理効果・治療効果を発揮し、さらに代謝を経て、排泄されるか説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
10	製剤技術（２） （大阪薬科大学 内山博雅）	種々の剤形（錠剤、散剤、顆粒剤、丸剤、カプセル剤、軟膏剤、注射剤、点眼剤、液剤など）からDDSまでを説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
11	非侵襲を目指す「超音波技術」 （関西大学 山本健）	超音波の基礎的性質が診断装置や治療機器等の医療機器の原理を紹介する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
12	高分子を用いたバイオマテリアル （関西大学 平野義明）	身の回りの高分子（ゴム・プラスチック・繊維）がバイオマテリアルとして多数利用されている。高分子を用いたバイオマテリアルの構造と機能について概説する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
13	金属系 バイオマテリアル （関西大学　池田勝彦）	医療に用いられる金属材料（鉄系、コバルト－クロム系、チタン系）の特性と使用例について紹介する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
14	創薬 バイオテクノロジー （関西大学　住吉孝明）	微生物代謝産物由来の天然物医薬品、遺伝子組換え技術や細胞培養技術によるバイオ医薬品、新薬の芽となるリード化合物探索のための創薬ターゲットの発見やそれに作用する化合物の探索など創薬に関わるバイオテクノロジーの役割について解説する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）
15	ユニバーサルデザインフードにおける素材と物性 （関西大学　河原秀久）	嚥下補助食品などは、増粘剤の使用によってその物性を調整している。本講義では、嚥下食品や増粘剤について解説する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと（0.5時間）・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと（0.5時間）

OC2011

有機化学２

Organic Chemistry 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆宇佐美吉英　浦田　秀仁　平野　智也　山田　剛司　和田　俊一 米山　弘樹　菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐　葉山　登	２年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

有機化学２ではこれまで学んだ概念の土台の上に各種求電子付加反応、ラジカル反応について理解することを第一の目的とする。「有機化学１」で学んだ基礎概念を基に加えて、前述の反応概念を修得した上で、各論に移り、アルコール、エーテルおよびカルボニル化合物からのアルコールの合成（求核付加反応）などについて学ぶ。本講義においても有機化学反応が何故、どのように起こるのか、その結果どのような生成物となるのかといった反応機構を中心に各種反応について解説する。

・一般目標（GIO）

有機化合物の基本骨格となる脂肪族および芳香族化合物の構造、性質、反応性などに関する基本的事項を修得する。官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。有機化学の習得は覚えることではなく、反応機構を正しく記述して理解することを学びの目標とする。

・授業の方法

演習を交えながら講義形式で実施する。

・成績評価

定期試験結果（90%）とレポート点（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には試験答案を開示する。レポートは返却し、それに対する解説を行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の安定性、反応性を有機化学的に理解する能力を身につける。医薬品の多くは、有機化合物であることが、薬剤師として医療に関わるための基礎知識という点においても関連する。

・関連科目

関連科目：基礎有機化学、基礎有機化学実習、有機化学１、３、４、有機化学実習、医薬品化学１、２、精密有機合成化学、薬用天然物化学、生薬学、有機スペクトル学演習、生化学１－３、薬理学１－４など

臨床系関連科目・内容：薬理学１－４・薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、医薬品が作用を発揮する上で必要なファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質を理解し、薬効発現との関わりを洞察するために必要な知識の習得。

・教科書

『ソロモンの新有機化学第11版』I巻　池田正澄、上西潤一、奥山格、西出喜代治、花房昭静（監訳）　廣川書店
『基礎有機化学問題集第２版』廣田耕作、片岡貞、西出喜代治（編）　廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	アルケンとアルキンII.付加反応（１）（宇佐美）	アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。(求電子付加反応、Markovnikov則)【C3-⑵-②-1】【C3-⑴-①-6】【C3-⑴-①-9】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。求電子付加反応の反応機構を正確に書けるように練習する。プロトンの付加する位置に関して２通りのカルボカチオンを紙面上で生成させ、超共役を復習しながらMarkovnikov則を理解する。
2	アルケンとアルキンII.付加反応（２）（宇佐美）	アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。【C3-⑵-②-2】【C3-⑴-①-6】【C3-⑴-①-9】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。求電子付加反応の反応機構を正確に書けるように練習する。オキシ水銀化―脱水銀化、およびヒドロホウ素化―酸化反応について、機構を書くことによって立体選択性を含めた理解を深める。
3	アルケンとアルキンII.付加反応（３）（宇佐美）	アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。【C3-⑵-②-2】【C3-⑴-①-6】【C3-⑴-①-9】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。アルケンのハロゲン化、ハロヒドリン化、カルベンとの反応によるシクロプロパン化について機構を書きながら立体選択性に関する理解を深める。
4	アルケンとアルキンII.付加反応（４）（宇佐美）	アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。【C3-⑵-②-2】・アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。【C3-⑵-②-3】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。オスミウム酸化、過マンガン酸カリウムによる酸化、オゾン分解について機構を書いて復習する。
5	演習（宇佐美、山田、平田佳、菊地）	アルケンとアルキンの付加反応に関する演習	問題集の当該範囲について１時間程度の予習、２時間の復習時間が必要である。課題として挙げられた問題のうち、解らなかったところを中心に復習する。
6	ラジカル反応（宇佐美）	炭素原子を含む反応中間体（カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル）の構造と性質を説明できる。【C3-⑴-①-7】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。ラジカルの構造、相対的安定性などについて理解し、反応の特徴について機構を書きながら復習する。
7	アルコール（宇佐美）	代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。【C3-⑶-①-1】・アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。【C3-⑶-③-1】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。アルコール類の基本的特徴を復習し、各種アルコールの反応について反応機構を書いて理解を深める。
8	エーテル（宇佐美）	エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。【C3-⑶-③-2】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。エーテル類の基本的特徴を復習しつつ、Williamsonエーテル合成法、アルケンに対する過酸の反応によるエポキシ化、また、その酸性条件下、アルカリ条件下における開環反応の位置及び立体選択性について反応機構を書いて理解を深める。
9	演習（宇佐美、平野、和田、米山）	ラジカル反応、アルコールおよびエーテルに関する演習	問題集の当該範囲について１時間程度の予習、２時間の復習時間が必要である。課題として挙げられた問題のうち、解らなかったところを中心に復習する。
10	カルボニル化合物からのアルコールの合成（１）（宇佐美）	アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。【C3-⑶-④-1】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。各種カルボニル化合物の基本的な特徴、違いについて教科書、ノートで復習し、カルボニル化合物の求核付加反応について反応機構を書いて理解を深める。
11	カルボニル化合物からのアルコールの合成（２）(宇佐美)	アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。還元反応【C3-⑶-④-1】【C3-⑴-①-6】【C3-⑴-①-9】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。アルコールの酸化によるカルボニル化合物の合成とカルボニル化合物の還元について教科書、ノートで復習し、反応機構を書いて理解を深める。
12	カルボニル化合物からのアルコールの合成（３）(宇佐美)	アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。グリニャール反応【C3-⑶-④-1】【C3-⑴-①-6】【C3-⑴-①-9】	講義項目に関して予習１時間、復習２時間が必要である。各種カルボニル化合物に対するグリニャール反応の反応機構と生成物ついて教科書、ノートを参考にして、手で書いて理解を深める。
13	演習（宇佐美、浦田、林、葉山）	カルボニル化合物からのアルコールの合成に関する演習	問題集の当該範囲について１時間程度の予習、２時間の復習時間が必要である。課題として挙げられた問題のうち、解らなかったところを中心に復習する。

OC2012

有機化学３

Organic Chemistry 3

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆浦田　秀仁　宇佐美吉英　平野　智也　山田　剛司　和田　俊一 米山　弘樹　菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐　葉山　登	２年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

有機化学は、炭素化合物についての学問で、「くすり」のほとんどは有機化合物です。したがって、「くすり」の専門家である薬剤師にとって、有機化学の知識は「くすり」の性質を知り、「くすり」の扱い方を考える上で重要です。また、医療チームの中で、「くすり」を化学の視点で捉える専門教育を受けているのは薬剤師だけであり、薬剤師が他の医療人とは異なる視点で「くすり」を理解し使用する上でも有機化学の知識は不可欠です。この授業では、「くすり」や生体分子が持つ官能基の化学的性質を理解し、これらが持つ化学的反応性を予見できる素養を修得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

本授業では、有機化合物、特に芳香族化合物とカルボニル化合物の性質を理解するために、その基本構造、化学的性質、反応性に関する基本的知識を習得することを目的としています。

・授業の方法

教科書を用いた講義形式での授業を基本としますが、授業３回分はグループワークを取り入れた演習を行います。また、その際にレスポンを使用するので、必ずレスポンを使用できるよう設定しておいて下さい。

・アクティブ・ラーニングの取組

４、８、13回目の授業では、グループワークを取り入れた演習をレスポンを使用しながら行います。

・成績評価

定期試験結果（90%）および演習時の小テスト（10%）により評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には、小テストの結果を開示し、定期試験の結果は答案を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の安定性、反応性を有機化学的に理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：精密有機合成化学、有機スペクトル学演習、薬用天然物化学、医薬品化学、生化学など

臨床系関連科目・内容：薬剤師として化学の観点から医療に関わるため、医薬品のファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質や、医薬品の安定性、代謝反応等を有機化学的に理解するために必要な知識を習得する。

・教科書

『ソロモンの新有機化学第11版I巻』池田正澄、上西潤一、奥山 格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店
『ソロモンの新有機化学第11版II巻』池田正澄、上西潤一、奥山 格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店
『基礎有機化学問題集』第２版　廣田耕作、片岡 貞、西出喜代治（編） 廣川書店

・参考書

『有機化学基礎の基礎100のコンセプト』山本嘉則（編著） 化学同人
『ベーシック有機化学』山口良平、山本行男、田村 類（共著） 化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめに 共役と共鳴理論 （浦田）	有機化学の学習方法について 基本的な反応が起こる仕組み【C3-(3)-②-1】【C3-(3)-④-1】 共役と共鳴理論【C1-(1)-①-3】	予習；sp^3 sp^2 spの各混成軌道、共役について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；sp^3混成軌道、sp^2混成軌道、sp混成軌道、共役についてノートにまとめておくこと（２hr）
2	共役不飽和系 （浦田）	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる【C3-(1)-①-1】【C3-(1)-①-4】 官能基が及ぼす電子効果について概説できる【C3-(3)-⑥-1】	予習；アリルカチオン、共鳴構造を書くための規則、共鳴構造の相対的な安定性、アルカジエンとポリ不飽和炭化水素、1，3-ブタジエンと共役ジエンの安定性について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；アリルカチオン、共鳴構造を書くための規則、共鳴構造の相対的な安定性、アルカジエンとポリ不飽和炭化水素、1，3-ブタジエンと共役ジエンの安定性についてノートにまとめておくこと（２hr）

3	共役不飽和系 （浦田）	共役ジエンへのハロゲン化水素の付加反応の特徴について説明できる【＊】 速度支配と熱力学支配【＊】	予習；共役ジエンへの1, 4-付加、化学反応の速度支配と熱力学支配について教科書の該当箇所、電子効果（I効果、R効果）について配布プリントを読んでおくこと（1 hr） 復習；共役ジエンへの1, 4-付加、化学反応の速度支配と熱力学支配、電子効果（I効果、R効果）についてノートにまとめておくこと（2 hr）
4	演習1と小テスト （浦田、山田、林淳、葉山）	1～3回の授業内容について演習を行う（SGDを用いたアクティブラーニングを含む）【C3-⑴-①-1、3、4、9】【C3-⑶-⑥-1】【＊】	予習；1～3回の授業内容について復習しておくこと（2 hr） 復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（1 hr）
5	芳香族化合物 （浦田）	代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる【C3-⑴-①-2】【C3-⑵-③-1、2、4】	予習；ベンゼンの反応性、Hückel則、アヌレン、芳香族イオン、ヘテロ環芳香族について教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；ベンゼンの反応性、Hückel則、アヌレン、芳香族イオン、ヘテロ環芳香族についてノートにまとめておくこと（2 hr）
6	芳香族化合物の反応 （浦田）	芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応機構を説明できる【C3-⑵-③-3】	予習；芳香族求電子置換反応（ハロゲン化、ニトロ化、スルホン化、Friedel-Craftsアルキル化、Friedel-Craftsアシル化）について教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；芳香族求電子置換反応（ハロゲン化、ニトロ化、スルホン化、Friedel-Craftsアルキル化、Friedel-Craftsアシル化）についてノートにまとめておくこと（2 hr）
7	芳香族化合物の反応 （浦田）	芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性などの置換基の効果について説明できる【C3-⑵-③-3】【C3-⑶-⑥-1】 芳香族化合物の側鎖の反応性について説明できる【＊】	予習；Friedel-Crafts反応の制約、Friedel-Craftsアシル化の応用、置換基の影響：反応性と配向性、アルキルベンゼン側鎖の反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；Friedel-Crafts反応の制約、Friedel-Craftsアシル化の応用、置換基の影響：反応性と配向性、アルキルベンゼン側鎖の反応についてノートにまとめておくこと（2 hr）
8	演習2と小テスト （浦田、平野、和田、米山）	5～7回の授業内容について演習を行う（SGDを用いたアクティブラーニングを含む）【C3-⑴-①-2、9】【C3-⑵-③-1、2、3、4、5】【C3-⑶-⑥-1】	予習；5～7回の授業内容について復習しておくこと（2 hr） 復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（1 hr）
9	アルデヒドとケトン （浦田）	アルデヒドおよびケトンの性質と、代表的な求核付加反応（水、アルコールの付加など）について説明できる【C3-⑴-①-1】【C3-⑶-①-1】【C3-⑶-④-1】	予習；アルデヒド、ケトンの命名、ニトリルからケトンの合成、炭素-酸素二重結合への求核付加、アルコールの付加について教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；アルデヒド、ケトンの命名、ニトリルからケトンの合成、炭素-酸素二重結合への求核付加、アルコールの付加についてノートにまとめておくこと（2 hr）
10	アルデヒドとケトン （浦田）	アルデヒドおよびケトンの性質と、代表的な求核付加反応（アミンの付加、Wittig反応など）について説明できる【C3-⑶-④-1】	予習；第一級および第二級アミンの付加、シアン化水素の付加、イリドの付加：Wittig反応、アルデヒドの酸化とTollens試験について教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；第一級および第二級アミンの付加、シアン化水素の付加、イリドの付加：Wittig反応、アルデヒドの酸化とTollens試験についてノートにまとめておくこと（2 hr）
11	カルボン酸とその誘導体（浦田）	カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる【C3-⑴-①-1】【C3-⑶-①-1】【C3-⑶-④-2】【C3-⑶-⑦-1】	予習；pKaカルボン酸の酸性度、アシル炭素における求核付加-脱離、アシル化合物の相対的反応性、塩化アシル、カルボン酸無水物、エステルについて教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；カルボン酸の酸性度、アシル炭素における求核付加-脱離、アシル化合物の相対的反応性、塩化アシル、カルボン酸無水物、エステルについてノートにまとめておくこと（2 hr）
12	カルボン酸とその誘導体（浦田）	カルボン酸誘導体の基本的性質と反応を列挙し、説明できる【C3-⑶-④-3】	予習；ラクトン、アミドの合成と加水分解、ニトリルの合成と加水分解、ラクタム、カルボンの脱炭酸について教科書の該当箇所を読んでおくこと（1 hr） 復習；ラクトン、アミドの合成と加水分解、ニトリルの合成と加水分解、ラクタム、カルボンの脱炭酸についてノートにまとめておくこと（2 hr）
13	演習3と小テスト （浦田、宇佐美、菊地、平田佳）	9～12回の授業内容について演習を行う（SGDを用いたアクティブラーニングを含む）【C3-⑴-①-1、9】【C3-⑶-④-1、2、3】【C3-⑶-⑦-1】	予習；9～12回の授業内容について復習しておくこと（2 hr）復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（1 hr）

OC2014

有機スペクトル学演習 Spectroscopic Exercises in Organic Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆山田　剛司　浦田　秀仁　宇佐美吉英　平野　智也　和田　俊一 米山　弘樹　菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐　葉山　登	2年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

天然物化学や有機合成化学から得られる化合物はすべて有機化合物であり、また、医薬品の成分も有機化合物である。化合物の構造を把握することは、反応機構や生理活性を解明するうえで、必要不可欠である。有機化合物の構造決定は、分析機器より得られる化学構造に関する情報を総合的に解析し、正しい構造へと導かなくてはならない。したがって、化合物の構造が得られる情報を読み解く有機スペクトル解析学は、有機化学の基盤となる重要な分野である。

・一般目標（GIO）

本授業では、代表的な機器分析法の原理とその応用に関する基本的事項および核磁気共鳴（NMR）、赤外吸収（IR）、質量分析スペクトルによる構造決定法の基本的事項を修得することを目的とする。

・授業の方法

教科書を用いた講義形式及び章末ごとに演習を取り入れた授業を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

９回目でIRおよびNMRスペクトルの確認演習、12回目でそれに質量分析スペクトルを加えた確認演習、13回目ですべてのスペクトルを用いた構造解析の総合演習問題を行う。

・成績評価

定期試験の正答率が60％以上のものについて定期試験（90％）、演習問題（10％）の割合で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。演習問題の答案は開示し、授業内で解説を実施する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に有機化合物の構造解析の技能を中心に、物理化学的特性を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：有機化学、分析化学、物理化学

臨床系関連科目・内容：薬剤師が取り扱う医薬品は、固有の分子構造を有し、それに伴い固有の物理化学的性質を有する。これらを反映するスペクトルを解析することが、医薬品の同定および純度の測定に最も有力な手段であることを理解する。

・教科書

よくわかる薬学機器分析第２版　藤岡稔大、二村典行、大庭義史、山下幸和（編集）　廣川書店

・参考書

『有機化合物のスペクトル解析入門』L.M.ハーウッド、T.D.W.クラリッジ　化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	構造決定に用いる機器分析の概要紫外可視吸収スペクトル	有機化合物の構造決定に用いられる機器分析法の特徴を説明できる。【＊】紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-①-1】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；吸光度の計算法、UVスペクトルの縦軸、横軸の意味、解析法など次回までに理解しておくこと。
2	赤外吸収スペクトル１	赤外吸収（IR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-①-3】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；IRスペクトルの原理、試料の調整法など説明できるようにしておくこと。
3	赤外吸収スペクトル２	IRスペクトルより得られる情報を概説でき、スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。【C3-(4)-②-1】【C3-(4)-②-2】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収波数を、次回までに覚えておくこと。

4	１H核磁気共鳴スペクトル１	核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。【C2-⑷-②-1】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；核磁気共鳴の原理における不明点を教員への質問などを利用し、次回までに解決しておくこと。
5	１H核磁気共鳴スペクトル２	１HNMRスペクトルより得られる情報を概説できる。【C3-⑷-①-1】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；核磁気共鳴の重要な用語を説明できるようにしておくこと。
6	１H核磁気共鳴スペクトル３	有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。【C3-⑷-①-2】１HNMRの積分値の意味を説明できる。【C3-⑷-①-3】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；プロトンの代表的な化学シフトを覚えておくこと。積分曲線の意味を理解し、その高さの比をとれるようにしておくこと。
7	１H核磁気共鳴スペクトル４	１HNMRシグナルが近接プロトンにより分裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。【C3-⑷-①-4】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；シグナルの分裂様式からビシナルプロトンの数が分かるようにしておくこと。また、代表的なスピンースピン結合定数は覚えておくこと。
8	13C核磁気共鳴スペクトル	13CNMRスペクトルより得られる情報を概説できる。【C3-⑷-①-1】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；プロトン完全デカップリング法およびオフレゾナンスデカップリング法並びにDEPT法を説明できるようにしておくこと。シグナル強度および化学シフトについて、１HNMRとの比較に基づいて理解しておくこと。
9	確認演習（１）	IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。【C3-⑷-②-2】代表的な化合物の部分構造を１HNMRから決定できる。【C3-⑷-①-5】	予習：１時間；IRおよびNMRスペクトルにおいて、構造解析に必要な情報を覚えてくること。復習：2.5時間；問題を解くうえで、スペクトルから得られる情報の使い方を繰り返し練習し、理解しておくこと。
10	質量分析法１	質量分析法の原理および応用例を説明でき、スペクトルより得られる情報を概説できる。【C2-⑷-③-1】【C3-⑷-③-1】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；分子のイオン化の原理および代表的なイオン化法、質量分離法の名称及び特徴を覚えておくこと。
11	質量分析法２比旋光度、旋光分散	ピークの種類（基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク）を説明できる。【C3-⑷-③-3】旋光度測定法（旋光分散）の原理および応用例を説明できる。【C2-⑷-①-5】	１時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）について教科書で疑問点を見つけ、当該講義中に確認できるようにすること。復習：2.5時間；マススペクトルで観察されるピークの種類とその意味を理解しておくこと。代表的な単純開裂および転位を伴った開裂を書けるようにしておくこと。旋光度の原理および旋光分散について説明でき、比旋光度を計算できるようにしておくこと。
12	確認演習（２）	IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。【C3-⑷-②-2】代表的な化合物の部分構造を１HNMRから決定できる。【C3-⑷-①-5】測定化合物に適したイオン化法を選択できる。【C3-⑷-③-2】代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。【C3-⑷-③-4】	予習：１時間；IR、NMRおよびマススペクトルにおいて、構造解析に必要な情報を覚えてくること。復習：2.5時間；問題を解くうえで、スペクトルから得られる情報の使い方を繰り返し練習し、理解しておくこと。
13	総合演習	代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。【C3-⑷-④-1】	予習：１時間；IR、NMRおよびマススペクトルにおいて、構造解析に必要な情報を覚えてくること。復習：2.5時間；構造解析するうえで、スペクトルから得られる情報の使い方を繰り返し練習し、理解しておくこと。また、各データの表記も正しく書けるようにしておくこと。

PC2003

物理化学２

Physical Chemistry 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
土井　光暢	2 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

「物理化学１」で学んだエンタルピーやエントロピーに関する知識を基に、自由エネルギー、状態変化、平衡、相変化、固体の物性について学びます。エネルギーと物性との関わりを理解することで、これが学ぶ生命科学や製剤化に関わる知識をより深く理解することが可能になります。

・一般目標（GIO）

自由エネルギー、状態変化、平衡、相変化および固体の物性を理解する。

・授業の方法

講義形式で授業を行い、講義ごとに実施する演習ドリルによって自己の理解度を確認する。

・アクティブ・ラーニングの取組

GoogleFormを用いた課題を提示し、理解度の確認と自己学習を促す。

・成績評価

定期試験（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

解答例を開示し、質問を受け付ける。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の物性について理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：物理化学１、物理化学３、分析化学１、数学１、化学、物理１、物理薬剤学、製剤設計学
臨床系関連科目・内容：医薬品の物理化学的性質を理解し、剤形や製剤化の方法を理解するために必要な知識の修得。

・教科書

指定しない（講義の初めにプリント冊子を配布）

・参考書

『アトキンス物理化学』東京化学同人
『化学重要問題集−化学基礎・化学』数研出版
『物理重要問題集−物理基礎・物理』数研出版

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	自由エネルギー	ヘムホルツとギブスエネルギーについて説明できる。【C1⑵③-4、5】	反応におけるΔHとΔSについて予習する（0.5時間）。自由エネルギーを求める一般式の誘導について復習し、例題６-1～４を解いて自己採点する（１時間）。
2	化学ポテンシャルと平衡	化学ポテンシャルと活量を計算できる。【C1⑵④-1、２、３、４C1⑵⑥-2】	１モル当たりのギブスエネルギーについて予習する（0.5時間）。ファントホッフの式について復習し、薬剤師国家試験問題を含む例題６-8～12を解いて自己採点する（１時間）。
3	相平衡	状態変化とクラペイロン・クラウジスの式について説明できる。【C1⑵⑤-1】	１成分系の状態変化について予習する（0.5時間）。クラペイロン・クラシウスの式の積分について復習し、薬剤師国家試験問題（例題７-2）を解いて自己採点する（１時間）。
4	相率と水の状態図	相率と１成分系状態図について説明できる。【C1⑵⑤-2、3】	水の状態図を予習する（0.5時間）。相率と氷の構造について復習し、薬剤師国家試験問題（例題７-3）を解いて自己採点する。
5	相平衡（１）	蒸気圧平衡について説明できる。【C1⑵⑤-3】	混合液体の蒸気圧について予習する（0.5時間）。ラウールの法則とヘンリーの法則について復習し、例題８-1～４を解き自己採点する（１時間）。
6	相平衡（２）	蒸気圧平衡と気液平衡について説明できる。【C1⑵⑤-2、3】	液体の混合による発熱・吸熱について予習する（0.5時間）。蒸気圧と分子間相互作用および気液平衡について復習し、薬剤師国家試験問題（例題８-5、６）を解き自己採点する（１時間）。
7	状態変化（１）	２成分型状態図について説明できる。【C1⑵⑤-2、3】	共沸について予習する（0.5時間）。２成分系の気液平衡図の取り扱い方と沸騰の定義について復習する（１時間）。
8	状態変化（２）	２成分型状態図について説明できる。【C1⑵⑤-2、3】	２成分系の融点について予習する（0.5時間）。固液平衡図の取り扱い方と共融点について復習し、例題８-9を解き自己採点する（１時間）。
9	状態変化（３）	２成分型状態図について説明できる。【C1⑵⑤-2、3】	食塩水の状態平衡について予習する（0.5時間）。共融点が２つある２成分系状態図の取り扱いについて復習し、例題８-10を解き自己採点する（１時間）。
10	状態変化（４）	２成分型状態図について説明できる。【C1⑵⑤-2、3】	水-フェノール混合液の状態について予習する（0.5時間）。液-液平衡図の取り扱いと互いの飽和濃度について復習し、薬剤師国家試験問題（例題８-11）を解き自己採点する（１時間）。
11	固体の性質（１）	結晶の規則性とX線回折について説明できる。【C1⑴③-5、６C1⑷④-1、2】	光の干渉について予習する（0.5時間）。ブラッグの式とX線粉末回折について復習し、薬剤師国家試験問題（例題９-2、３）を解き自己採点する（１時間）。
12	固体の性質（２）	X線回折、熱分析の結果が結晶多形、相転移、水和物結晶を区別できる。【C1⑷④-1、２C1⑷⑤-1、2】	相変化における化学ポテンシャルについて予習する（0.5時間）。熱分析について復習し、薬剤師国家試験問題を含む例題９-6～８を解き自己採点する（１時間）。
13	まとめ		今まで習った範囲を復習する（0.5時間）。理解が不十分な領域がなくなるよう配布した練習問題を解いて復習する（３時間）。

PC2004

物理化学３

Physical Chemistry 3

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆友尾　幸司　　尹　　康子	2 年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

薬を服用してから効果が現れるまでには、生体内において非常に多くの反応が行われている。物理化学は、薬物がどの様に反応し、作用するかを解明する学問である。物質の性質や変化などの物理的性質を通して、薬の体内での働きを理解することを目的とする。

・一般目標（GIO）

医薬品の体内での動きを理解するために、固体や溶液の性質や物質の反応速度などについての知識を修得する。

・授業の方法

参考書やプリントを用い、講義形式で行う。

・成績評価

定期試験（100%）の成績により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示する。再試験受験者には補講などの対応を適宜行う。

・学位授与方針との関連

薬剤師として必要な専門薬学の知識として、物質の状態や変化を化学的に理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：物理化学１、物理化学２、生化学１、生物薬剤学１、物理薬剤学、製剤学
臨床系関連科目・内容：薬物の安定性や溶解性などの医薬品として重要な物性を理解する。

・教科書

プリント等を配付する

・参考書

『ベーシック薬学教科書シリーズ・物理化学』石田寿昌（編）　化学同人
『スタンダード薬学シリーズ・物理系薬学Ⅰ』市川厚他　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	物質の構造（１）（友尾）	化学結合について説明できる。 【C1⑴①１、２、3】	化学結合の様式、分子軌道の基本概念、共役や共鳴の概念について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
2	物質の構造（２）（友尾）	化学結合について説明できる。 【C1⑴②１-7】	各種、分子間相互作用について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
3	溶液の化学（１）（友尾）	物質の溶解と拡散、溶解速度に影響を与える因子について説明できる。 【E5⑴①3】	固体の溶解現象（溶解度や溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
4	溶液の化学（２）（尹）	希薄溶液の性質について説明できる。 【C1⑵⑥1】	希薄溶液の束一的性質について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
5	溶液の化学（３-１）（尹）	溶解度と溶解度に影響を与える因子について説明できる。 【E5⑴①２、３、4】	結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質および固体の溶解に影響を及ぼす因子（pHや温度など）について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
6	溶液の化学（３-２）（尹）	溶解度と溶解度に影響を与える因子について説明できる。 【E5⑴①２、３、4】	酸・塩基平衡の概念と固体の溶解に影響を及ぼす因子（pHや温度など）について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
7	反応速度（１）（尹）	反応次数と速度定数について説明できる。 【C1⑶①１-4】	反応次数と速度定数、微分型速度式から積分型速度式への変換、反応次数の決定法などについて予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
8	反応速度（２）（友尾）	様々な複合反応について説明できる。 【C1⑶①5】	代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応）の特徴について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
9	反応速度（３）（友尾）	反応速度に影響を与える因子について説明できる。 【C1⑶①6】【E5⑴④2】	反応速度と温度との関係について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
10	反応速度（４）（友尾）	代表的な触媒反応について説明できる。 【C1⑶①7】	代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
11	レオロジーと粘度（友尾）	流動現象および粘度について説明できる。 【E5⑴②１、2】	流動と変形（レオロジー）および高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度）について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
12	界面（友尾）	界面における平衡と吸着平衡について説明できる。 【E5⑴③1】	界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着）や代表的な界面活性剤の種類と性質について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。
13	輸送過程（友尾）	生体膜と生体内への物質輸送について説明できる。 【E4⑴①１、2】	薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴と、生体膜透過に関わるトランスポーターの例とその役割について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（１時間）する。

PC2006

分析化学２

Analytical Chemistry　2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
佐藤　卓史	２年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

薬物や生体成分の血液中の濃度や量は、診断や薬物治療の重要な指標となる。また、環境中の化学物質の量を知ることは公衆衛生上大きな意味をもつ。また、薬学の研究も、様々な物質の量を知ることで成り立っている。このように、物質が何であり（定性）、どれだけあるか（定量）を分析することは、薬学すべての基礎といっても過言でない。現在、その多くは高度に発達した分析機器によって行われている。この薬学の基礎となる機器分析を理解するためには、まず、「原理」、次に「装置」、「応用」の順に体系だって整理していく必要がある。本「分析化学２」では、主として定量分析を目的として汎用される機器分析法について、体系的に解説していく。

・一般目標（GIO）

化学物質の性質に応じて、その定性、定量法を設定できるようになるために、機器を用いた物質の分析に必要な基礎的知識を修得する。

・授業の方法

適宜、板書やパワーポイントを用いた説明、デモンストレーションを交え、講義形式で行う。機器の部品等の回覧、機器の展示を行うことがあるので、必要なら写真撮影等を行うこと。用いたパワーポイントのファイルは、ポータルサイトにアップする予定である。毎回プレテストとポストテスト（１回目はプレテストのみ、ポストテストは１回前の講義内容）を行い、理解の確認を行う。板書は説明のためのものであり、これだけを写してもノートにはならないし、当日ある程度理解できても、後日には忘れてしまうので、後述する復習を行い、ノートを作成すること。

・成績評価

定期試験（85％）、プレテスト（５％）、ポストテスト（10％）とする。

・試験・課題に対するフィードバック方法

プレテストの解答は授業内で行う。ポストテストの解答の配布および質問カードへの回答の返却は、いずれも講義終了後１週間以内にC304実習室前にて行う。定期・再試験の答案はB棟４階・薬学教育研究センターにおいて随時開示し、求めに応じて解説する。ただし、定期試験で合格した学生に関しては、再試験受験者に対応する時間を十分に取りたいので、開示の請求は再試験実施後にしていただきたい。

・学位授与方針との関連

薬の専門家や創薬研究者などに必要な科学的知識を修得する。

・関連科目

関連科目：分析化学１、化学、化学演習、物理学１・２、応用分析学、薬局方総論

臨床系関連科目・内容：臨床化学。すべての臨床データは何らかの分析法をもって得られるものであり、臨床データを正しく評価するためには、その測定法を十分に理解しておく必要がある。「分析化学２」は、その基礎となる科目である。

・教科書

『よくわかる薬学機器分析』藤岡稔大 他 編

・参考書

『ＮＥＷ薬学機器分析』伊藤允好他　廣川書店
『入門機器分析化学』庄野利之、脇田久伸　三共出版
『機器分析入門』日本分析化学会九州支部　南江堂
『薬学生の機器分析』木下俊男、西川隆　廣川書店

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	機器分析概論	機器分析法の種類や特徴について説明できる。【C2(1)①２、C2(1)①3】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
2	電磁波分析法（１）	電磁波の性質および物質との相互作用について説明できる。【C1(1)③１、C1(1)③２、C1(1)③5】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。

3	電磁波分析法（2）	吸光、発光、散乱等の現象を説明できる。【C1⑴③1、C1⑴③2、C1⑴③5】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
4	電磁波分析法（3）	原子吸光光度法、原子発光分析の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2⑷①4、C2⑹①1】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
5	電磁波分析法（4）	紫外可視吸光度測定法の原理を説明できる。【C2⑷①1】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
6	電磁波分析法（5）	紫外可視吸光度測定法の応用を説明できる。【C2⑷①1】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
7	電磁波分析法（6）	蛍光光度法及び発光分析法の原理を説明し、その応用例を説明できる。【C2⑷①2】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
8	分離分析法（1）	クロマトグラフィーの原理について説明できる。【C2⑸①1、C2⑸①2】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
9	分離分析法（2）	液体クロマトグラフィーの応用を説明できる。【C2⑸①3、C2⑹①1】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
10	分離分析法（3）	クロマトグラフィーで用いられる各種パラメータを説明できる。【C2⑸①1、C2⑸①5】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
11	分離分析法（4）	ガスクロマトグラフィーの原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2⑸①4】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
12	分離分析法（5）	電気泳動法の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2⑸②1】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
13	分離分析法（6）	キャピラリー電気泳動法の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2⑸②1】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。

PC2007

放射化学 Radiochemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
平田　雅彦	2 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

放射性同位元素（ラジオアイソトープ）および放射線は、現代医療において繁用されており、病気の的確かつ早期の診断や、治療効果の判定、癌の治療等に不可欠である。また、薬学をはじめ様々な分野の研究においても、利用されている。そこで、ラジオアイソトープおよび放射線について正しく理解することが重要である。

・一般目標（GIO）

「放射化学」では、医療分野において必要なラジオアイソトープおよび放射線に関する基礎知識の修得と適正な取り扱いのための知識の修得を目標とする。

・授業の方法

教科書、資料等を用いて講義を実施し、さらに、薬剤師国家試験問題等の問題を用いて演習を行う。

・成績評価

定期試験結果（80%）、講義中に作成するレポート10回分（20%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業ごとの課題をレポートとして作成し、提出したものについて、次回の授業で解説を行う。

・学位授与方針との関連

物理系専門薬学科目を学ぶうえで必要な放射化学の知識を身につけ、問題解決能力を養う。

・関連科目

関連科目：分析化学、応用放射化学、物理・放射化学実習 生物無機化学

・教科書

『NEW放射化学・放射薬品学』佐治英郎 他　廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ラジオアイソトープ・放射線の歴史	放射能と放射線放射能と放射線の発見・利用の歴史、原子・原子核と放射能、放射線の種類について説明できる。【C1⑴④1】【D2⑴④1, 2】	放射能・放射線の歴史について予習（30分）し、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
2	放射壊変	放射性壊変アルファ壊変、ベータ壊変、ガンマ線放出について説明できる。【C1⑴④1, 2】【D2⑴④1, 2】	「原子と原子核」､「放射性壊変」について予習（30分）し、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
3	放射平衡	放射平衡、永続平衡、過渡平衡、ミルキングについて説明できる。【C1⑴④3, 4】【D2⑴④2】	「壊変率」､「放射平衡」について予習（30分）し、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
4	放射線と物質の相互作用（１）	α線、β^-線、β^+線、中性子線と物質との相互作用について説明できる。【C1⑴④2, 3】【D2⑴④1, 2】	α線、β線と物質の相互作用ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
5	放射線と物質の相互作用（２）	γ線と物質との相互作用、光電効果、コンプトン散乱、電子対生成について説明できる。【C1⑴④2, 3】【D2⑴④4】	γ線と物質の相互作用ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
6	電離作用を利用した放射線測定	電離作用を利用した放射線の測定法について説明できる。【C1⑴④5】【D2⑴④1, 2】	電離作用を利用した放射線の測定法ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
7	励起作用を利用した放射線測定	励起作用を利用した放射線の測定法について説明できる。【C1⑴④5】【D2⑴④4】	励起作用を利用した放射線の測定法ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
8	その他の放射線の測定法	その他の放射線測定法について説明できる。【C1⑴④5】【D2⑴④2, 4】	様々な放射線の測定法ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
9	測定値の取り扱いと統計処理	測定値の取扱い方自然計数、計数効率、計数値の統計的取扱い単位について説明できる。【C1⑴④５【D2⑴④2, 4】	放射線の計数t値の取り扱いについて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
10	放射線の生体への影響	身の回りの放射線と生体への影響、放射線の生体へおよぼす作用について説明できる。【D2⑴④1, 2, 4】	放射線の生体への影響について予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
11	放射線障害発生のメカニズム	放射線障害発生のメカニズムについて説明できる。【D2⑴④1, 2, 3, 4】	放射線障害発生のメカニズムついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
12	放射線の遺伝的影響	放射線の遺伝的影響について説明できる。【D2⑴④3, 4】	放射線の遺伝的影響ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。
13	放射線管理と安全取扱い	放射線管理と安全取扱い、放射線障害の防止法について説明できる。【D2⑴④3, 4】	放射線管理と安全取扱い、放射線障害の防止法ついて予習し（30分）、講義内容をノートにまとめ、復習する（１時間）。

BC2017

生化学２

Biochemistry 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
井上　晴嗣	2 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生体系が、生命の維持のために栄養物や細胞成分由来の化合物を再利用し、またはエネルギーを取り出すために、それらを分解する過程のことを異化という。また、簡単な化合物が生体分子を合成する過程のことを同化または生合成という。そして、それらの過程の全体を代謝という。一般に、栄養分子などが異化反応で発エルゴン的に酸化されるときに遊離する自由エネルギーは、ATPなどの高エネルギー化合物を中間体として組合わされ、吸エルゴン的な同化反応のほか機械的仕事、分子の能動輸送などが効果的に進行するために使われる。「生化学２」では、「生物学」、「基礎細胞生物学」および「生化学１」などで学んだことを基礎として、代謝と生体エネルギー論の基礎を学び、生体内で起こっている化学反応を分子レベルで理解することを目的とする。なお、「生化学２」のホームページ（{http：//seika 2 oups.web.fc2.com/}）で、随時最新情報を発信しているので、講義の予習や復習に役立てていただきたい。

・一般目標（GIO）

生命活動が生体エネルギーにより支えられていることを理解するために、食物成分からのエネルギーの産生、および糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

教科書および配布プリントを用いて講義形式で行う。毎回の講義ではレスポンを用いた理解度チェックを含む小テストを行う。

・成績評価

最終成績（y）は、定期試験の成績（x）に中間テストの点数（a）と平常点（b）を試験の点数に応じて一定の比率で加算した合計とする。ただし、平常点とはレスポンを用いて毎回行う理解度チェックを含む小テストである。

y=x+（a+b）（100−x）/100。ただし、 0 ≦x≦100、 0 ≦a≦30、 0 ≦b≦20。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題と解答例は学内の取り決めに則って公開し、試験答案は希望に応じて開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に生体内で起こる化学反応とそれを触媒する酵素についての知識を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、基礎有機化学、生化学１、３、物理化学２、分子細胞生物学、免疫学、病態生化学、生物科学実習

臨床系関連科目・内容：衛生薬学、薬理学、薬物治療学、病態生化学、臨床栄養学・臨床分野で必要とされる医薬品の主作用や副作用を理解する上で、基本となる生体内化学反応やそれを触媒する酵素に関する知識を修得する。

・教科書

『ホートン生化学 第５版』鈴木紘一、笠井献一、宗川吉汪（監訳）東京化学同人

・参考書

『レーニンジャーの新生化学 第７版（上・下)』川嵜敏祐、中山和久（監訳） 廣川書店

『ヴォート基礎生化学 第５版』田宮信雄、八木達彦、遠藤斗志也、吉久徹（訳） 東京化学同人

『キャンベル・ファーレル生化学 第６版』川嵜敏祐（監訳） 廣川書店

『生物系薬学Ⅰ（スタンダード薬学シリーズⅡ-4）生命現象の基礎』日本薬学会（編） 東京化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	代謝についての序論（1）	エネルギー代謝の概要を説明できる。【C6⑸①】ギブズエネルギーについて説明できる。【C1⑵③-4】熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。【C1⑵③-5】	教科書（p.11～14、p.249～259）を熟読するとともに、物理化学１で学んだエントロピーについて復習しておくこと。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
2	代謝についての序論（2）	ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。【C1⑵④-2】共役反応の原理について説明できる。【C1⑵④-4】ATP以外の高エネルギー化合物について、化学構造をもとに高エネルギーを説明できる。【＊】	教科書（p.259～265）を熟読するとともに、物理化学２で学ぶギブズエネルギーについて理解しておくこと。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
3	代謝についての序論（3）	起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。【C1⑵⑦-1】電極電位（酸化還元電位）について説明できる。【C1⑵⑦-2】	教科書（p.265～269）を熟読するとともに、10章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
4	解糖（1）	解糖系及び乳酸の生成について説明できる。【C6⑸②-1】アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。【＊】	教科書（p.272～286）を熟読するとともに、生物学で学んだ解糖について復習しておくこと。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
5	解糖（2）糖新生、ペントースリン酸経路、グリコーゲン代謝（1）	糖新生について説明できる。【C6⑸②-5】	教科書（p.286～302）を熟読するとともに、11章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
6	糖新生、ペントースリン酸経路、グリコーゲン代謝（2）	ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。【C6⑸⑤-3】グリコーゲンの代謝について説明できる。【C6⑸②-4】	教科書（p.302～315）を熟読するとともに、生物学で学んだグリコーゲン代謝について復習しておくこと。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
7	糖新生、ペントースリン酸経路、グリコーゲン代謝（3）クエン酸回路（1）	血糖の調節機構について説明できる。【C7⑵⑥-1】	教科書（p.315～325）を熟読するとともに、12章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
8	クエン酸回路（2）電子伝達とATP合成（1）	クエン酸回路（TCAサイクル）について説明できる。【C6⑸②-2】エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。【＊】	教科書（p.326～348）を熟読するとともに、生物学で学んだクエン酸回路について復習し、13章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
9	電子伝達とATP合成（2）	電子伝達系（酸化的リン酸化）とATP合成酵素について説明できる。【C6⑸②-3】	教科書（p.348～364）を熟読するとともに、生物学で学んだ酸化的リン酸化について復習しておくこと。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
10	電子伝達とATP合成（3）脂質代謝（1）	ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。【＊】脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。【C6⑸③-1】	教科書（p.396～400）を熟読するとともに、14章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
11	脂質代謝（2）	脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。【C6⑸③-1】リン脂質の生合成について説明できる。【＊】コレステロールの生合成と代謝について説明できる。【C6⑸③-2】	教科書（p.400～419）を熟読すること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
12	脂質代謝（3）アミノ酸代謝（1）	血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。【C6⑶④-2】余剰のエネルギーを蓄える仕組みを説明できる。【C6⑸④-2】飢餓状態のエネルギー代謝（ケトン体の利用など）について説明できる。【C6⑸④-1】アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝（尿素回路など）について説明できる。【C6⑸⑤1】	教科書（p.419～434、454～459）を熟読するとともに、16章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。
13	アミノ酸代謝（2）ヌクレオチド代謝	ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸の種類やエネルギー変換経路について説明できる。【＊】ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。【C6⑸⑤-3】	教科書（p.434～454、462～479）を熟読すること。17章と18章の章末問題を解いてみること。授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。予習１時間、復習１時間。

BC2018

生化学３ Biochemistry 3

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
福永　理已郎	2 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

ヒトゲノムは約30億塩基対の塩基配列から構成され、そこに含まれる遺伝子の数は約２万数千個であることが明らかになった。これらの遺伝子産物（タンパク質）が相互に関係をもちながら働き、さまざまな生体反応を維持しながら、全体としては秩序だって働くプログラムが組み立てられていると考えられている。しかしながら、ゲノム解析が進むにつれて、生命現象が予想以上に複雑であることが分かってきた。現在、生命現象のすべてを遺伝子によって理解することはできないが、がんや糖尿病などのヒトの疾患をモデルに、遺伝子発現のしくみやタンパク質の相互関係、疾患を引き起こすタンパク質のふるまいなどを網羅的に解析していくことが重要だと考えられている。また、多くのDNA 領域で一塩基多型（SNP）があり、疾患の発症や薬の効き方に及ぼす影響に関して膨大な知見が構築されつつある。このような背景のもと、「生化学３」では、生命情報を担う遺伝子に関する基本的知識の修得を目的とする。

・一般目標（GIO）

生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

講義形式で行う。配付プリントを中心に、適宜教科書を参照しながらパワーポイントと板書により授業をおこなう。

・成績評価

定期試験の成績（Y）は、試験の点数（X：100点満点）と、各回の復習課題の評価点の総計（A= 0 －12）を以下の式で加算した合計を四捨五入した整数とする。ただし、再試験では復習課題の加算は行わない。Y=X+A（100-X）/100（各評価の寄与率：試験100－94％、課題評価点 0 － 6 ％）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

福永（企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での生化学・分子生物学の研究経験を活かし、生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、生命情報を担う遺伝子の役割について理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、生化学１、２、分子細胞生物学、免疫学、病態生化学、臨床薬物動態学、生物科学実習
臨床系関連科目・内容：薬理学１～４、薬物治療学１～４：ヒトゲノムDNAはすべてのヒトで同一ではなく、繰返し配列の回数や１塩基多型など個人差がある。これらの多型は、病気の発症や薬の効き方に影響を与えることがあり、それらを理解するためには遺伝子の役割についての基礎的知識が求められる。

・教科書

『Essential細胞生物学（第４版）』B.Alberts他、中村桂子、松原謙一（監訳）　南江堂

・参考書

『生物系薬学Ⅰ（スタンダード薬学シリーズⅡ-4）生命現象の基礎』奥直人他　日本薬学会（編）　東京化学同人
『ホートン生化学　第５版』鈴木紘一、笠井献一、宗川吉汪（監訳）　東京化学同人
『マンガでわかるゲノム医学』水島-菅野純子（著）　羊土社
『細胞の分子生物学（第６版）』B.Alberts他、中村桂子（監訳）　ニュートンプレス
『分子細胞生物学（第７版）』H.Lodish他、石浦章一他（訳）　東京化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	概論：遺伝情報，DNA，ゲノム，染色体の構造と遺伝子の構造	遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。【C6⑷①-1】ヌクレオチドと核酸（DNA，RNA）の種類，構造，性質を説明できる。【C6⑵⑤-1】DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。【C6⑷①-2】染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。【C6⑷②-1】遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。【C6⑷②-2】	予習：DNA、遺伝子、染色体、ゲノムの構造の概要について予習しておくこと（30分）。復習：DNA、遺伝子、染色体、ゲノムの構造の詳細について復習し，重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
2	DNAの複製	DNAの複製の過程について説明できる。【C6⑷③-1】	予習：DNA複製の概要について予習しておくこと（30分）。復習：DNA複製の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
3	RNAの種類と機能、DNAからRNAへの転写の過程	RNAの種類（hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど）と機能について説明できる。【C6⑷②-3】DNAがRNAへの転写の過程について説明できる。【C6⑷④-1】	予習：RNAの種類と転写の概要について予習しておくこと（30分）。復習：RNAの種類と転写の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
4	RNAのプロセシング	RNAのプロセシング（キャップ構造、スプライシング、snRNA、ポリA鎖など）について説明できる。【C6⑷④-4】	予習：RNAプロセシングの概要について予習しておくこと（30分）。復習：RNAのプロセシングの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
5	RNAからタンパク質への翻訳の過程	RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。【C6⑷④-5】	予習：翻訳過程の概要について予習しておくこと（30分）。復習：翻訳過程の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
6	タンパク質の品質管理、タンパク質の翻訳後プロセシングと分泌、タンパク質の分解	タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。【C6⑶②-1】タンパク質の細胞内での分解について説明できる。【C6⑶②-2】	予習：タンパク質の品質管理、翻訳後プロセシング、分解の概要について予習しておくこと（30分）。復習：タンパク質の品質管理、翻訳後プロセシング、分解の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
7	転写因子による遺伝子発現制御、疎水性ホルモンによる転写制御	転写因子による遺伝子発現制御について説明できる。【C6⑷④-3】細胞内（核内）受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。【C7⑵⑥1】	予習：転写因子による遺伝子発現制御の概要について予習しておくこと（30分）。復習：転写因子による遺伝子発現制御の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
8	エピジェネティックな遺伝子発現制御とRNA干渉	エピジェネティックな転写制御について説明できる。【C6⑷④-2】	予習：エピジェネティックな転写制御の概要について予習しておくこと（30分）。復習：エピジェネティックな転写制御の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
9	遺伝子の変異とDNA損傷	DNAの変異と修復について説明できる。【C6⑷⑤-1】	予習：DNA変異の概要について予習しておくこと（30分）。復習：DNA変異の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
10	DNAの修復、DNAの組換え	DNAの変異と修復について説明できる。【C6⑷⑤-1】	予習：DNA修復の概要について予習しておくこと（30分）。DNA修復の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
11	遺伝子進化、遺伝子ファミリー	遺伝子進化と遺伝子ファミリーについて概説できる。【C7⑴①-2】	予習：遺伝子進化の概要について予習しておくこと（30分）。復習：遺伝子進化の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
12	遺伝のしくみと遺伝子多型	遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。【C7⑴①-1】 遺伝子多型について概説できる。【C7⑴①-2】	予習：遺伝子多型の概要について予習しておくこと（30分）。復習：遺伝子多型の詳細について復習し，重要用語を理解・整理しておくこと（60分）
13	遺伝疾患	代表的な遺伝疾患を概説できる。【C7⑴①-3】	予習：遺伝疾患の概要について予習しておくこと（30分）。復習：遺伝疾患の詳細について復習し，重要用語を理解・整理しておくこと（60分）

BC2019

微生物学

Microbiology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆駒野　淳　宮本　勝城	2年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

微生物は、人類の生存に計り知れないほどの大きな役割を果たす一方、ヒトをはじめとする宿主に対して種々の感染症を引き起こす。これらの有益な面と有害な面に関する微生物学の基礎研究は、生化学、分子生物学、免疫学および感染症学などの進展に大きく貢献している。生命科学の進展が著しい21世紀においても、感染症は終焉することなく、蔓延・衰退を繰り返している。したがって、微生物学の発展と臨床的応用は、社会的に強く期待されている分野である。「微生物学」では、微生物の分類、増殖機構や細胞の基本構造、遺伝子の伝達、薬剤耐性、毒素など、微生物全般についての基本的事項を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

微生物の分類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

講義形式で授業を行う。

・成績評価

定期試験（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題及び解答例を開示するとともに、希望者には試験答案を開示する。また、希望する再試験受験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での微生物学の研究および臨床経験を活かし、微生物全般についての基本的事項を指導する。

・学位授与方針との関連

薬学の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に感染症の関わる微生物についての基本的知識体系を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、分子細胞生物学、生物学実習、免疫学、衛生薬学（感染症）、薬物治療学、薬理学（感染症治療薬）
臨床系関連科目・内容：臨床感染症学、臨床薬物動態学

・教科書

ベーシック薬学教科書シリーズ『微生物学・感染症学（第２版）』塩田澄子、黒田照夫 編　化学同人

・参考書

『生物系薬学Ⅲ（スタンダード薬学シリーズⅡ-4）生体防御と微生物』日本薬学会（編）　東京化学同人
『新しい微生物学』津備規、野口雅久、大野尚仁（編）　廣川書店
『イラストでわかる微生物学超入門』藤光正　南山堂
『図解微生物学・感染症・化学療法』井暢弘、山本友子（編）　南山堂
『薬学領域の病原微生物学・感染症学・化学療法学』澤俊幸、河村好章（編）　廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	総論	原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。【C8⑶①-1】	事前学習：原核生物と真核生物の相違点について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
2	細菌（1）	細菌の分類や性質（系統的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。【C8⑶②-1】	事前学習：細菌の分類法およびグラム染色について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
3	細菌（2）	細菌の構造と増殖機構について説明できる。【C8⑶②-2】	事前学習：細菌の構造について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
4	細菌（3）	細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について説明できる。【C8⑶②-3】	事前学習：細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
5	細菌（4）	細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。【C8⑶②-4】	事前学習：細菌の接合について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
6	細菌（5）	薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。【C8⑶②-5】	事前学習：薬剤耐性化について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
7	細菌（6）	代表的な細菌毒素について説明できる。【C8⑶②-6】	事前学習：食中毒について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
8	ウイルス	ウイルスの構造、分類および増殖機構について説明できる。【C8⑶③-6】	事前学習：ウイルス感染症について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
9	真菌	真菌の性状を概説できる。【C8⑶④-1】	事前学習：真菌感染症について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
10	原虫・蠕虫	原虫および蠕虫の性状を概説できる。【C8⑶④-2】	事前学習：原虫感染症について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
11	滅菌と消毒（1）	滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。【C8⑶⑤-1】	事前学習：滅菌法について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
12	滅菌と消毒（2）	主な滅菌法および消毒法について説明できる。【C8⑶⑤-2】	事前学習：滅菌と消毒の相違点について教科書を用いて予習する（1時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。
13	まとめ	授業の復習と補足	事前学習：微生物学について本講義シリーズで学んだことを教科書等を用いて予習する（2時間）。 事後学習：講義内容を振り返り、内容を整理する（2時間）。

MP2022

機能形態学２

Physiology and Anatomy2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大野　行弘	2 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

ヒトの体は多くの器官によって構成されており、それぞれの器官は固有の機能を発現する細胞とその集合体である組織によって成り立っている。さらに、生体には、それぞれの器官や組織が互いに協調して恒常性を維持する仕組み（ホメオスタシス）が備わっている。このような人体の構造と機能を学ぶことは、ヒトの健康を守り、疾病の予防や治療にかかわる生物・予防薬学および医療薬学分野の基礎学習として極めて重要である。本授業では、各器官系の構造と機能および生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

生命体の成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解するため、生命体の構造と機能調節などに関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

教科書、プリントを用い、一部はパワーポイントによるプレゼンテーションで視覚的に理解が深まるよう解説しながら講義を行う。

・成績評価

定期試験結果（100％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験問題および模範解答は開示し、必要に応じて再試験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、機能形態学１に続き、各器官系の構造と機能および生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な科学的知識、医療に係るための基本的な知識として、特に人体の形態（解剖学）と機能（生理学）に関する知識を身につける。

・関連科目

関連科目：機能形態学１、病態生化学、生物学、薬理学、薬物治療学、生物薬剤学、薬物動態解析学など

臨床系関連科目・内容：臨床薬物動態学、臨床導入実習１、臨床導入実習２、病院実務実習、薬局実務実習など。薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、人体の形態（解剖学）と機能（生理学）を理解し、薬物の動態および薬効発現との関わりを洞察するために必要な知識を習得する。

・教科書

『機能形態学（改訂第４版）』櫻田忍、櫻田司編集　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	中枢神経系	中枢神経系について概説できる。【C7-(1)-④-1】	予習（２時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。 復習（２時間）：各回の授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
2	中枢神経系	中枢神経系について概説できる。【C7-(1)-④-1】	
3	中枢神経系	中枢神経系について概説できる。【C7-(1)-④-1】	
4	感覚器系	1.体性神経系の構成と機能を概説できる。 2.皮膚の構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑥-1】	
5	感覚器系	感覚器系の構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑬-1】	
6	感覚器系	感覚器系の構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑬-1】	
7	呼吸器系	肺、気管支などの呼吸器について構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑧-1】	
8	呼吸器系	肺、気管支などの呼吸器について構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑧-1】	
9	呼吸器系	1.肺、気管支の調節機構について説明できる。 2.肺におけるガス交換を説明できる。【C7-(1)-⑧-1】	
10	循環器系	心臓の構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-2】	
11	循環器系	心臓の調節機構について説明できる。【C7-(1)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-2】	
12	循環器系	血圧の調節機構、リンパ系を説明できる。【C7-(1)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-2】【C7-(2)-⑤】	
13	泌尿器系	泌尿器系の構成と機能、体液調節、尿精製機構を説明できる。【C7-(1)-⑩】【C7-(2)-⑦-1】【C7-(2)-⑦-2】	

PC2008

生物無機化学

Bioinorganic Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
天滿　敬	2年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

約40億年前、太古の海で生命が誕生し、周囲に豊富に存在する無機元素・金属元素を大いに利用することで多彩な生命反応を可能としながら、巧妙に生物進化を遂げました。このような金属は生体にとって必須であり、不足すると異常な症状が現れます。これらの必須金属元素は、生体内でどのような構造で存在し、どのような役割を果たしているのでしょうか。本講義では、生命と金属の関わりについて解説するとともに、「生物学」と「無機化学」の接点の学問領域である「生物無機化学」を薬学の観点からとらえ、やさしく講述します。

・一般目標（GIO）

基本的な無機および有機化合物の構造、物性、反応性ならびに生命と金属の関わりを理解するために、電子配置、電子密度、化学結合の性質などに関する基本的知識を習得する。

・授業の方法

教科書、プリント、スライドを用いて、講義形式で行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

レスポンを用いた確認テストを随時行う。

・成績評価

定期試験結果（90%）と小テスト（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。小テストの答案は開示し、解説を行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要が基盤となる基本的知識、特に無機化合物・錯体の物性や特徴を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：分析化学１、生化学１、分析化学２、生化学２、応用分析学、分析化学実習、放射化学

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるために、生体内での金属元素の働きや無機医薬品の物性理解のための基本的知識を習得する。

・教科書

『生命錯体無機化学のサブノート』廣田俊、安井裕之（共著）　京都廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	生命と金属	いくつかの金属が生体にとって必須になった理由を説明できる【*】	教科書第１章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（１時間）
2	元素の化学	代表的な典型元素と遷移元素を列挙し、その特徴を説明できる【C3-(5)-①-1】代表的な無機酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる【C3-(5)-①-2】	教科書第２章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
3	金属元素と相互作用する生体分子	金属元素と相互作用する生体分子について説明できる【*】	教科書第３章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
4	生体必須元素の生理作用と摂取	生体必須元素の働きと欠乏症について説明できる【*】	教科書第４章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
5	錯体化学の基礎１	代表的な錯体の名称、立体構造、基本的性質を説明できる【C3-(5)-①-4】	教科書第５章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
6	錯体化学の基礎２	原子価結合理論と結晶場理論について説明できる【*】	教科書第５章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
7	金属元素を含む無機医薬品	医薬品として用いられる代表的な無機化合物および錯体を列挙できる【C3-(5)-①-5】	教科書第６章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
8	金属タンパク質と金属酵素	金属を含有する生体機能分子について説明できる【*】	教科書第７章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
9	無機化合物の酸化と還元	生体内での酸化還元反応について説明できる【C1-(2)-⑦-2】	教科書第８章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
10	活性酸素と一酸化窒素の化学と生物	活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる【C3-(5)-①-3】	教科書第９章について予習すること（１時間） プリントについて復習すること（1.5時間）

OC3006

生薬学

Pharmacognosy

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
芝野　真喜雄	2 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生薬は人類が自然の恵みを利用して作りあげてきた薬物であり、各国の伝統医療や民間療法に使用されている。一方、我が国の現代医療では、様々な疾病治療に漢方薬が取り入れられており、それらの漢方薬を構成している生薬の知識がより一層必要になってきている。さらに、欧米諸国においても、伝統医学などを積極的にとりいれた「統合医療」が提案されている。この授業では、各生薬の実物や、基原植物のスライド（写真等）を用いて、日本薬局方に収載されている代表的な生薬について解説する。さらに、薬用植物園での観察会を実施し、重要生薬の基原植物や薬用部位、有毒植物について理解を深める。

・一般目標（GIO）

本授業では、生薬の基原、性状、含有成分、品質評価、生産と流通、歴史的背景についての基本的知識を習得する。さらに、臨床で使用される漢方薬について理解するために、漢方生薬の薬能や副作用についての知識を習得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。また、薬用植物園での観察会（野外学習）を取り入れる。

・アクティブ・ラーニングの取組

超高齢化社会における漢方薬や生薬の利用法の提案について調査考察し、レポートを作成する。薬用植物園での観察会では、各自で課題を決め、観察レポートを作成する。

・成績評価

定期試験結果（70%）、課題レポート（20%）、観察会で提出したレポート（10%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。（各レポートの採点結果も開示する。）

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識、特に漢方薬の基礎となる生薬に関する知識を身につける。

・関連科目

関連科目：基礎漢方薬学、漢方医学概論、薬用天然物化学、薬用植物学

臨床系関連科目・内容：漢方医学概論：臨床現場で使用される漢方薬を理解するために、漢方薬を構成する生薬の基礎的知識を習得する科目である。すなわち、薬剤師にとって、漢方薬の作用や副作用を理解するには生薬の知識が必要不可欠である。

・教科書

基礎漢方薬学　芝野真喜雄　京都廣川書店

・参考書

『生薬単―改訂第 3 版』伊藤美千穂・北山隆監修／原島広至著　丸善雄松堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	総論（センブリ、ジュウヤク、ゲンノショウコなどの民間薬も含む）	世界の伝統医学と生薬の歴史について概説できる。【＊】世界の伝統医学について概説できる。【＊】植物の学名および生薬の学名が説明できる。【C5-(1)-①-1】日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。【C5-(1)-②-1】日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを説明できる。【C5-(1)-③-1】副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5-(1)-③-2】生薬の薬能について説明できる。【＊】生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5-(1)-④-1】生薬の生産と流通について概説できる。【＊】生薬生産に取り巻く環境問題を概説できる。【＊】	授業項目に挙がっている生薬の基原植物について、１年生で学んだ薬用植物学や天然物化学の知識を復習して授業に臨むため、1.5時間ぐらいの予習が必要である。また、学習した生薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに、植栽場所を示した基原植物については、次の授業までに、薬用植物園で観察し確認しておくことなどの復習に1.5時間が必要である。
2	総論（カンゾウ）		
3	各論ニンジン、オウギ、タイソウ	日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。【C5-(1)-②-1】日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを説明できる。【C5-(1)-③-1】副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5-(1)-③-2】生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5-(1)-④-1】生薬の薬能について説明できる。【＊】	授業項目に挙がっている生薬について教科書を熟読し、あらかじめ生薬の薬効などを調べるために1.5時間ぐらいの予習が必要である。また、学習した生薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに、植栽場所を示した基原植物については、次の授業までに、薬用植物園で観察し確認しておくことなどの復習に1.5時間が必要である。
4	各論ダイオウ、センナ		
5	各論マオウ、ケイヒ、ショウキョウ、カッコン		
6	各論オウレン、オウバク、オウゴン		
7	各論シャクヤク、ボタンピ、ジオウ、トウニン		
8	各論トウキ、センキュウ		
9	各論ブクリョウ、チョレイ、ビャクジュツ、ソウジュツ		
10	各論ブシ、カンキョウ、ウイキョウ、ゴシュユ		
11	各論チンピ、キジツ、コウボク		
12	各論サイコ、ハンゲ、ゴミシ、キキョウ		
13	各論ロートコン、ベラドンナコン、ホミカ、センソ、ゴオウ		
14	観察会	武田薬品・京都薬用植物園の協力で、本学薬用植物園では観察できないダイオウやシャクヤク、ボタンなどの薬用部位や有毒植物について見学する。(授業開始後、６回目ぐらいに実施する。) 代表的な薬用植物を外部形態が説明し、区別できる。【C5-(1)-①-2】	観察会までに学んだ生薬をもう一度復習し、観察会に臨むために1.5時間ぐらいの復習が必要である。また、観察会後のレポート作成に２時間ぐらいは必要である。

BC3011

衛生薬学１

Hygienic Sciences 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆佐久間　覚　　長谷井友尋	2年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

環境中に存在する化学物質には直接ヒトに作用するものや、地球生態系を通して悪影響を与えるものもある。人々の健康の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、化学物質のヒトへの影響および適正な使用について理解を深めることは、環境衛生の視点から重要である。

「衛生薬学１」では、体内へのばく露や中毒事例が報告されている化学物質の体内動態ならびに毒性発現機構とその予防法や解毒法、さらに化学物質の規制や管理の現状などに関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

教科書およびプリントを用いて講述する。

・成績評価

定期試験80%、ならびに２～３回のレポート20%により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は希望者に開示する。レポートは採点の上希望者に返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に化学物質・放射線の生体への影響を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生化学１、２、衛生薬学２、３、４、衛生薬学実習

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、健康の増進や疾病の予防を図るために必要な知識を修得する。

・教科書

『考える衛生薬学第４版』　平山晃久（編）　廣川書店

・参考書

『国民衛生の動向』一般財団法人厚生労働統計協会（編）　一般財団法人厚生労働統計協会

『環境白書/循環型社会白書/生物多様性白書』環境省（編）　日経印刷

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学物質の毒性（1）（佐久間）	体内へのばく露や中毒事例が報告されている化学物質について、衛生薬学的見地から学ぶ意義と目的を概説できる。 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。 【D2⑴①-1】	代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
2	化学物質の毒性（2）（佐久間）	第Ⅰ相反応、第Ⅱ相反応および第Ⅲ相反応が関わる代謝・代謝的活性化を説明できる。【D2⑴①-1】	第Ⅰ相反応、第Ⅱ相反応および第Ⅲ相反応について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
3	化学物質の毒性（3）（佐久間）	遺伝的要因および後天的要因による化学物質感受性の相違を説明できる。 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質を列挙できる。 【D2⑴①-2】	遺伝的要因および後天的要因による化学物質感受性の相違について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
4	化学物質の毒性（4）（佐久間）	重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。【D2⑴①-3】	重金属の急性毒性、慢性毒性の特徴について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
5	化学物質の毒性（5）（佐久間）	重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。【D2⑴①-3】	PCB、ダイオキシンなどの急性毒性、慢性毒性の特徴について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
6	化学物質の毒性（6）（佐久間）	重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。【D2⑴①-3】	農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
7	化学物質の毒性（7）（佐久間）	重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。【D2⑴①-4】	重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
8	化学物質の毒性（8）（佐久間）	代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の中毒症状や作用器官を説明できる。【D2⑴①-5】	代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の中毒症状について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
9	化学物質の毒性（9）（長谷井）	代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）による解毒処理法を説明できる。 代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の試験法を列挙し、概説できる。 【D2⑴①-6、7】	代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の解毒処理法について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
10	化学物質の安全性評価と適正使用（1）（長谷井）	化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAELなど）などについて概説できる。 化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。 【D2⑴②-2、3、4】	化学物質の毒性の評価法について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）
11	化学物質の安全性評価と適正使用（2）（長谷井）	有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法）を説明できる。【D2⑴②-5】	有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法）について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
12	化学物質による発がん（佐久間）	発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について説明できる。 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。 遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。 代表的ながん遺伝子およびがん抑制遺伝子を列挙し、それらの機能を説明できる。 【D2⑴③-1、2、3】	遺伝毒性試験（Ames試験など）について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
13	放射線の生体への影響（佐久間）	電離放射線の生体への影響と防御法を概説できる。【D2⑴④-1、2、3】	電離放射線の生体への影響について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。

BC3015

分子細胞生物学 Molecular Cell Biology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
福永　理己郎	2 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

「生物学」「基礎細胞生物学」および「生化学１，２」で学んだ細胞生物学と生化学の基礎知識をもとにして、生命現象を細胞・分子レベルで理解することを目的とする。ホルモンやオータコイド、細胞増殖因子、サイトカインなどの生理活性分子の生成機構や分解機構について生化学・分子生物学的な視点からの理解を深める。次いで、細胞表面受容体や細胞内受容体を介した細胞内シグナル伝達機構、特にＧタンパク質やプロテインキナーゼが関与する細胞内シグナル伝達経路について分子レベルで理解する。さらに、細胞内シグナル伝達におけるがん遺伝子とがん抑制遺伝子の働きについて学習し、発がんの分子メカニズムについて理解を深める。

・一般目標（GIO）

細胞間コミュニケーション及び細胞内情報伝達の方法と役割、および細胞周期と細胞分裂・細胞死に関する基本的事項を修得する。さらに、生体の維持に関わる情報ネットワークを担う代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構に関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

講義形式で行う。配付プリントを中心に、適宜教科書を参照しながらパワーポイントと板書により授業をおこなう。

・成績評価

定期試験の成績（Y）は、試験の点数（X：100点満点）と、各回の復習課題の評価点の総計（A= 0 ～12）を以下の式で加算した合計を四捨五入した整数とする。ただし、再試験では復習課題の加算は行わない。Y=X+A（100−X）/100（各評価の寄与率：試験100−94％、課題評価点０− 6 ％）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。授業開始時に前回の復習課題の解答解説を実施する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

福永（企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での生化学・分子生物学の研究経験を活かし、ホルモンなどの生理活性分子の生成機構や分解機構についての基本的事項、細胞内シグナル伝達機構に関する分子レベルでの理解やがん遺伝子の作用発言機構に関する基本的事項を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に生理活性分子や細胞内情報伝達分子の働きを生化学的に理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、生化学１，２，３、基礎細胞生物学、免疫学、薬理学１，２，３，４、病態生化学

臨床系関連科目・内容：薬理学１，２，３，４、薬物治療学１，２，３，４，５：生理活性分子や細胞内情報伝達分子の構造・代謝・分子機能・生理機能について生化学・分子生物学的に学習することによってヒトの生理と病理を分子レベルで理解し、さらに薬物の作用メカニズムに対する科学的洞察力を身につけるための基礎科目である。

・教科書

『Essential細胞生物学（第４版）』B.Alberts他、中村桂子、松原謙一（監訳）　南江堂

・参考書

『生物系薬学Ⅱ：人体の成り立ちと生体機能の調節』奥直人他日本薬学会（編）　東京化学同人
『生物系薬学Ⅰ：生命現象の基礎』奥直人他　日本薬学会（編）　東京化学同人
『New薬理学（改訂第７版）』田中千賀子、加藤隆一、成宮周（編）　南江堂
『細胞の分子生物学（第６版）』B.Alberts他、中村桂子（監訳）　ニュートンプレス

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	細胞間コミュニケーション概論（その１）、下垂体ホルモン、視床下部ホルモン	細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。内分泌系について概説できる。代表的な視床下部ホルモン及び下垂体ホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。【C6⑹①1】【C7⑴⑫1】【C7⑵②1】	予習：細胞間コミュニケーション、下垂体ホルモン、視床下部ホルモンの概要について予習しておくこと（30分）。復習：細胞間コミュニケーション、下垂体ホルモン、視床下部ホルモンの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
2	タンパク質の翻訳後修飾と分泌、膵臓ホルモン、甲状腺ホルモン、消化管ホルモン	タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。代表的な膵臓ホルモン、甲状腺関連ホルモン、及び代表的な消化管ホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。【C6⑶②1】【C7⑵②1】	予習：タンパク質の翻訳後修飾と分泌、膵臓ホルモン、甲状腺ホルモン、消化管ホルモンの概要について予習しておくこと（30分）。復習：タンパク質の翻訳後修飾と分泌、膵臓ホルモン、甲状腺ホルモン、消化管ホルモンの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
3	ステロイドホルモン、副腎髄質ホルモン、神経伝達物質	副腎髄質ホルモン及び代表的なステロイドホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。代表的な神経伝達物質を挙げ、その生合成経路、分解経路、生理活性および作用機構について概説できる。【C7⑵①2】【C7⑵②1】	予習：ステロイドホルモン、副腎髄質ホルモン、神経伝達物質の概要について予習しておくこと（30分）。復習：ステロイドホルモン、副腎髄質ホルモン、神経伝達物質の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
4	オータコイドによる調節機構（その１：エイコサノイド）	代表的なオータコイド（エイコサノイド）を挙げ、その生合成経路、生理活性および作用機構について概説できる。【C7⑵③1】	予習：エイコサノイドの概要について予習しておくこと（30分）。復習：エイコサノイドの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
5	オータコイドによる調節機構（その２：生理活性アミン、血圧・体液を調節する生理活性ペプチド、一酸化窒素）	代表的な生理活性アミン（セロトニン、ヒスタミンなど）を挙げ、その生合成経路、生理活性および作用機構について概説できる。血圧や体液を制御する生理活性ペプチド（アンギオテンシン、ブラジキニンなど）および一酸化窒素について、生合成経路、生理活性および作用機構について概説できる。【C7⑵③1】【C7⑵⑤1】【C7⑵⑦1】	予習：生理活性アミン、血圧・体液を調節する生理活性ペプチド、一酸化窒素の概要について予習しておくこと（30分）。復習：生理活性アミン、血圧・体液を調節する生理活性ペプチド、一酸化窒素の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
6	サイトカイン・増殖因子・ケモカイン	サイトカイン・増殖因子・ケモカインによる調節機構血液・造血器系について概説できる。細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。代表的なサイトカイン、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。【C7⑴②2】【C7⑴⑭1】【C7⑵④1】【C8⑴③5】	予習：サイトカイン・増殖因子・ケモカインの概要について予習しておくこと（30分）。復習：サイトカイン・増殖因子・ケモカインの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
7	細胞間コミュニケーション概論（その２）、イオンチャネル型受容体、セカンドメッセンジャー、Ｇタンパク質共役型受容体（１）	膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。細胞膜受容体がGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。【C6⑶④1】【C6⑹②1】【C6⑹②2】【C6⑹②4】	予習：イオンチャネル型受容体とセカンドメッセンジャーの概要について予習しておくこと（30分）。復習：イオンチャネル型受容体とセカンドメッセンジャーの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
8	Ｇタンパク質共役型受容体（２）	細胞膜受容体がGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。４種類のGタンパク質（GsGiGqGt）を介して細胞内へ情報を伝達するおもな経路について概説できる。【C6⑹②2】【C6⑹②4】	予習：Ｇタンパク質共役型受容体の概要について予習しておくこと（30分）。復習：Ｇタンパク質共役型受容体の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
9	Ｇタンパク質共役型受容体（３）、受容体型チロシンキナーゼを介した細胞内シグナル伝達	細胞膜受容体がGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。【C6⑹②2】【C6⑹②3】	予習：受容体型チロシンキナーゼを介した細胞内シグナル伝達の概要について予習しておくこと（30分）。復習：受容体型チロシンキナーゼを介した細胞内シグナル伝達の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
10	ホルモンによるグリコーゲン代謝の制御機構、疎水性リガンドと細胞内受容体、細胞接着と細胞接着分子、細胞外マトリックスの構造とマトリックス分子	グリコーゲンの代謝について説明できる。【C6⑸②4】血糖の調節機構について概説できる。【C6⑹②5】細胞内（核内）受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。【C7⑵⑥1】細胞間の接着構造おもな細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。【C6⑹③1】おもな細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。【C6⑹③2】	予習：ホルモンによるグリコーゲン代謝の制御機構、細胞内受容体、細胞接着、細胞外マトリックス、の概要について予習しておくこと（30分）。復習：ホルモンによるグリコーゲン代謝の制御機構、細胞内受容体、細胞接着、細胞外マトリックスの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
11	細胞接着と細胞接着分子、細胞外マトリックスの構造とマトリックス分子、細胞分裂と細胞周期	細胞間の接着構造おもな細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。おもな細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。細胞周期とその制御機構について説明できる。体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。【C6⑹③1】【C6⑹③2】【C6⑺①1】【C6⑺①2】	予習：細胞接着と細胞接着分子、細胞外マトリックスの構造とマトリックス分子、細胞分裂と細胞周期の概要について予習しておくこと（30分）。復習：細胞接着と細胞接着分子、細胞外マトリックスの構造とマトリックス分子、細胞分裂と細胞周期の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
12	細胞死の分子機構、がん細胞の特性、がん遺伝子とがん抑制遺伝子	細胞死（アポトーシスとネクローシス）について説明できる。正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。がん原遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。【C6⑺②1】【C6⑺③1】【C6⑺③2】	予習：細胞死の分子機構、がん細胞の特性、がん遺伝子とがん抑制遺伝子の概要について予習しておくこと（30分）。復習：細胞死の分子機構、がん細胞の特性、がん遺伝子とがん抑制遺伝子の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。
13	細胞内シグナル伝達と発がんの分子メカニズム	細胞内シグナル伝達経路におけるがん原遺伝子・がん抑制遺伝子の機能を概説できる。がん原遺伝子・がん抑制遺伝子の変異とがん化との関連を説明できる。【C6⑹②3】【C6⑺③2】	予習：細胞内シグナル伝達と発がんの分子メカニズムの概要について予習しておくこと（30分）。復習：細胞内シグナル伝達と発がんの分子メカニズムの詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（60分）。

HE4003

専門職連携医療論　Interprofessional Collaboration of Medical Care

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆中村　敏明　　角山　香織	2年次・後期	1	選択

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬剤師に求められる行動を適切にとれるようになるために、大阪医科大学医学部生、看護学部生と共に、各専門職種の意義と価値を理解し、各々の立場と活動および患者を尊重する重要性について学ぶとともに、それを実践する具体的方策について考察する。

・一般目標（GIO）

1）医療の発展およびチーム医療の歴史的背景について学ぶ。2）チーム医療を担う一員として、他の専門職種と協働できる基礎的能力を身につける。3）さまざまな状況にある患者の立場を理解する。

・授業の方法

医療に関わる様々な職種の代表者による講義、ならびに他学部学生との意見交換

・アクティブ・ラーニングの取組

1～5回目の授業は講義60分の後、3学部の学生によるグループディスカッション30分を基本とする。6、7回目は、提示された事例について3学部の学生によるグループディスカッションと発表準備、8回目に発表する。

・成績評価

課題の提出状況・内容 30%、6，7回目のグループディスカッションの取り組み姿勢 30%、8回目の発表プロダクト20%、最終回のレポート20%により評価する。6，7回目のグループディスカッションでは、3学部共通の評価表を用いる。

・試験・課題に対するフィードバック方法

提出されたレポートは、評価した後に返却する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

中村敏（薬剤師）・角山（薬剤師）／大阪医科大学医学部生、看護学部生と3学部が連携した学びの場を提供し、各専門職種の意義と価値の理解、各々の立場と活動および患者を尊重する重要性について学ばせ、それを実践する具体的方策の考察において、臨床での薬剤師としての実務経験を活かした指導を行う。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を身につける。チーム医療に必要な専門的知識・技能・態度を身につける。薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を身につける。

・関連科目

臨床系関連科目・内容：早期体験学習1、医療人マインド

・教科書

特に指定しない

・参考書

特に指定しない

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	チーム医療１	・チーム医療の歴史的変遷・チーム医療の精神・互いの専門職種を尊重した態度・コミュニケーション【A(4)１～5】、【F(4)①-1～3】	予習：１時間、チーム医療についてインターネット等を活用して調べておくこと。復習：２時間、講義の内容を踏まえ、チーム医療について学んだことをまとめること。
2	医療安全・危機管理	・患者の安全を守る仕組みと医師・看護師の意識と姿勢グループディスカッション（演者への質問）【A(4)１～5】、【F(4)①-1～3】	予習：１時間、医療安全・危機管理についてインターネット等を活用して調べておくこと。復習：２時間、患者の安全を守る仕組みや医療者の意識と姿勢について学んだことをまとめること。
3	チーム医療２	・インフォームドコンセント（IC）の意味、患者と家族へのＩＣをするときの重要な姿勢、患者と家族の理解・家族看護の基礎知識、ICに関連する家族への看護の視点グループディスカッション（演者への質問）【A(1)③-2～4】、【A(4)１～5】、【F(4)①-1～3】	予習：１時間、ICについてインターネット等を活用して調べて、ノートに記述しておくこと。復習：２時間、ICにおける医療者として、気を配るべき内容をまとめること。
4	患者の理解１	・患者の病気の体験と医療者への期待グループディスカッション（学びと感想）【A(3)②-1、2】	予習：１時間、病気になることによって、生活に生じる変化について考えておくこと。復習：２時間、患者の体験談ついて、考えをまとめること。
5	患者の理解２	・患者の薬害の体験と医療者への期待・安全な医療に取り組むための薬剤管理と医師・看護師との連携、薬剤師の新たな役割・薬理・薬剤への理解・薬害被害への国の取り組み・治験のあり方グループディスカッション（学びと感想）【A(1)③-1、５～7】、【A(3)②-1、2】	予習：１時間、薬害とは何が医薬品等による健康被害救済制度についてインターネット等を活用して調べること復習：２時間、授業内容を踏まえ、医療者の姿勢について考えをまとめること。
6	チーム医療１ グループディスカッション	・仮想事例に基づき、医療安全とチーム医療について考える。・安全な医療に取り組む姿勢・薬剤管理と医師・看護師との連携、薬剤師の新たな役割・薬理・薬剤への理解・薬害被害への国の取り組み【A(1)③-1、５～7】、【A(3)②-1、2】、【A(4)１～5】、【F(4)①-1～3】	予習：１時間、これまでの授業の内容を復習しておくこと。復習：２時間、議論した内容を整理して、全人的医療について考えること。
7	チーム医療２ グループディスカッション 発表にむけてのまとめ	・６回目の続き討論と発表の準備【A(1)③-1、５～7】、【A(3)②-1、2】、【A(4)１～5】、【F(4)①-1～3】	予習：１時間、討論の続きを考えておくこと。復習：２時間、様々な発表内容を踏まえて、全人的医療について改めて考えておくこと。
8	発表会 安全な医療へのチームのあり方	・６・７回目の発表、まとめレポート課題【A(1)③-1、５～7】、【A(3)②-1、2】、【A(4)１～5】、【F(4)①-1～3】	復習：３時間、レポート課題に取り組むこと。

MP4009

病態生化学 Pathobiochemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
藤森　功	2年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生体は常に外界から様々な刺激を受けているが、生体には常に生体内の環境をある安定な状態に維持しようとする機構が備わっている。このはたらきを「恒常性の維持（ホメオスタシス）」といい、生命現象の基本原理のひとつとされ、「恒常性の維持（ホメオスタシス）」の破綻が疾患の発症につながると考えられている。このようにして発症する疾患の数は膨大であり、実際、その発症機構が分かっているものは多くない。しかしながら、近年の生化学、分子生物学および関連する分野の目覚しい進歩により、未解明であった疾患の発症機構も明らかになりつつある。疾患の発症に至るメカニズムを理解することは、疾患の理解、薬剤の効果を考えるときに必要であり、また、疾患の治療法を理解する上でも重要である。「病態生化学」では、「恒常性の維持（ホメオスタシス）」の破綻により発症する各種疾患の発症の原因、進展機序について生化学の見方から解説し、疾患および病態の成り立ちについて、細胞および分子レベルで理解することを目的とする。なお、「病態生化学」を履修するにあたり、「生物学」、「基礎細胞生物学」および「生化学１」において修得した生化学、細胞生物学に関する知識や臨床・薬理系科目において修得した疾患に関する知識を身につけていることが望ましい。

・一般目標（GIO）

「恒常性の維持（ホメオスタシス）」の破綻が疾患の発症と深く関わっていると考えられており、疾患の発症と進展機構を細胞および分子レベルで理解する。また、代謝反応や情報伝達経路の異常について理解するために、主たる疾病の発症、進展の分子メカニズムおよび薬剤の作用点に関する基礎的およびさらに深い知識を修得する。

・授業の方法

教科書、プリント、スライド等を用いて講義形式で授業を行う。

・成績評価

定期試験結果（100％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者に試験答案を開示する。再試験受験対象者には本試験問題の解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

藤森（企業等の研究者）／企業での生化学の研究経験を活かし、「恒常性の維持（ホメオスタシス）」の破綻により発症する各種疾患の発症の原因、進展機序について生化学の見方から、疾患および病態の成り立ちについて細胞および分子レベルで指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に疾患の成り立ちを生化学の面から理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学，基礎細胞生物学，生化学１-3，分子細胞生物学，機能形態学１、２，免疫学，薬理学１-4

臨床系関連科目・内容：薬物治療学１-4、薬理学１-4、臨床化学、臨床生理学など臨床系科目で修得する薬剤の種類や作用機序、臨床検査などの内容と併せて、疾患や薬剤の作用を理解するために、疾患の成り立ちを生化学的に理解する。

・教科書

『病態生化学解明第２版』藤森功（京都廣川書店）

・参考書

『ホートン生化学第５版』鈴木紘一、笠井献一、宗川吉汪（監訳）　東京化学同人
『レーニンジャーの新生化学第６版（上・下）』川嵜敏祐、中山和久（監訳）　廣川書店
『生物系薬学Ⅰ（スタンダード薬学シリーズⅡ-4）生命現象の基礎』日本薬学会（編）　東京化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	細胞小器官（オルガネラ）の異常と疾患	細胞小器官の機能を説明できる。細胞小器官の異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C6⑴①-1、2，C6⑴②-1，C6⑴③-1，C6⑸②-1、2、3】【＊】	【予習】教科書の該当箇所を読み、１年次の生物学や細胞生物学で学んだ内容、特に細胞の構造について復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
2	糖質代謝異常と疾患／タンパク質・アミノ酸代謝異常と疾患	糖質の代謝異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C6⑵②-1、2，C6⑸②-1、2、3、4，C7⑵⑥-1】【＊】タンパク質およびアミノ酸の代謝異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C6⑵③-1，C6⑵④-1，C6⑶①-1，C6⑶②-2，C6⑸⑤-1】【＊】	【予習】教科書の該当箇所を読み、１年次の生物学や細胞生物学で学んだ内容、特に糖やタンパク質／アミノ酸の種類について復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
3	脂質代謝異常と疾患	脂質の種類と機能を説明できる。脂質の代謝異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C6⑵①-1，C6⑶④-2，C6⑸③-1、２，C6⑸④-1、2，C7⑵③-1，E2⑸①-2】	【予習】教科書の該当箇所を読み、１年次の生物学や細胞生物学で学んだ内容、特に脂質（脂肪酸）の種類について復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
4	ビタミンと疾患	ビタミンの種類と機能を説明できる。ビタミンに関わる疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C6⑵⑥-1】【＊】	【予習】教科書の該当箇所、特にビタミンの種類と機能について読んでおく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
5	骨・関節疾患	骨および関節の成り立ち（構造）と機能を説明できる。骨・関節疾患の病態と疾患の発症機構について説明できる。【C7⑴⑤-1，E2⑵③-1、2、3、4】	【予習】教科書の該当箇所、特に骨および関節の構造と機能について読んでおく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
6	血液・造血器系疾患	造血および造血の調節機構を説明できる。血液・造血系の異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C7⑴⑦-2、3，C7⑴⑭-1，C7⑵⑤-1，C7⑵⑨-1，E2⑶②-2、3、4、5，E2⑺⑧-5】	【予習】教科書の該当箇所、特に造血および造血の調節機構について読んでおく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
7	免疫系疾患	免疫機構について概説できる。免疫系の異常と疾患の発症機構および病態について概説できる。【C8⑴①-1、2、3、4，C8⑴②-1、2、3，C8⑴③-1、2、3、4，C8⑵①-1、2、3】	【予習】教科書の該当箇所、特に自然免疫と獲得免疫について読んでおく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
8	消化器系疾患	消化器系の各臓器（器官）の構造と機能を説明できる。消化器系の異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C7⑴⑨-1，E2⑺⑧-8】	【予習】教科書の該当箇所を読み、機能形態学で学んだ内容を復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
9	肝胆膵疾患	肝臓、胆のう、膵臓の構造と機能を説明できる。肝胆膵疾患の病態と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C7⑴⑨-2，E2⑷②-3、4、5，E2⑺⑧-8】	【予習】教科書の該当箇所を読み、機能形態学で学んだ内容を復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
10	泌尿器系疾患	泌尿器系（腎臓、尿管、膀胱）の構造と機能を説明できる。泌尿器系異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C7⑴⑩-1，C7⑵⑤-1，C7⑵⑦-1、2，E2⑶③-2、3、5】	【予習】教科書の該当箇所を読み、機能形態学で学んだ内容を復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
11	内分泌系疾患	ホルモンの分泌器官（細胞）およびその調節機構を説明できる。ホルモンの分泌異常と疾患の発症・進展機構および病態について説明できる。【C7⑴⑫-1，C7⑵②-1，E2⑸②-2、3、4、5】	【予習】教科書の該当箇所を読み、機能形態学で学んだ内容を復習しておく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
12	生活習慣病	生活習慣病の種類を概説できる。生活習慣病の病態と疾患の発症・進展機構について説明できる。【C6⑸③-1、2，C6⑸④-1、2，C7⑵⑥-1，E2⑸①-1、2、3】	【予習】教科書の該当箇所、特に生活習慣病の種類について読んでおく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）
13	先天性代謝異常症	染色体、遺伝子および遺伝形式について説明できる。先天性代謝異常症や染色体異常の病態と疾患の発症・進展機構について説明できる。【C7⑴①-3】【＊】	【予習】教科書の該当箇所、特に染色体および遺伝形式について読んでおく（１時間）【復習】学んだ内容を見直し、疑問点は調べておく（１時間）

MP4010

薬理学１

Pharmacology 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大野　行弘	2 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

各種疾患に対する治療において、薬物療法は欠くことのできない手段である。薬理学では、薬物の生体に及ぼす作用とその作用機序を教授する。すなわち、薬理学を学習することにより、医薬品の有効性、安全性、相互作用を正しく理解できる知識と能力を養い、薬物治療の基盤を修得する。「薬理学１」では、生化学や機能形態学などを基礎とする薬理学総論を学んで薬理学修得の基礎固めを行い、次いで、自律神経系や体性神経系に作用する薬物について学習する。薬物作用の標的となる臓器・組織の機能、形態、疾患時の病態を理解し、各種治療薬の作用機序に関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

薬物作用に関する基本的知識を修得した上で、末梢神経系に作用する薬物に関する基本的、専門的知識（疾患病態、薬理作用および作用機序）を修得する。

・授業の方法

教科書、プリントなどを用い、一部はパワーポイントによるプレゼンテーションで視覚的に理解が深まるよう解説しながら講義を行う。

・成績評価

定期試験結果（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験問題および模範解答は開示し、必要に応じて再試験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、薬物作用に関する基本的知識、末梢神経系に作用する薬物に関する基本的・専門的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な科学的知識、薬剤師として医療に係るための基本的な知識、チーム医療や薬物治療に必要な専門的知識として、薬物の作用機序を理解する。

・関連科目

関連科目：薬理学２・３・４、薬物治療学１・２・３・４・５、生物薬剤学、薬物動態解析学、病態生化学、機能形態学など

臨床系関連科目・内容：臨床薬物動態学、臨床導入実習１、臨床導入実習２、病院実務実習、薬局実務実習薬剤師として医療に関わるための基本的知識として各種治療薬の薬理作用と作用メカニズムを理解し、薬効および副作用発現を洞察するために必要な知識を修得する。

・教科書

『NEW薬理学改訂第７版』田中千賀子、加藤隆一、成宮周（編集）　南江堂

・参考書

『図解薬理学』鍋島俊隆他編集　南山堂
『疾患薬理学』成田年監修　ネオメディカル
『今日の治療薬2020』浦部晶夫他編集　南江堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬理学総論１	薬の用量と作用の関係を説明できる。【E1-(1)-①-1】薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。【E1-(4)-1】アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。【C4-(2)-③-1】【E1-(1)-①-2】	予習（２時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。 復習（２時間）: 各回の授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
2	薬理学総論２	薬物の体内動態と薬効発現の関わりについて説明できる。【E1-(1)-①-6】【E1-(1)-①-8】薬物の選択（禁忌を含む）、用法、用量の変更が必要な要因について説明できる。【E1-(1)-①-7】薬物依存性、耐性について説明できる。【E1-(1)-①-9】	
3	薬物が作用するしくみ１	薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。【C4-(1)-②-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】【C7-(1)-⑦-2】代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。【E1-(1)-①-3】【E1-(1)-①-4】	
4	薬物が作用するしくみ２	薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。【C6-(6)-②-1】【C6-(6)-②-2】【C6-(6)-②-3】【C6-(6)-②-4】【C6-(6)-②-5】【E1-(1)-①-5】	
5	末梢神経系に作用する薬１	交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C4-(3)-⑤-1】【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-①-1】【E2-(3)-③-7】	
6	末梢神経系に作用する薬２	交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C4-(3)-⑤-1】【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-①-1】【E2-(3)-③-6】	
7	末梢神経系に作用する薬３	交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C4-(3)-⑤-1】【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-①-1】【E2-(6)-①-1】	
8	末梢神経系に作用する薬４	副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C4-(3)-⑤-2】【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-①-2】【E2-(4)-①-1】【E2-(6)-④-1】	
9	末梢神経系に作用する薬５	副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C4-(3)-⑤-2】【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-①-2】【E2-(2)-②-7】【E2-(4)-①-1】	
10	末梢神経系に作用する薬６	副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C4-(3)-⑤-2】【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-①-2】【E2-(4)-①-1】【E2-(3)-④-1】	
11	末梢神経系に作用する薬７	自律神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【E2-(1)-①-3】	
12	末梢神経系に作用する薬８	運動神経系および骨格筋に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-②-2】	
13	末梢神経系に作用する薬９	知覚神経に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用を説明できる。【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-②-1】	

MP4011

薬理学２

Pharmacology 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大喜多　守	2 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

各種疾患に対する治療において、薬物療法は欠くことのできない手段である。薬理学とは医薬品の生体に及ぼす影響を調べることを目的とする。すなわち、医薬品の有効性、安全性、生体内動態などを幅広く理解することが必要である。薬理学２では、生化学や機能形態学などの基礎知識を重視しながら、薬理学１で修得した内容をもとに、主要なオータコイドとその関連薬、並びに循環器系、腎臓、血液・造血器系に作用する薬物がどのようなしくみで生体に作用するかについて理解を深める。

・一般目標（GIO）

オータコイドとその関連薬、並びに循環器系、腎臓、血液・造血器系に作用する薬物の作用機序、薬理作用、臨床応用、副作用に関する知識を理解することを目的とする。

・授業の方法

教科書もしくは配布プリントを用いた講義形式で授業を進める。臨床的有用性の点で、より優れた新薬の開発が日進月歩のごとく行われていることから、そのような観点からの話題も随時提供する。

・成績評価

定期試験の成績により評価する（100%）。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、模範解答を公開する。

・学位授与方針との関連

チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を、薬物の有効性や安全性の面から理解し、説明できる能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、機能形態学、生化学、生物薬剤学など
臨床系関連科目・内容：薬物治療学：薬物の臨床用途や副作用について作用機序の観点から説明できる知識を修得する。

・教科書

『NEW薬理学（改訂第７版）』田中千賀子、加藤隆一（編集）　南江堂

・参考書

『今日の治療薬2019』浦部昌夫、島田和幸、川合眞一（編集）　南江堂
『薬がみえるvol.1』野元正弘、渡邉裕司 他　MEDICMEDIA
『薬がみえるvol.2』弘世貴久、朝倉俊成 他　MEDICMEDIA

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オータコイド１	オータコイドについて説明できる。ヒスタミン、セロトニンの生理学的及び病態学的役割と関連薬物について説明できる。【C7-(2)-③-1】【E1-(1)-①-3】【E2-(1)-③-4】【E2-(1)-③-5】【E2-(1)-③-9】【E2-(1)-③-11】【E2-(2)-②-1】	ヒスタミン、セロトニンの生理学的及び病態学的役割と関連薬物について予習・復習すること（１時間）
2	オータコイド２	主要な生理活性ペプチド（レニン・アンジオテンシン系、カリクレイン・キニン系、ANP/BNP、エンドセリンなど）や一酸化窒素の生理学的及び病態学的役割と関連薬物について説明できる。【C7-(2)-③-1】【E2-(3)-①-4】	レニン・アンジオテンシン系、一酸化窒素の生理学的及び病態学的役割と関連薬物について予習・復習すること（１時間）
3	オータコイド３	エイコサノイドの生理学的及び病態学的役割と関連薬物について説明できる。【C7-(2)-③-1】【E2-(2)-①-1】	プロスタグランジン類の生理学的及び病態学的役割と関連薬物について予習・復習すること（１時間）
4	循環器系に作用する薬１	心血管系の生理、機能、主な病態について説明できる。【C4-(3)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-2】【C7-(2)-①-4】【E1-(1)-①-3】【E2-(3)-④-1】	心筋細胞の興奮収縮連関、心臓の収縮弛緩調節機構について予習・復習すること（1.5時間）
5	循環器系に作用する薬２	心不全治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【E2-(3)-①-2】	心不全治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
6	循環器系に作用する薬３	不整脈治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【E2-(3)-①-1】	不整脈治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
7	循環器系に作用する薬４	虚血性心疾患治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【E2-(3)-①-3】	虚血性心疾患治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
8	循環器系に作用する薬５	血圧調節機構について説明できる。【C7-(2)-⑤-1】高血圧治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【E2-(3)-①-4】	血圧調節機構並びに高血圧治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
9	循環器系に作用する薬６	高血圧治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【E2-(3)-①-4】	高血圧治療薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（１時間）
10	腎臓に作用する薬１	腎機能調節機構について説明できる。【C7-(2)-⑦-1】【C7-(2)-⑦-2】	腎機能調節機構について予習・復習すること（１時間）
11	腎臓に作用する薬２	利尿薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【E2-(3)-③-1】	利尿薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（１時間）
12	血液・造血器系に作用する薬１	止血薬、抗血栓薬、造血薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-⑨-1】【E2-(3)-②-1】【E2-(3)-②-2】【E2-(3)-②-3】	止血薬、抗血栓薬、造血薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（１時間）
13	血液・造血器系に作用する薬２	止血薬、抗血栓薬、造血薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-⑨-1】【E2-(3)-②-1】【E2-(3)-②-2】【E2-(3)-②-3】	止血薬、抗血栓薬、造血薬の薬理作用、作用機序、臨床用途と主な副作用について予習・復習すること（１時間）

MP4015

生物薬剤学 1

Biopharmaceutics 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
永井　純也	2 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生体内に投与された薬物は、投与された部位が全身を循環する血液中に「吸収」され、様々な組織に「分布」し、そして薬効を発現するようになる。それに伴い、薬物は主として肝臓において「代謝」されるとともに、腎臓などにおいて「排泄」され、最終的には体内が消失する。本講義では、薬物の生体内運命を表す諸過程（吸収、分布、代謝、排泄）において、「吸収」と「分布」、ならびに体内動態諸過程を考察する上で基礎となる「生体膜透過」に関する基本的な知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学相互作用に関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

教科書の内容を中心に説明し、板書およびプリントなどにより講義を進める。本講義に関連する国試過去問などを掲載した演習問題プリントを自習用課題として配布し、次回以降の講義にてレスポンで受講者に解答を提出させた上で解説を実施する。

・アクティブ・ラーニングの取組

上記で示した自習用課題である演習問題プリントでは、次回以降の講義内容も盛り込んでいる。未習内容を講義に先んじて自ら能動的に調べることで、不明な点や理解しにくい箇所を授業前に明確にし、授業内で復習あるいは質問することでより理解を深めていくことを意図した取り組みを行う。

・成績評価

定期試験結果（100％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題および解答例は学内の取り決めに則って公開し、答案は希望に応じて開示する。講義中に配布する演習問題プリントは、次回以降の講義にて解説を行う。

・学位授与方針との関連

幅広い科学的知識を有する薬の専門家および薬剤師をはじめとする医療従事者として医療に関わるため、薬物の生体内動態を把握し、推察する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物薬剤学２、薬物動態解析学、薬理学１～４、機能形態学１・２、物理薬剤学、製剤学、臨床薬物動態学、個別化医療など

臨床系関連科目・内容：本講義内容は、薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるための体内動態に関する基本的知識を修得し、それらを臨床に応用できる基本的技能を身に付けることを目指していることが、臨床薬物動態学や個別化医療をはじめとした臨床系科目全般に関連している。

・教科書

『薬学テキストシリーズ生物薬剤学』西田孝洋著　朝倉書店

・参考書

『生物薬剤学改訂第３版』林正弘・谷川原祐介（編集）　南江堂

『NEWパワーブック生物薬剤学第３版』金尾義治・森本一洋（編集）　廣川書店

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	生物薬剤学概説	薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。【E1-(1)-①-6】	予習：教科書の序説などを読んで、薬物動態全般についてイメージしておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
2	生体膜透過（1）	薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。【E4-(1)-①-1】	予習：教科書の「生体膜透過」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
3	生体膜透過（2）	薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。【E4-(1)-①-2】	予習：教科書の「生体膜透過」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
4	薬物の吸収（1）	経口投与された薬物の吸収について説明できる。【E4-(1)-②-1】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
5	薬物の吸収（2）	経口投与された薬物の吸収について説明できる。【E4-(1)-②-1】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
6	薬物の吸収（3）	薬物の吸収に影響する因子（薬物の物性、生理学的要因など）を列挙し、説明できる。【E4-(1)-②-3】初回通過効果について説明できる。【E4(1)②-5】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
7	薬物の吸収（4）	薬物の吸収に影響する因子（薬物の物性、生理学的要因など）を列挙し、説明できる。【E4-(1)-②-3】初回通過効果について説明できる。【E4(1)②-5】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
8	薬物の吸収（5）	薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-②-4】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
9	薬物の吸収（6）	非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。【E4-(1)-②-2】呼吸器系・消化器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。【E2-(4)-③-1】感覚器・皮膚の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。【E2-(6)-④-1】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
10	薬物の分布（1）	薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。【E4-(1)-③-1】薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。【E4-(1)-③-2】	予習：教科書の「分布」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
11	薬物の分布（2）	薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。【E4-(1)-③-2】薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。【E4-(1)-③-3】	予習：教科書の「分布」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
12	薬物の分布（3）	薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説明できる。【＊】薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-③-6】	予習：教科書の「分布」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
13	薬物の分布（4）	血液－組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。【E4-(1)-③-4】薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。【E4-(1)-③-5】神経系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。【E2-(1)-④-1】	予習：教科書の「分布」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、定期試験までに取り組むことを整理し、それを実行すること。（2時間以上）

MP4018

薬物治療学 1

Pharmacotherapeutics 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆林　　哲也　　加藤　隆児	2 年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

適切な薬物治療が実施できるように、各疾患の病態生理と薬物治療についての基礎的知識を習得する。

・一般目標（GIO）

心血管・呼吸器・腎・泌尿器・代謝領域について、以下の項目を目標とする。1.代表的な疾患における病態生理と薬物治療の位置づけを説明できる。2.適切な治療薬の選択について、薬効薬理、薬物動態に基づいて判断できる。

・授業の方法

教科書、資料、スライド等を用いた講義を行う。

・成績評価

出席時の小テスト（10%）および定期試験（90%）にて評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

林哲（医師）／大学附属病院での臨床医としての実務経験を活かし、代表的な各疾患の病態生理と薬物治療についての基礎的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

各疾患の病態生理と薬物治療についての基礎的知識を習得することで、薬の専門家として薬物適正使用に貢献できる能力を身に付ける。

・関連科目

関連科目：有機化学、物理化学、生化学、薬理学、薬物動態学など

・教科書

『NEO薬学シリーズ③PrincipalPharmacotherapy』亀井淳三他（編集）　ネオメディカル
『薬物治療学』吉尾隆他（編集）　南山堂
『実践処方例とその解説第２版』林哲也、田中一彦、荒川行生（監修）井尻好雄、加藤隆児（編著）　じほう

・参考書

『ガイトン生理学』御手洗玄洋（総監訳）　エルゼビア・ジャパン
『内科学』矢﨑義雄（総編集）　朝倉書店
『病気の地図帳（新版)』山口和克（監修）　講談社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	循環器疾患（1）（林）	循環器総論。心不全の概念・病態生理、急性期ならびに慢性期の治療薬およびその使用上の注意について説明できる。【E1⑵①1】【E1⑵②3、6】【E2⑶①2、④1】	心不全の概念・病態生理、急性期ならびに慢性期の治療薬およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
2	循環器疾患（2）（林）	不整脈の発生機序と適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E1⑵①1】【E1⑵②2】【E2⑶①1】	不整脈の発生機序と適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
3	循環器疾患（3）（林）	急性冠症候群の概念・病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E1⑵①1】【E1⑵②2】【E2⑶①3】	急性冠症候群の概念・病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
4	循環器疾患（4）（林）	高血圧症、閉塞性動脈硬化症、肺血栓塞栓症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E1⑵①1、②6、8】【E2⑶①4、5】	高血圧症、閉塞性動脈硬化症、肺血栓塞栓症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
5	循環器疾患（5）（林）	心原性ショック、弁膜症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E1⑵①1、②6、8】【E2⑶①5】	心原性ショック、弁膜症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
6	呼吸器疾患（1）（加藤）	肺と気道に関するが症候群・インフルエンザ、肺炎、結核について説明できる。【C2⑹②5】【E1⑵②5、7】【E2⑷①1-4③1】【E2⑺③1、3、9、10、④3、6、⑤1、2】	肺と気道に関するかぜ症候群・インフルエンザ、肺炎、結核について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
7	呼吸器疾患（2）（加藤）	閉塞性肺疾患（気管支喘息、COPD（慢性気管支炎＋肺気腫））、拘束性肺疾患（間質性肺炎）の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E2⑵②1、3】【E2⑷①1-4、③1】	閉塞性肺疾患（気管支喘息、COPD（慢性気管支炎＋肺気腫））、拘束性肺疾患（間質性肺炎）の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
8	腎・泌尿器疾患（1）（加藤）	腎臓および尿路における代表的な疾患を挙げることができる。利尿薬を作用機序別に分類し、臨床応用および主な副作用について説明できる。腎不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E1⑵②1】【E2⑶②3、③1、2、5、④1】【E2⑺③4、5】【E3⑶③1】	腎臓および尿路における代表的な疾患、利尿薬の作用機序別分類と主な副作用、腎不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
9	腎・泌尿器疾患（2）（加藤）	ネフローゼ症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。糸球体腎炎、糖尿病性腎症、薬剤性腎症の病態生理と薬物治療について概説できる。【E1⑵②4】【E2⑵②2】【E2⑶③3、5、④1】【E3⑶③1】	ネフローゼ症候群、糸球体腎炎、糖尿病性腎症、薬剤性腎症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
10	腎・泌尿器疾患（3）（加藤）	過活動膀胱および低活動膀胱の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。前立腺肥大症および前立腺がんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。尿路感染症、尿路結石の病態生理と薬物治療について概説できる。【E2⑶③3、4、6、④1】【E2⑸①3】【E2⑺⑧11、⑩1】【E3⑶③1】	過活動膀胱、低活動膀胱、前立腺肥大症、前立腺がん、尿路感染症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
11	代謝系疾患（1）（林）	糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E2⑸①1、③1】	糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
12	代謝系疾患（2）（林）	脂質異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E2⑸①2、③1】	脂質異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
13	代謝系疾患（3）（林）	高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。【E2⑸①3、③1】	高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。

MP4019

薬物治療学２

Pharmacotherapeutics 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆加藤　隆児　　松村　人志　　山口　敬子	２年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

薬剤師として薬物治療に参画し、適切な薬物治療の提言を行うなど、臨床薬剤師として医療に携わるために、代表的な疾病とその病態など薬物治療に関する基本的知識を修得する。

・一般目標（GIO）

消化器、血液・造血器、皮膚の代表的な疾患について疾患概念、症候、病態生理、臨床検査値、適切な治療薬の選択と使用方法に関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

教科書、配布資料、スライド等を用いて講義する。

・成績評価

定期試験（100%）の結果により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験の問題および解答例を開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

松村人（医師）／大学附属病院での臨床医としての実務経験を活かし、臨床薬剤師として医療に携わるための代表的な疾病とその病態など薬物治療に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、薬剤師として医療に関わるための基本的知識、薬物療法に必要な専門的知識を身につける。

・関連科目

関連科目：機能形態学１、病態生化学、薬理学、薬物動態解析学、生物薬剤学、薬物治療学１、薬物治療学３、薬物治療学４など

・教科書

『薬物治療学改訂最新版』吉尾隆、他（編集）　南山堂
『NEO薬学シリーズ③PriPrincipalPharmacotherapy』亀井淳三、他（編集）　ネオメディカル
『実践処方例とその解説第２版』林哲也、他（監修）　じほう

・参考書

『病気がみえるシリーズ①消化器』福本陽平、他（監修）　メディックメディア
『病気がみえるシリーズ⑤血液』土屋達行、他（監修）　メディックメディア
『皮膚科疾患ビジュアルブック』落合慈之（監修）　学研メディカル秀潤社

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	消化器（1）総論・上部消化管疾患各論（加藤隆児）	悪心・嘔吐、嚥下障害、腹痛、下痢・便秘、腹部膨満、吐血・下血などについて、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を説明できる。また、代表的な疾患（消化性潰瘍など）を挙げ、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C2⑹②５、C7⑴⑨-1、２、D1⑶①-2、E1⑵①-1、E1⑵②-8、E1⑶-1、２、E1⑷-1～３、E2⑴①-2、E2⑷②-1、E2⑷②-7、８、E2⑷③-1】	予習として、代表的な消化性潰瘍について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
2	消化器（2）上部消化管疾患各論（加藤隆児）	代表的な疾患（消化性潰瘍、逆流性食道炎（GERD）、胃炎・腸炎など）を挙げ、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C2⑹②５、C7⑴⑨-1、D1⑶①-2、D1⑶③-1、2、E1⑵①-1、E1⑵②-8、E1⑶-1、2、E1⑷-1～3、E2⑴①-2、E2⑷②-1、E2⑷③-1、E2⑺③-2、E2⑺④-2、6、E2⑺⑥-1、2】	予習として、逆流性食道炎（GERD）、胃炎・腸炎について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
3	消化器（3）下部消化管疾患各論（加藤隆児）	代表的な疾患（ディスペプシア、過敏性腸症候群、潰瘍性大腸炎、クローン病など）を挙げ、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C2⑹②５、C7⑴⑨-1、C7⑴③-1、2、E1⑵①-1、E1⑵②-1、E1⑵②-8、E1⑶-1、2、E1⑷-1～3、E2⑴①-2、E2⑷②-2、6、7、9、E2⑷③-1】	予習として、ディスペプシア、過敏性腸症候群、潰瘍性大腸炎、クローン病について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
4	消化器（4）肝疾患各論（加藤隆児）	代表的な疾患（肝炎、肝硬変、脂肪肝など）を挙げ、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C2⑹②５、C7⑴⑨-2、E1⑵①-1、E1⑵②-3、６、８、E1⑶-1、２、E1⑷-1～３、E2⑵②-9、E2⑷②-3、E2⑷③-1、E2⑺④-4】	予習として、肝炎、肝硬変、脂肪肝について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
5	消化器（5）胆膵疾患各論（加藤隆児）	代表的な疾患（胆石症、胆管炎、膵炎など）を挙げ、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C2⑹②５、E1⑵①-1、E1⑵②-3、6、8、E1⑶-1、2、E2⑴①-2、E2⑷②-4、５、E2⑷③-1】	予習として、胆石症、胆管炎、膵炎について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
6	消化器（6）悪性腫瘍（加藤隆児）	消化器系の悪性腫瘍（胃がん、食道がん、肝細胞がん、大腸がん、膵がんなど）について、を挙げ、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C2⑹②５、C7⑴⑨-1、2、E1⑵②-2、8、E1⑶-1、2、E1⑷-1～3、E2⑴①-2、E2⑷③-1、E2⑺⑧-8】	予習として、胃がん、食道がん、肝がん、大腸がん、膵がんについて、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
7	血液・造血器（1）貧血総論・各論（松村人志）	代表的な貧血（再生不良性、鉄欠乏性、巨赤芽球性、腎性、溶血性貧血など）を挙げ、病態生理、臨床検査値等について説明できる。【C7⑴⑭-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-1、2、E1⑷-3、E2⑵②-7、E2⑶②-3】	予習として、代表的な貧血について、それぞれの病態生理の根本が何処にあるのか、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、各貧血について、症状、検査、経過も含めて整理する（1.5時間）。
8	血液・造血器（2）貧血各論、白血球減少症、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫（松村人志）	代表的な貧血（再生不良性、鉄欠乏性、巨赤芽球性、腎性、溶血性貧血など）を挙げ、適切な薬物治療について説明できる。白血球減少症、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の病態、症状、疫学、治療等に関する基本的な内容について理解し、概要を説明できる。【C7⑴⑭-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-1、2、E1⑷-3、E2⑵②-7、E2⑶②-3、5、E2⑺⑦-1、2、E2⑺⑧-6】	それぞれの貧血に対して、どのように治療するのか、そして白血球減少症、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫がどのような疾患なのか、について、教科書にて基本的な点を把握し予習とする（1.5時間）。前回と今回の授業内容の全体をまとめ直して復習とする（1.5時間）。
9	血液・造血器（3）白血病（松村人志）	白血病の種類とそれぞれの病態生理、症状、疫学、臨床検査値、適切な薬物治療等について、概要を説明できる。悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の治療についても理解する。【C7⑴⑭-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-1、2、E1⑷-3、E2⑶②-5、⑺⑧-5、6】	白血病にはどのような種類があるのが予習して調べておく。また、白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の薬物治療について調べておく（1.5時間）。白血病等に関する基本的な項目と治療薬について整理する（1.5時間）。
10	血液・造血器（4）止血、凝固、線溶系各論（山口敬子）	紫斑病、播種性血管内凝固症候群（DIC）、血友病の病態生理、検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C7⑴⑭-1、C7⑵⑨-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-1、２、E1⑷-3、E2⑶②-1、２、４、5】	事前に教科書を精読し、予習して調べておく（１時間）。講義後、確認問題で確認する（１時間）。
11	血液・造血器（5）止血、凝固、線溶系各論（山口敬子）	紫斑病、播種性血管内凝固症候群（DIC）、血友病の病態生理、検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C7⑴⑭-1、C7⑵⑨-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-1、２、E1⑷-3、E2⑶②-1、２、４、5】	事前に教科書を精読し、予習して調べておく（１時間）。講義後、確認問題で確認する（１時間）。
12	皮膚（1）総論・各論（加藤隆児）	代表的な疾患（アトピー性皮膚炎、皮膚真菌症、蕁麻疹、乾癬など）を挙げ、その病態生理、適切な薬物治療について説明できる。【C7⑴⑥-1、C7⑵⑧-1、E1⑵①-1、E1⑶-1、２、E1⑷-3、E2⑵②-3～６、E2⑹③-1～４、E2⑺③-7、E2⑺⑤-2】	予習として、アトピー性皮膚炎、皮膚真菌症、蕁麻疹、乾癬について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。
13	皮膚（2）褥瘡（加藤隆児）	褥瘡について、その病態生理、適切な薬物治療について説明できる。【C7⑴⑥-1、C7⑵⑧-1、E1⑵①-1、E1⑶-1、２、E1⑷-1～３、E2⑵②-3～６、E2⑹③-3、E2⑺③-7、E2⑺⑤-2、E2（11）-1~3】	予習として、褥瘡について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（1.5時間）。復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（1.5時間）。

OC5006

漢方・生薬学実習 Practice in Kampo Medicines and Pharmacognosy

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆谷口　雅彦　　芝野　真喜雄　　平田　佳之	2年次・後期	0.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

日本薬局方に収載されている代表的な生薬の確認試験や純度試験などを行うための基本的技術を習得する。また、約70種の生薬を鑑別するための基礎知識を習得する。さらに、代表的な漢方製剤を作成するための基礎的技術を習得する。

・一般目標（GIO）

生薬の同定と品質評価ができるようになるため、生薬の確認試験および純度試験に関する基本的事項と生薬を鑑別できる技能を修得する。

・授業の方法

毎回、当日行う実習内容を講義し、その後、内容を理解した上で２～３名を１グループとして実習を行う。

・成績評価

実習試験の得点が60％以上、および鑑定試験の完答が８問中５問以上の者に対して、実習試験（50％）、鑑定試験（30％）およびレポート（20％）で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験の答案は開示する。レポートは内容を確認後に返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に生薬および漢方薬の基礎知識を身につける。また、グループワークを経験することによってコミュニケーション能力やチーム医療に必要な姿勢を身につける。

・関連科目

関連科目：生薬学、基礎漢方薬学、薬用天然物化学、有機化学など

臨床系関連科目・内容：医療現場で多く用いられている漢方薬を理解するために、漢方薬における構成生薬の基礎知識を修得するとともに、実際に漢方薬を作成する。

・教科書

実習テキスト（実習初日に配布する）

・参考書

『日本薬局方解説書』廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容
1	生薬の同定と品質評価１（アルカロイド生薬）	日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。【C5-⑴-④-2】代表的な生薬の確認試験を説明し、実施できる。【C5-⑴-④-4、＊】代表的な生薬の純度試験を説明できる。【C5-⑴-④-5】天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を解説し、実施できる。【C5-⑵-③-1】
2	生薬の同定と品質評価２（フェノール生薬、サポニン生薬）	代表的な生薬の確認試験を説明し、実施できる。【C5-⑴-④-4、＊】代表的な生薬の純度試験を説明できる。【C5-⑴-④-5】天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を解説し、実施できる。【C5-⑵-③-1】
3	漢方製剤の作成１（紫雲膏、葛根湯、小青竜湯、補中益気湯など）	代表的な漢方製剤の作製ができる。【＊】日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【E2-⑽-②-2】【E5-⑵-①-6】
4	漢方製剤の作成２（桂枝茯苓丸、小柴胡湯、半夏厚朴湯など）	代表的な漢方製剤の作製ができる。【＊】日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【E2-⑽-②-2】【E5-⑵-①-6】
5	生薬の鑑別	代表的な生薬を鑑別できる。【C5-⑴-④-3】代表的な生薬の基原、薬用部位、薬効、成分、用途などを説明できる。【C5-⑴-②-1】【C5-⑴-③-1】

PC5002

分析化学実習

Practice in Analytical Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆天満　敬　箕浦　克彦　佐藤　卓史　近藤　直哉	2年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

「分析化学実習」では、容量分析法や機器分析法による医薬品の定量分析を行う。定量分析で用いる器具や機器の使用法を体得するとともに、定量原理についての理解を深めることも目指す。

・一般目標（GIO）

化学物質をその性質に基づいて分析できるようになるために、物質の定性、定量などに必要な知識と技能を修得する。

・授業の方法

各実習項目の内容と操作上の注意点について説明した後、数名ずつのグループに分かれて実習を行う。

・成績評価

実地試験（30%）、レポート（30%）、筆記試験（30%）、および平常点（10%）とする。実地試験及びレポートの評価に関しては、別途配布するルーブリック評価シートに従って行う。

・試験・課題に対するフィードバック方法

レポートに関してはルーブリック評価シートを、筆記試験に関しては答案を、いずれもB棟４階・薬学教育研究センターにおいて随時開示し、求めに応じて解説する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家や創薬研究者などに必要な科学的な知識・技能・態度を修得する。

・関連科目

関連科目：分析化学１・２、応用分析学、薬局方総論

臨床系関連科目・内容：臨床化学。すべての臨床データは何らかの分析法をもって得られるものであり、臨床データを正しく評価するためには、その測定法を十分に理解しておく必要がある。「分析化学実習」は、その技術的な部分の基礎となる科目である。

・教科書

別途配布する冊子体

・参考書

『よくわかる薬学機器分析』藤岡稔大他編　廣川書店

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	実習講義、器具点検と試液調製	実習内容の概説【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(2)①2、C2(2)①3、C2(3)②5、C2(4)①6、C2(5)①5】実験に用いる器具を正しく使える【C2(1)①1、C2(1)①2】実験に用いる試液を調製できる【C2(1)①1、C2(1)①2】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
2	酸塩基滴定	中和滴定による医薬品の分析が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(3)②5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
3	酸化還元滴定	酸化還元滴定による医薬品の分析が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(3)②5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
4	紫外可視吸光分析	紫外可視吸光度測定法による医薬品の定量が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(4)①6】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
5	紫外可視吸光分析、蛍光分析	紫外可視吸光度測定法により酸解離定数を求めることができる【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(2)①2、C2(2)①3、C2(4)①6】蛍光光度法による測定ができる【C2(1)①1、C2(1)①2】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
6	高速液体クロマトグラフィー	物質に応じて、液体クロマトグラフィーの適正な分析条件を設定し、定性が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(5)①5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
7	高速液体クロマトグラフィー	液体クロマトグラフィーを用いて定量が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(5)①5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
8	実地試験	予め示す課題に沿って操作を行い、結果を出し、報告書を作成する	予め示された課題について、その内容を十分に理解し、実習テキスト、レポート等を参考に、事前に自ら行う操作・手順を組み立てておくこと（１時間程度を目安とする）

PC5003

物理・放射化学実習 Practice in Physical Chemistry and RedioChemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆友尾　幸司　　尹　　康子　　平田　雅彦　　山沖　留美	2年次・後期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

薬学における物理化学と放射化学の基本的な重要事項についての知識と技能を修得する。

・一般目標（GIO）

医薬品の物性や生体における作用機序を理解するために、安定性や溶解度など医薬品の代表的な性質や変化を定量的に取り扱う知識、技能を修得する。薬学や関連分野において必要なラジオアイソトープおよび、放射線に関する基礎知識と適正な取り扱い法を習得する。

・授業の方法

実習項目、操作法等に関しての説明や諸注意を与えたうえで、数名のグループに分かれて実験を行う。

・成績評価

学習内容の理解度、実習に対する積極性、実習後に提出するレポートの内容および実習終了後に行う実習試験の成績などによって総合的に評価する。各評価の寄与率は以下の通りとする。出席：10%、レポート：40%、筆記試験：50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示する。再試験受験者には補講などの対応を適宜行う。

・学位授与方針との関連

薬剤師として必要な、医薬品の物性の解析法や、放射性物質の理解および取り扱い方を修得する。

・関連科目

関連科目：物理化学３、物理薬剤学、放射化学、応用放射化学
臨床系関連科目・内容：薬物の安定性や溶解性などの医薬品として重要な物性や、画像診断などに用いられる放射性薬物について理解する。

・教科書

配布する実習テキストおよびプリント

・参考書

『実験の手引き』大阪薬科大学　化学同人
『薬学のための物理化学』西庄重次郎（編）　化学同人
『物理化学』石田寿昌（編）　化学同人
『NEW放射化学・放射薬品学』佐治英郎（編）　廣川書店

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	緩衝液の調製と緩衝の原理	・代表的な緩衝液の特徴と、その調整法を説明できる。 ・緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。 ・溶液のpHの測定と計算ができる。 【C2⑵①３、4】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
2	反応速度の温度依存性 ・擬一次反応 ・アレニウスプロット	・反応次数と速度定数について説明できる。 ・微分型速度式を積分型速度式に変換できる。 ・代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。 ・代表的な（擬）一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。 ・反応速度と温度との関係（Arrheniusの式）を説明できる。 ・紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、生体分子の解析への応用例について説明できる。 【C1⑶①１、２、４、6】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
3	弱電解質の溶解度 ・弱酸性薬品の溶解度のpH依存性	・物質の溶解平衡について説明できる。 ・化学物質のpHによる分子形、イオン形の変化を説明できる。 【C2⑵①１、2】【E5⑴①３、4】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
4	二相分配とpHの関係 ・二相分配とpKaの決定	・分配平衡について説明できる。 ・化学物質のpHによる分子形、イオン形の変化を説明できる。 【C2⑵②4】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
5	希薄溶液の性質 ・凝固点降下度測定による分子量の決定	溶液の束一的性質（浸透圧、沸点上昇、凝固点降下、蒸気圧降下など）について説明できる。 【C1⑵⑥1】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
6	・６-1界面活性剤の物性臨界ミセル濃度の決定 ・６-2粘度粘度測定と分子量の決定	６-1界面における平衡について説明できる。 ・エントロピーについて説明できる。 ・脂質の水中における分子集合構造（膜、ミセル、膜タンパク質など）について説明できる。 【E5⑴③1】 ６-2流動現象および粘度について説明できる。 【E5⑴②１、2】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
7	放射線の性質と測定	・放射線の測定原理を理解し、身近な放射線を測定できる。 ・放射線の性質及びX線診断の原理について説明できる。 【C1⑴③１④１、２、３、４、5】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。
8	放射性医薬品の調製と確認試験	８-1放射性医薬品 ・代表的な放射性医薬品について、その調製法、品質管理、特徴等について説明できる。 【F⑵⑤5】 ８-2放射線の生体への影響 ・電離放射線・放射性核種を列挙し、生体への影響や防御する方法について説明できる。 【D2⑴④１、２、3】	実習をスムーズに行うことができるよう当日の項目を予習し、実習内容を復習しながらレポートを作成する。

BC5007

生物学実習

Practice in Biology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆駒野　淳　坂口　実　土屋　孝弘　田中　智 倉田　里穂	2年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

単細胞生物と多細胞生物の違い、また多細胞生物の成り立ちを個体、組織、細胞レベルで理解するために、観察を中心とした基礎的な実習を行う。さらに生体試料や培養細胞を用いた実習を通じて、タンパク質を中心とした生体成分および細胞の基本的な機能に関しても学習する。

・一般目標（GIO）

生命体の成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解するため、生命体の構造と機能調節などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

・授業の方法

個人あるいはグループで実験を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

実習形式にて行う。

・成績評価

口頭試問：レポート：筆記試験=30：35：35の割合で評価する。口頭試問による実習内容の理解度の評価を、毎実習後の質疑応答によって行う。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題と解答案はポータルサイトの生物学実習で公開する。レポートの内容に関する質問は実習最終日に一括して受け付け解説する。レポートは返却し、不十分な内容の場合は、指摘し、再提出させる。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での研究および臨床経験を活かし、生体試料や培養細胞を用いた実習を通じて、生体成分および細胞の基本的な機能に関する基本的知識、技能、態度を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な科学的知識のうち、生物科学的な知識・技能・態度を修得する。

・関連科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、機能形態学１、２、微生物学、分子細胞生物学、免疫学

臨床系関連科目・内容：薬理学や薬物治療学などの臨床系関連科目の理解に必要な機能形態学、細胞生物学、微生物学や免疫学の基礎知識を実習を通じて学ぶ。

・教科書

『生物学実習テキスト』（実習初日に配布）生物学実習担当教員

・参考書

『FUNDAMENTAL細胞生物学』坂口実　京都廣川書店

『機能形態学（改訂第３版）』櫻田忍、櫻田司　編集　南江堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	実習内容・基礎知識に関する講義（全担当教員）	各実習項目の目的と内容を説明できる。動物実験における倫理について配慮できる。実験動物の種類や遺伝学的および微生物学的統御を概説できる。【E1⑴②-1】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
2	微生物の観察（全担当教員）	滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。主な滅菌法および消毒法について説明できる。無菌操作で代表的な細菌の分離培養、純培養を実施して、グラム染色を実施できる。細菌の構造と増殖機構について説明できる。【C8⑶②-2、C8⑶⑤-1、2、C8⑶⑥-1、2、3】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
3	生体構造の観察（1）（全担当教員）	動物実験における倫理について配慮できる。代表的な実験動物を適正に取り扱うことができる。実験動物での代表的な投与方法が実施できる。実験動物を用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。【C7⑴③-1、3、E1⑴②-1、2、3】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
4	生体構造の観察（2）（全担当教員）	組織、器官を構成する代表的な細胞の種類（上皮、内皮、間葉系など）を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。代表的な器官の組織や細胞を顕微鏡で観察できる。【C7⑴③-2、4】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
5	生体構造の観察（3）（全担当教員）	代表的な細胞を顕微鏡で観察できる。組織を構成する代表的な細胞の名称や形態および機能の特徴を説明できる。【C7⑴③-2、4】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
6	細胞機能の観察（1）（全担当教員）	組織培養の概略を説明し、実施できる。【C7⑴③-2、4】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
7	細胞機能の観察（2）（全担当教員）	細胞の増殖・分化・死の概略を説明し、観察ができる。【C6⑺①、②、③-1】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。
8	生体成分とその機能の検出（全担当教員）	抗原抗体反応を利用した検査方法を実施できる。抗原抗体反応を利用して細胞を同定できる。【C8⑵②-4】	予習：0.5時間；授業計画の各回の内容について実習テキストの該当箇所に目を通しておき、概要を把握して実習に臨むように努めること。復習：1時間；各実習項目終了後、実験結果を記録し、各項目について調査し、レポートとしてまとめる。疑問点があれば質問するなど、問題を解決するように努めること。

令和２年度

３　年　次　生

目　　次（令和２年度３年次生）

基礎教育科目
異文化言語演習１…… 304
異文化言語演習２…… 317
基礎薬学科目
有機化学４ …… 328
免疫学…… 330
応用薬学科目
医療統計学…… 332
基礎漢方薬学…… 334
衛生薬学２…… 336
衛生薬学３…… 338
衛生薬学４…… 340
ゲノム医科学…… 342
応用分析学…… 344
応用放射化学…… 346
物理薬剤学…… 348
精密有機合成化学…… 350
医薬品化学１…… 352
医療薬学科目
薬理学３…… 354
薬理学４…… 356
製剤学…… 358
生物薬剤学２…… 360
薬物動態解析学…… 362
薬物治療学３…… 364
薬物治療学４…… 366
医薬品情報学…… 368
生命医療倫理…… 370
医療と法…… 373
臨床化学…… 375
臨床生理学…… 377
実習
有機化学実習…… 379
生物科学実習…… 381
衛生薬学実習…… 383
薬理学実習…… 385
薬剤学実習…… 387

1年次科目配当表

(R2-3)

区分		授業科目	1年次 前期	1年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	教養科目	文学の世界(教養)	○		1	●：必修科目
		歴史と社会(教養)	○		1	▲：選択必修科目
		地球環境論(教養)	○		1	○：選択科目
		政治と社会(教養)	○		1	
		基礎心理学(教養)	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
		法と社会(教養)	○		1	
		経済の世界(教養)	○		1	
		社会分析の基礎(教養)		○	1	
		人間と宗教(教養)		○	1	
		文化人類学(教養)		○	1	
		倫理と社会(教養)		○	1	
		コーチング論(教養)		○	1	
		スポーツ・運動実習2(教養)		○	1	
		数理論理学(教養)		○	1	
		数学1	●		1	
		数学2		●	1	
		物理学1	●		1	
		物理学2		●	1	
		英語リスニング1	●		1	
		英語リスニング2		●	1	
		英語リーディング1	●		1	
		英語リーディング2		●	1	
		ドイツ語1 ※1	▲		1	※1 ドイツ語、フランス語、中国語、ハングルより1カ国語を選択必修
		ドイツ語2 ※1		▲	1	
		フランス語1 ※1	▲		1	
		フランス語2 ※1		▲	1	
		中国語1 ※1	▲		1	
		中国語2 ※1		▲	1	
		ハングル1 ※1	▲		1	
		ハングル2 ※1		▲	1	
		身体運動科学	●		1	
		スポーツ・運動実習1	●		1	
		情報科学		○	1	
		情報科学演習	●		1	
		アカデミックスキル	●		1	
		化学	●		1	
		化学演習	●		1	
		生物学	●		1	
基礎薬学科目		薬学入門	●		1	
		基礎細胞生物学		●	1.5	
		基礎有機化学	●		1.5	
		有機化学1		●	1.5	
		物理化学1		●	1.5	
		分析化学1		●	1.5	
		生化学1		●	1.5	
		機能形態学1		●	1.5	
応用薬学科目		薬用植物学	●		1.5	
		薬用天然物化学		●	1.5	
医療薬学科目		早期体験学習1	●		1	
		早期体験学習2		●	0.5	
		医療人マインド	●		1	
実習		基礎薬学実習	●		0.5	
		基礎有機化学実習		●	1	

２年次科目配当表

（R2-3）

区分		授業科目	２年次 前期	２年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	教養科目	文学の世界（教養）	○		1	●：必修科目
		歴史と社会（教養）	○		1	○：選択科目
		地球環境論（教養）	○		1	
		政治と社会（教養）	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
		基礎心理学（教養）	○		1	
		法と社会（教養）	○		1	
		経済の世界（教養）	○		1	
		社会分析の基礎（教養）		○	1	
		人間と宗教（教養）		○	1	
		文化人類学（教養）		○	1	
		倫理と社会（教養）		○	1	
		コーチング論（教養）		○	1	
		スポーツ・運動実習２（教養）		○	1	
		数理論理学（教養）		○	1	
	数理統計学		●		1.5	
	英語スピーキング１		●		1	
	英語スピーキング２			●	1	
	英語ライティング１		●		1	
	英語ライティング２			●	1	
	心理社会			●	1.5	
	医工薬連環科学		○		1.5	
基礎薬学科目	有機化学２		●		1.5	
	有機化学３			●	1.5	
	有機スペクトル学演習			●	1.5	
	物理化学２		●		1.5	
	物理化学３			●	1.5	
	分析化学２		●		1.5	
	放射化学		●		1.5	
	生化学２		●		1.5	
	生化学３			●	1.5	
	微生物学		●		1.5	
	機能形態学２		●		1.5	
	生物無機化学		●		1	
応用薬学科目	生薬学		●		1.5	
	衛生薬学１			●	1.5	
	分子細胞生物学			●	1.5	
医療薬学科目	専門職連携医療論			○	1	
	病態生化学			●	1.5	
	薬理学１		●		1.5	
	薬理学２			●	1.5	
	生物薬剤学１			●	1.5	
	薬物治療学１		●		1.5	
	薬物治療学２			●	1.5	
実習	漢方・生薬学実習			●	0.5	
	分析化学実習		●		1	
	物理・放射化学実習			●	1	
	生物学実習		●		1	

３年次科目配当表

(R2-3)

区分	授業科目	３年次 前期	３年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	異文化言語演習1	●		1	●：必修科目
基礎教育科目	異文化言語演習2		●	1	○：選択科目
基礎薬学科目	有機化学4	●		1.5	
基礎薬学科目	免疫学	●		1.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
応用薬学科目	医療統計学		●	1	
応用薬学科目	基礎漢方薬学	●		1.5	
応用薬学科目	衛生薬学2	●		1.5	
応用薬学科目	衛生薬学3	●		1.5	
応用薬学科目	衛生薬学4		●	1.5	
応用薬学科目	ゲノム医科学	●		1.5	
応用薬学科目	応用分析学	●		1.5	
応用薬学科目	応用放射化学		○	1	
応用薬学科目	物理薬剤学	●		1.5	
応用薬学科目	精密有機合成化学		○	1	
応用薬学科目	医薬品化学1		●	1.5	
医療薬学科目	薬理学3	●		1.5	
医療薬学科目	薬理学4		●	1.5	
医療薬学科目	製剤学		●	1.5	
医療薬学科目	生物薬剤学2	●		1.5	
医療薬学科目	薬物動態解析学		●	1.5	
医療薬学科目	薬物治療学3	●		1.5	
医療薬学科目	薬物治療学4		●	1.5	
医療薬学科目	医薬品情報学	●		1	
医療薬学科目	生命医療倫理	●		1.5	
医療薬学科目	医療と法		●	1	
医療薬学科目	臨床化学		○	1	
医療薬学科目	臨床生理学		○	1	
実習	有機化学実習	●		1	
実習	生物科学実習	●		1	
実習	衛生薬学実習		●	1	
実習	薬理学実習		●	1	
実習	薬剤学実習		●	1	

４年次科目配当表

（R2-3）

区分	授業科目	４年次 前期	４年次 後期	単位	備考
基礎教育科目	コミュニケーション	●		1.5	●：必修科目
応用薬学科目	薬学英語	●		1	○：選択科目
	臨床感染症学	●		1.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
	生物物理化学	○		1	
	医薬品化学２	●		1.5	
	薬局方総論	●		0.5	
	先端分子医科学１	○		0.5	
	先端分子医科学２		○	0.5	
医療薬学科目	連携医療学		●	1	
	臨床薬物動態学	●		1	
	薬物治療学５	●		1.5	
	アドバンスト薬物治療学１		○	0.5	
	アドバンスト薬物治療学２		○	0.5	
	医療薬剤学	●		1	
	個別化医療		●	1	
	コミュニティファーマシー		●	1.5	
	医薬品安全性学	○		1	
	医薬品情報演習	●		1	
	臨床栄養学	○		0.5	
	病態・薬物治療学演習	○		1	
	医療制度	●		1	
	薬事関連法・制度	●		1.5	
	医療政策論		○	0.5	
	医療倫理論		○	0.5	
	レギュラトリーサイエンス	○		0.5	
	薬学基礎演習		●	0.5	
	臨床導入学習１	●		3	
	臨床導入学習２		●	1	
	統合薬学演習 ※2	●			※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する
実習	特別演習・実習 ※3	●			※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する

５年次科目配当表

（R2-3）

区分	授業科目	５年次 前期	５年次 後期	単位	備考
医療薬学科目	統合薬学演習 ※2	●			●：必修科目
実習	病院実務実習	●		10	※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する
実習	薬局実務実習	●		10	※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する
実習	特別演習・実習 ※3	●			

６年次科目配当表

（R2-3）

区分	授業科目	６年次 前期	６年次 後期	単位	備考
医療薬学科目	医薬看融合ゼミ	○		0.5	●：必修科目
医療薬学科目	薬剤経済学	●		0.5	○：選択科目
医療薬学科目	漢方医学概論	○		0.5	
医療薬学科目	創薬薬理学	○		0.5	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
医療薬学科目	統合薬学演習 ※2	●		2	※２　統合薬学演習は４年次前期から６年次前期の期間内のいずれかで行い、２単位取得する
医療薬学科目	薬学総合演習	●		3	※３　特別演習・実習は４年次前期から６年次前期の期間で行い、16単位取得する
実習	特別演習・実習 ※3	●		16	

LE1047

異文化言語演習１　Seminar in Cross-Cultural Communication 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
楠瀬　健昭　　城下　賢一　　田邊久美子　　中村　　惠　　桝矢　桂一 伊藤　信也　　衛藤　圭一　　中本　剛二　　木村　　純	３年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

英語の文献を講読することによって、言語力を一層確実なものとし、実用に耐える読書力を涵養するとともに、異文化を正しく理解する。

・開講するゼミはＡ、Ｂクラス、それぞれ９ゼミとする。
・１ゼミあたりの定員は18名（予定）とする。
・第１回目はゼミを紹介（登録）する機会とする。
・第２回目から、本格的にゼミを開始する。

・一般目標（GIO）

人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、さまざまな考え方感じ方に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。

・到達目標（SBOｓ）

ゼミによりテーマが異なることから、以下に上げるすべて、もしくは一部を目標とする。価値観の多様性が文化・習慣の違いから生まれることを、実例をあげて説明できる。言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。人の行動や心理がいかなる要因によって、どのように決定されるかを説明できる。宇宙・自然現象に幅広く興味を持ち、人とのかかわりについて説明できる。地球環境を守る重要性を自らの言葉で表現できる。

・クラス分けの方法

・学生はシラバスを参考に、希望するゼミを選ぶ。
・第１回目に希望するゼミに参加し、その場で登録する。
・人数が定員を超えるとき、登録者の決定は、その場での抽選による。
・抽選にもれた場合は、第２希望のゼミに行き、その場で登録する。
・さらに定員超過で抽選にもれた場合、所属ゼミが決定するまで、同じ手順を繰り返す。

・学位授与方針との関連

国際化に対応する英語力を有していること。

・関連する科目

関連科目：英語リーディング１ 、２

・異文化言語演習１　開講クラス一覧（クラス）

担当者	授業計画	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の 具体的な内容と必要な時間
楠瀬　健昭	１テキストの紹介を行い、授業の進め方を確認した後に、登録を受け付ける（教科書を購入しておくこと）。IntroductionとThe Inner Gardenを読む。	予習：受講するものは教科書を購入し、英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	２.January：Rest and Renewalを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	３.Borage, Mugwort, Salad Burnet, Chamomile, Dandelion, Horsetailについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	４.May：The Secret of Gardening Is Loveを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	５.Heartleaf, Coriander, Wild Strawberry, Tea Plant, Dill, Nasturtiumについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	６.June：Garden in Full Bloomを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	７.Tarragon, Loquat, Scented Geranium, Japanese Pepper, Rose, Feverfew, Garlic, Cardeniaについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	８.July：Learning to Be Happyを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	９.St. John's Wort, lavendar, Mulberry, Perilla, Sweet Marjoram, Bergamot, Aloeについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	10.August：Memories in the Wine Gardenを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	11.Yarrow, Burdock, Blüberries, Raspberries and blackberriesについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	12.September：Japanese Cottage Gardenを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。
	13.Basil, Horseradish, Hops, Fennel, Tansy, Lemon Verbenaについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートは用意し、不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。30分。

	●授業の方法　前期は４月から９月の部分の英文を精読する。それぞれの月についてのエッセイについては、受講者全員で意味を確認しながら読み進めていく。ハーブについての記述は、ハーブごとに担当者を決める。担当者は英文を読んで、それぞれのハーブについて日本語で解説する。受講者全員で検討、担当者は発表した内容を修正の後、レポート（A4サイズ１枚）を提出する。 ●成績評価　受講時の発表など講義への貢献（60%）とレポート提出２回（40%）により評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　提出されたレポートは全員の分をまとめて小冊子とし配布する。 ●教科書　Venetia Stanley Smith　Venetia's Ohara Gardening Diary　世界文化社　2700円＋税 前期、後期ともにこのテキストを使用します。 ●参考書　野村恵造『リーダーズ英和中辞典』（研究社）	
城下　賢一	１.ガイダンステキストの紹介や授業の進め方、評価方法について説明・確認し、その内容を理解する。The Japan Times, New York Times, Financial Timesなどからピックアップした記事を次週の課題として配布し、翌週からの授業に備える。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	２.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	３.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	４.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	５.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	６.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	７.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	８.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）

	9.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5 h）
	10.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5 h）
	11.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5 h）
	12.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5 h）
	13.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5 h）
	●**授業の方法**　広く医療に関する英文記事を配布し、事前に予習（訳出）した内容をもとに、授業内で分担して訳出し、精読していく。発表者はランダムに指名する。読解の前提となる知識については適宜説明する。訳出後、英文記事の内容をもとにした短文論述を作成する。 ●**成績評価**　発表内容＝60％［訳出］、演習へのコミットメント＝40％［短文論述］。訳出・短文論述のいずれもその都度コメントして必要に応じて修正を求め、基準を満たせる内容になるよう指導する。 ●**試験・課題に対するフィードバック方法**　訳出、短文論述の内容に対しては、その都度詳細に説明・コメントし、必要に応じて指導する。 ●**教科書**　毎回、広く医療に関する英文記事を配布する。	
田邊　久美子	1.はじめに：ThePoweroftheFace：人間の表情や自己認識について	Chapter 1 のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）
	2.The Power of the Face：スクリプトのリスニング小テスト	Chapter 1 のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）
	3.Prince William：ウィリアム王子やイギリス王室について	Chapter 2，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（1時間）
	4.Prince Williamスクリプトのリスニング小テスト	Chapter 2 のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）
	5.PolarPearsホッキョクグマの生態と環境問題について	Chapter 3，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（1時間）
	6.Polar Pearsスクリプトのリスニング小テスト	Chapter 3 のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）
	7.Animal Attire絶滅危惧種や環境問題について	Chapter 5，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（1時間）
	8.Animal Attireスクリプトのリスニング小テスト	Chapter 5 のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）
	9.Red Kangaroosオーストラリアの動物や英語について	Chapter 6，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（1時間）
	10.Red Kangaroosスクリプトのリスニング小テスト	Chapter 6 のスクリプトの単語発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）

	11.Queen ElizabethIIエリザベス女王やイギリス王室について	Chapter７，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（１時間）
	12.Queen ElizabethIIスクリプトのリスニング小テスト	Chapter７のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）
	13.The TajMahalインドの世界遺産について	Chapter４，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（１時間）
	●授業の方法　教科書およびプリント教材を用いて授業を行う。 ●成績評価　小テスト結果（60%）と発表・ディスカッション・積極的な発言（40%）により評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　授業中に小テストを実施し、答案の開示および解説を行う。 ●教科書　『BBCドキュメンタリーに挑戦』森田彰、他　成美堂	
中村　恵	1.オリエンテーション	
	2.古代オリエントにおける医術（1）病気の治療を呪術に頼っていた時代のことが記述されている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	3.古代オリエントにおける医術（2） 病気の治療を医術に頼っていた時代のことが記述されている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	4.古代オリエントにおける医術（3） 医術から医学への芽生えが認められる頃のことが記述されている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	5.古代ギリシャにおける医学（1） 「汚い足」と呼ばれた人々が癒しを求めた様子が記述されている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	6.古代ギリシアにおける医学（2） アスクレピオス神による癒しの様子が記述されている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	7．古代ギリシャにおける医学（3） ヒポクラテスの医学について記述されている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	8.古代ペルシャにおける医学（1） 古代ギリシャの医学がペルシャに伝播した経緯を理解する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。
	9.古代ペルシャにおける医学（2） 古代ギリシャからペルシャに伝播した医学の発展について述べられている英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面だけではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることのできるよう、しっかりと読み込むこと。手持ちの辞書に適切な訳語がない場合は、図書館に行って大きな辞書で調べること。復習では、最低でも30分の時間をかけ、訳せなかった英文については、今一度文構造をしっかりと理解するよう努めること。
	10.中世ヨーロッパにおける感染症拡大（1） 中世ヨーロッパが感染症に翻弄された事情を述べた英文を精読する。	予習では、最低でも１時間半の時間をかけ、字面の意味ではなく、英文の内容を具体的に思い浮かべることができるよう、しっかりと読み込むこと。復習では、最低でも30分の時間をかけ、間違った理解をした英文について今一度文構造などを検討すること。

	11.中世ヨーロッパにおける感染症拡大（2） テキストのなかで触れられているハンセン病について、その差別の歴史について、正しい理解を得る。	予習は不要。復習では、ひとつの病気が誤った理解から差別され続けてきた歴史を将来の医療従事者としてどのように捉えたらよいのかを考える。
	12.中世ヨーロッパにおける感染症拡大（3） テキストのなかで触れられているハンセン病について、現代、また将来における課題について考える。	予習は不要。復習では、将来の医療従事者として、ハンセン病の差別の歴史を終わったこととして済ますのか、あるいはそのなかから現代に、また将来に向けて突き付けられている課題があるのかどうかを、自分の問題として考えてみること。
	13.まとめ今まで学んだ内容について、今一度振り返り、デスカッションを行う。	予習では、これまで学んだ内容を今一度振り返り、自分の考えを纏める。復習では、他の受講生の意見などを聴いたあと、予習で纏めた自分の考えにさらに検討を加え、レポートへの橋渡しとする。
	●授業の方法　テキストを用いて演習形式で行う。また中世ヨーロッパにおける感染症拡大で言及されるハンセン病については、正しい理解を得てもらうよう、入所者に密着取材した映像『どっこい、生きてるで』（テレビ大阪制作、1996年）を用い、その歴史と現代における課題について学ぶ。 ●成績評価　授業への積極的関与度（十分な予習をしているか否か、正しく訳せるか否か）20%、複数回の小テストと小レポート30%、期末レポート50%で評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　原則として、８月の成績発表日の２時限目に、希望者に対して採点済みの答案の開示を行う。また小テスト、小レポート等に関しては、解説を加えつつ、実施後速やかに返却する。 ●教科書　『Men of Mediche』（邦題：『医学への歩み』） Katherin B. Shippen 著　荒木智種他註解　成美堂 からの抜粋をプリントで読む。 ●参考書　『知っていますか？ ハンセン病と人権 一問一答』牧野正直他著　解放出版社	
桝矢　桂一	〔Aクラス〕 1.ガイダンス 授業方針やテキストの説明。西洋哲学概観。	復習：２時間；授業内容を再確認する。
	2.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	3.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	4.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	5.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	6.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	7.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	8.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	9.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。

10.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
11.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
12.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
13.テキスト講読 第２部「近年の科学哲学の発展」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
●授業の方法　演習形式とする。受講者が予習していることを前提に授業を進める。この演習では、Ｐ・チャーチランドの『神経哲学』を講読し、英語の読解力の向上を図ると共に、哲学とは何かを考えたい。近代ヨーロッパでは、例えば数学や物理学は哲学の一分野であった。ニュートンの『自然哲学の数学的原理』(Philosophiae Naturalis Principia Mathematica) はその題が示すように「自然哲学」を取り扱うのであり、近代数学における微積分の成立には哲学者ライプニッツの思索が深く関わっている。そのような事実を踏まえ、哲学とはどのようなあり方をするべきなのか、今一度考え直してみたい。学習成果をその都度確認しながら授業を進める。テキストの内容に踏み込んで考える必要がある時は、著者の主張を吟味する時間を多く取る。英文法の詳細な説明が必要と思われるときには、文法を説明することに時間を割く。全体として、英語力の向上を優先するか、或いは、哲学的な思索力を培いつつテキストの内容理解に努めることを優先するかは、学生諸君と相談して決める。学生諸君の積極的な授業参加を期待する。 ●成績評価　授業での発表（70%）、授業への取り組み（予習や取り組みの積極性）（30%）を元に総合的に評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　小テストや課題を実施した場合は、授業に於いて解説する。小テストの答案は開示する。 ●教科書　『Neuro philosophy：Toward a Unified Science of the Mind Brain』Patricia Smith Churchland The MIT Press ●参考書　市販の英和辞典、英英辞典。授業時にはどれか１冊を持参すること。	
〔Ｂクラス〕 1.ガイダンス 授業方針やテキストの説明。写真の歴史の説明。	復習：２時間；授業内容を再確認する。
2.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
3.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
4.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
5.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
6.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
7.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。

	8.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	9.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	10.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	11.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	12.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	13.テキスト講読 「プラトンの洞窟で」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	●**授業の方法**　演習形式とする。受講者が予習していることを前提に授業を進める。今日、写真は我々の身の回りに溢れている。それは、新聞・雑誌・書籍・街中の看板等の至る所に存在する。又、デジタル技術の発達により、誰でも手軽に撮影することが出来るようになった。しかしながら、写真とは何かを言うことは容易ではない。100年以上にわたって、写真とは何かが議論され続けてきたが、未だにその答えは出ていないように思われる。 この演習では、ソンタグの写真論を講読し、英語の読解力の向上を図ると共に、写真とは何かを考えたい。学習成果をその都度確認しながら授業を進める。テキストの内容に踏み込んで考える必要がある時は、著者の主張を吟味する時間を多く取る。英文法の詳細な説明が必要と思われるときには、文法を説明することに時間を割く。全体として、英語力の向上を優先するか、或いは、哲学的な思索力を培いつつテキストの内容理解に努めることを優先するかは、学生諸君と相談して決める。学生諸君の積極的な授業参加を期待する。 ●**成績評価**　授業での発表（70%）、授業への取り組み（予習や取り組みの積極性）（30%）を元に総合的に評価する。 ●**試験・課題に対するフィードバック方法**　小テストや課題を実施した場合は、授業に於いて解説する。小テストの答案は開示する。 ●**教科書**　『On Photography』Susan Sontag　Picador ●**参考書**　市販の英和辞典、英英辞典。授業時にはどれか１冊を持参すること。	
伊藤　信也	1.イントロダクション、概要説明演習のメンバーを確定する。演習の詳細について説明する。	予習：１時間；宿題（接続表現文例集１）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	2.論理的表現に必要な接続表現（1）英文の理解に必要な論理的把握のための基礎練習として、文と文の接続表現を復習する。	予習：１時間；宿題（接続表現文例集２）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	3.論理的表現に必要な接続表現（2）英文の論理的把握のために接続表現に注目しながら練習問題を行う。（第１回）	予習：１時間；宿題（接続表現文例集３）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	4.医療問題、生命倫理問題の実践練習（1）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（１テーマ目）	予習：１時間；宿題（接続表現文例集４）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。

	5.医療問題、生命倫理問題の実践練習（2）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（1テーマ目）	予習：1時間；宿題（接続表現文例集5）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	6.論理的表現に必要な接続表現（3）英文の論理的把握のために接続表現に注目しながら練習問題を行う。（第2回）	予習：1時間；宿題（論理的読解問題1）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	7.論理的表現に必要な接続表現（4）英文の論理的把握のために接続表現に注目しながら練習問題を行う。（第3回）	予習：1時間；宿題（論理的読解問題2）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	8.医療問題、生命倫理問題の実践練習（3）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（2テーマ目）	予習：1時間；宿題（リスニング問題1）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	9.医療問題、生命倫理問題の実践練習（4）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（2テーマ目）	予習：1時間；宿題（リスニング問題2）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	10.論理的表現に必要な接続表現（5）英文の論理的把握のために接続表現に注目しながら練習問題を行う。（第4回）	予習：1時間；宿題（論理的読解問題3）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	11.論理的表現に必要な接続表現まとめ英文の論理的把握のために接続表現に注目しながら練習問題を行う。（第5回）	予習：1時間；宿題（論理的読解問題4）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	12.医療問題、生命倫理問題の実践練習まとめ現代の医療問題や生命倫理問題についてのリスニングのまとめを行う。	予習：1時間；宿題（論理的読解問題5）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：1時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	13.全体のまとめ、試験全体のまとめと、時間内試験を実施する。	予習：2~3時間；試験勉強を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。
	●授業の方法　プリントを使用して、論理的読解力を養う演習を行う。また、医療問題や生命倫理に関する会話のリスニングによるトレーニングも行う。 **●成績評価**　定期試験（60%）、プリント等の提出物および授業態度（40%）により評価する。 **●試験・課題に対するフィードバック方法**　試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。練習問題は解答および解説を行う。また再試験受験対象者には必要な事前学習の指示を行う。 **●教科書**　テキストは使用せず、プリントで実施する。 **●参考書**　参考文献は、演習内で適宜提示する。	
衛藤　圭一	1. 導入回 なぜ異文化言語演習が重要なのかを理解することができる。	第2回目の授業準備（教科書読解）2時間の予習を要する。
	2. The HamburgerIcon-McDonald's 当該テーマについて、英語で読解し、理解し、私見を日英語で論じることができる。レポート作成準備1	第2回目授業の復習（要点のまとめ）1時間の復習宇を要する。第3回目の授業準備（教科書読解）2時間の予習を要する。
	3. Southern USA Cuisine-Kentucky Fried Chicken (KFC) 当該テーマについて、英語で読解し、理解し、私見を日英語で論じることができる。レポート作成準備2	第3回目授業の復習（要点のまとめ）1時間の復習を要する。第4回目の授業準備（教科書読解）2時間の予習を要する。

	4. Coffee Drinks for the Planet-Starbucks 当該テーマについて、英語で読解し、理解し、私見を日英語で論じることができる。英語演習１	第４回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第５回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	5. A Modern Lifestyle-７-Eleven Stores 当該テーマについて、英語で読解し、理解し、私見を日英語で論じることができる。英語演習２	第５回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第６回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	6. The Great White Day-Broadway 当該テーマについて、英語で読解し、理解し、私見を日英語で論じることができる。	第６回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第７回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	7. America's Dream Factory-Hollywood 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。	第７回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第８回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	8. Entertainment Capital of the World-LasVegas 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。	第８回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第９回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	9. The Cartoon Kingdom-Disneyworld 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。レポート作成１	第９回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第10回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	10. American Cyber-Culture-VideoGames 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。レポート作成２	第10回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第11回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	11. America's National Pastime-MajorLeague Baseball（MLB） 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習３	第11回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第12回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	12. America's HoopSport-The National Basketball Association（NBA） 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習４	第12回目授業の復習（１時間）および期末レポート作成準備（２時間）
	13. Review of the Semester 異文化研究の趣旨を英語で説明したレポート作成を行う。	レポート提出準備（２時間）
	●授業の方法　演習方式で進める。 ●成績評価　小テスト30%、レポート30%、まとめの演習課題40% ●試験・課題に対するフィードバック方法　小テストは解答を開示し、学生の誤答に関しては質問受付し、理解を促進させる。 ●教科書　『Enjoying American Pop Culture』町田哲司/井戸垣隆/柏原和子　松原陽子研究社	
中本　剛二	1.イントロダクション受講者の決定と講義の進め方、扱う内容などについて説明する。	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
	2.講読１講読から日本社会におけるジェンダー規範について理解する	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
	3.講読２講読から日本社会におけるジェンダー規範と文化的諸要素の関係について理解する	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
	4.講読３特定の時代や歴史的状況における子どもや女性にまつわる規範の在り方について考える。	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）

5.講読４個人のライフヒストリーから、ジェンダーがどのように内面化され、また形成されるか理解する。	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
6.講読５個人のライフヒストリーから、ジェンダーと身体観の関係について理解する。	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
7.まとめ、確認テスト（1）、討論まとめと確認テストを行うとともに、これまで学習した内容をもとに議論を行う。	これまで講読・解釈を行った該当範囲について復習を行い確認テストに臨むこと。また、議論に向けて内容の理解を深めておくこと。
8.講読６個人のライフヒストリ―から、医学的普遍性と個人の経験の個別性や多様性について理解する	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
9.講読７個人のライフヒストリ―から、医学的実践自体の文化的・社会的多様性について理解する	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
10.講読８伝統的な文化的諸制度とジェンダーの関係について考える	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
11.講読９伝統的な文化的諸制度が個人の人生、特に身体的経験に与える影響について考える	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
12.講読10医学（biomedicine）における概念と、文化・社会的な身体経験の相違について考える。	予定する範囲について各自予習し、わからない単語や熟語については調べておくこと。また、解釈できない部分について明らかにしておくこと（１時間）。また、解釈が難しかった点について特に復習を行うこと（30分）
13.まとめ、確認テスト（2）、討論まとめと確認テストを行うとともに、全体を通して学習した内容をもとに議論を行う。	これまで講読・解釈を行った該当範囲について復習を行い確認テストに臨むこと。また、議論に向けて内容の理解を深めておくこと。
●授業の方法　文化人類学・社会学等の医療に関連する文献を講読する。進度にもよるが、当初はMargaret M. Lock ： Encounters with Aging ： Mythologies of Menopause in Japan and North America University of California Press 1993 から必要な章を講読する。 予定する範囲について各自が予習をし、担当者が発表する演習形式で進める。必要に応じてグループワークや討論を行う。人類学・社会学等の専門的な用語や知見については適宜解説を加える。なお各回の授業計画はテキストを読み進める中で随時考察していく内容であり、それぞれの回で限定的に扱うものではない。 ●成績評価　各自担当部分の発表（50%）、講義内における確認テストまたはレポート等の課題（50%） ●試験・課題に対するフィードバック方法　各担当者の発表については講義内で解説をしながら読み進める。小テストについては解答を開示し、講義内で解説を加える。 ●教科書　講読する文献については講義内に配布する ●参考書　必要な参考資料は講義内で配布する	

木村　純	1.ガイダンス（発表方法，授業進行）学生発表の方法と授業進行についてのガイダンス。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	2.An Animal or No Significance（1）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を2.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	3.An Animal or NoSignificance（2）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を3.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	4.An Animal or No Significance（3）学生発表は、テキストの4.00字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を4.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	5.An Animal or No Significance（4）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を5.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	6.An Animal or No Significance（5）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を6.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	7.The End of Homo Sapiens（1）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を7.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	8.The End of Homo Sapiens（2）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を8.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	9.The End of Homo Sapiens（3）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を9.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	10.The End of Homo Sapiens（4）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を10.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。

	11.The End of Homo Sapiens（５）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を11.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（１時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	12.The End of Homo Sapiens（６）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を12.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（１時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	13.The End of Homo Sapiens（７）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を13.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（１時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	●授業の方法　Y.N.Harari著、Sapiens：A Brief History of Human kind（2011, London：Vintage）をテキストとして用いる。本書は、博学な著者によって、人文科学・社会科学・自然科学のそれぞれの豊富な知識をもとに書かれ、世界的に話題となった通史としての人類史の決定版である。本書を講読しながら、単に「英語を読む授業」にとどまらず、英語の文献を材料にしながら「人類史のなかで語られる社会や文化、科学を題材にして比較検討を行う演習」である。 ●成績評価　発表内容･･･60％［提出課題の内容］、演習へのコミットメント＝40％［訳出その他］欠席は正当な理由のある、事前・事後の申し出のあったもののみ認める。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　発表課題に関しては発表時に解説する。演習へのコミットメントについても、その都度、対応する。 ●教科書　複写する英文および関連資料は毎回配布する。 ●参考書　講義中に適宜指示する。	

LE1048

異文化言語演習２　Seminar in Cross-Cultural Communication 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
楠瀬　健昭　城下　賢一　田邊久美子　中村　惠　桝矢　桂一 伊藤　信也　衛藤　圭一　鶴　真一　木村　純	３年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

英語の文献を講読することによって、言語力を一層確実なものとし、実用に耐える読書力を涵養するとともに、異文化を正しく理解する。

・開講するゼミはＡ、Ｂクラス、それぞれ９ゼミとする。
・１ゼミあたりの定員は18名（予定）とする。
・第１回目はゼミを紹介（登録）する機会とする。
・第２回目から、本格的にゼミを開始する。

・一般目標（GIO）

人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、さまざまな考え方感じ方に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。

・到達目標（SBOｓ）

ゼミによりテーマが異なることから、以下に上げるすべて、もしくは一部を目標とする。価値観の多様性が文化・習慣の違いから生まれることを、実例をあげて説明できる。言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。人の行動や心理がいかなる要因によって、どのように決定されるかを説明できる。宇宙・自然現象に幅広く興味を持ち、人とのかかわりについて説明できる。地球環境を守る重要性を自らの言葉で表現できる。

・クラス分けの方法

・学生はシラバスを参考に、希望するゼミを選ぶ。
・第１回目に希望するゼミに参加し、その場で登録する。
・人数が定員を超えるとき、登録者の決定は、その場での抽選による。
・抽選にもれた場合は、第２希望のゼミに行き、その場で登録する。
・さらに定員超過で抽選にもれた場合、所属ゼミが決定するまで、同じ手順を繰り返す。

・学位授与方針との関連

国際化に対応する英語力を有していること。

・関連する科目

関連科目：英語リーディング１ 、２

・異文化言語演習２　開講クラス一覧（クラス）

担当者	授業計画	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の 具体的な内容と必要な時間
楠瀬　健昭	テキストの紹介を行い、授業の進め方を確認した後に、登録を受け付ける（教科書を購入しておくこと）。Cooking and Herbsを読む。	予習：受講するものは教科書を購入し、英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	２.October：Wisdom from Ancient Timesを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	３.Lemongrass, Hyssop, Saffron, Figs, Root Ginger, Stevia, Horehound, Turmericについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	４.November：Deep Connection with the Earthを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	５.Thyme, Oregano, Hibiscus, Persimmonについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	６.December：Before the Garden goes to Sleepを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	７.Citrus Fruits, Rosemary, Sage, Quinceについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	８.Jaanuary：Rest and Renewalを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	９.Bay, Eucalypus, Chervil, Chives, Myrtle, Cardamonについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	10.February：The Majesty of Treesを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	11.Calendula, Savory, Parsley, Cinnamonについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。Mint	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	12.March：Healthy Soilを精読する。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。
	13.Lemon Balm, Sweet Violet, Camellia, Rape Blossom, Japanese Plumについて、全員交代でそれぞれの英文を音読した後に、担当者はその内容を日本語で説明し、受講者からの質問に答える。	予習：英文を下読みしておく。その際、ノートを用意し不明な箇所は書き出しておく。30分。復習：その日に読んだ部分を音読し、内容を確認する。ノートを整理する。

	●授業の方法　後期は10月から３月の部分の英文を精読する。それぞれの月についてのエッセイについては、受講者全員で意味を確認しながら読み進めていく。ハーブについての記述は、ハーブごとに担当者を決める。担当者は英文を読んで、それぞれのハーブについて日本語で解説する。受講者全員で検討、担当者は発表した内容を修正の後、レポート（A4サイズ１枚）を提出する。 ●成績評価　受講時の発表など講義への貢献（60%）とレポート提出２回（40%）により評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　提出されたレポートは全員の分をまとめて小冊子として配布する。 ●教科書　Venetia Stanley Smith, Venetia's Ohara Gardening Diary　世界文化社　2700円＋税 前期と同じテキストを使用します。 ●参考書　『リーダーズ英和中辞典』野村恵造　（研究社）	
城下　賢一	１.ガイダンステキストの紹介や授業の進め方、評価方法について説明・確認し、その内容を理解する。TheJapanTimes, NewYorkTimes, FinancialTimesなどからピックアップした記事を次週の課題として配布し、翌週からの授業に備える。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	２.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	３.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	４.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	５.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	６.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	７.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）
	８.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5ｈ）

	9.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5h）
	10.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5h）
	11.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5h）
	12.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5h）
	13.英文記事訳出・短文論述課題（医療に関する英字新聞記事）の訳出を進め、内容を理解するとともに、その内容をもとに短文論述を行う。これにより、英文読解と論述についてともにトレーニングをする。また、次週の課題を配布する。訳出や短文論述にあたっては、学生間での教え合いを促す。	【予習】配布された記事について逐語訳発表ができるように精読しておくこと。毎回の範囲は出席者全員が充分な予習を行うことを前提とする（1.5h）。【復習】配布された記事について内容や補足説明をまとめること（.5h）
	●授業の方法　広く医療に関する英文記事を配布し、事前に予習（訳出）した内容をもとに、授業内で分担して訳出し、精読していく。発表者はランダムに指名する。読解の前提となる知識については適宜説明する。訳出後、英文記事の内容をもとにした短文論述を作成する。 **●成績評価**　発表内容＝60%［訳出］、演習へのコミットメント＝40%［短文論述］。訳出・短文論述のいずれもその都度コメントして必要に応じて修正を求め、基準を満たせる内容になりょう指導する。 **●試験・課題に対するフィードバック方法**　訳出、短文論述の内容に対しては、その都度詳細に説明・コメントし、必要に応じて指導する。 **●教科書**　毎回、広く医療に関する英文記事を配布する。	
田邊　久美子	1.はじめにDress to Impress衣服が与える印象について	Chapter８のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）
	2.Dress to Impressスクリプトのリスニング小テスト	Chapter８のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）
	3.The Statue of Liberty自由の女神像について	Chapter９，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（１時間）
	4.The Statue of Libertyスクリプトのリスニング小テスト	Chapter９のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）
	5.Dream Soundtracks睡眠中に聞こえる音と夢の関係についての実験	Chapter10，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（１時間）
	6.Dream Soundtracksスクリプトのリスニング小テスト	Chapter10のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）
	7.QueenVictoriaヴィクトリア女王について	Chapter11，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（１時間）
	8.Queen Victoriaスクリプトのリスニング小テスト	Chapter11のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）
	9.Attention to Detail衣服の細部について	Chapter13，WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（１時間）
	10.Attention to Detailスクリプトのリスニング小テスト	Chapter13のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（１時間）

	11.All Spun Outバランス感覚について	Chapter14, WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（1時間）
	12.All Spun Outスクリプトのリスニング小テスト	Chapter14のスクリプトの単語や発音を確認し、単語を書く練習をする（1時間）
	13.TheGreatWall万里の長城について	Chapter12, WarmingUPの質問について調べ、答えを英語で言えるように練習し覚える（1時間）
	●授業の方法　教科書およびプリント教材を用いて授業を行う。 ●成績評価　小テスト結果（60%）と発表・ディスカッション・積極的な発言（40%）により評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　授業中に小テストを実施し、答案の開示および解説を行う。 ●教科書　『BCドキュメンタリーに挑戦』森田彰　他成美堂	
中村　恵	1.オリエンテーション	
	2.近代医学の祖（1）　テキストの精読を通して、近代医学を築いた一人、パラケルススのパイオニアとしての苦労を正しく理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	3.近代医学の祖（2）　テキストの精読を通して、近代医学を築いた一人、パレのパイオニアとしての苦労を正しく理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	4.近代医学の祖（3）　前回に引き続き、テキストの精読を通して、近代医学の祖、パレのパイオニアとしての苦労を正しく理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	5.近代医学の祖（4）　テキストの精読を通して、近代医学を築いた一人、ヴェサリウスのパイオニアとしての苦労を正しく理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	6.近代医学の祖（5）　近代医学のパイオニアとしてのヴェサリウスの苦労を、引き続きテキストの精読を通して理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	7.エックス線の発見（1）　エックス線について書かれた英文を精読することで、先人たちの苦労と努力に思いを馳せる。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	8.エックス線の発見（2）　エックス線の発見について書かれた英文を精読することで、先人たちの試行錯誤と努力が現代の医学・薬学の基となっていることを理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	9.エックス線の発見（3）　現在の医学・薬学が、先人たちの努力・苦労の賜物であることを、引き続き、英文の精読を通して理解する。	予習には最低でも1時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。

	10.マラリアの原因究明と治療法（1） テキストの精読を通して、先人たちの並々ならぬ努力と研鑽のうえに、現代の薬学・医学が成りたっていることを理解する。	予習には最低でも１時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	11.マラリアの原因究明と治療法（2） テキストの精読を通して、先人たちの試行錯誤の結果、現代の薬学・医学が確立されていることを理解する。	予習には最低でも１時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	12.マラリアの原因究明と治療法（3） テキストの精読を通して、何気ない気づきから出発して、実験・観察を繰り返すことで、現代の薬学・医学の基が築かれた様を理解する。	予習には最低でも１時間半をかけ、字面だけの意味ではなく、英文が述べている内容を理解できるよう、読みこむことが必要。また手持ちの辞書に適切な訳語が載っていないときは、図書館の大きな辞書で調べること。復習には最低でも半時間をかけ、理解できなかった英文を、その構造から分かるよう努めること。
	13.まとめこれまで学んだことを振り返り、ディスカッションを行う。	予習として、これまで学んだことを振り返りつつ、自分の考えを纏める。復習として、他の学生たちの意見の真意を理解しつつ、より広い視野で物事を捉え、期末レポートへの橋渡しとする。
	●授業の方法　Katherin B. Shippen 著『医学への歩み』からの抜粋をプリントで読む。全員が予習していることを前提に、演習形式で進める。 **●成績評価**　授業への積極的関与度（十分な予習をしてきているか否か、正しく訳せるか否か）20%、複数回の小テストと小レポート30%、期末に提出するレポート50%で、総合的に評価する。 **●試験・課題に対するフィードバック方法**　原則として、２月の成績発表日の２時限目に、希望者に対して採点済みの答案の開示を行う。小テスト・小レポート等は、その都度解説を加え、実施後速やかに返却する。 **●教科書**　プリントをこちらで用意する。 **●参考書**　授業中に指示する。	
桝矢　桂一	〔Aクラス〕 1.ガイダンス 授業方針やテキストの説明。西洋哲学概観。 ２～13.テキスト講読 ヒュームの『人性論』を、第１巻「悟性について」第１部「観念について、その起源・構成・抽象・結合など」第１節「我々の観念の起源について」を講読し、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	復習：２時間；授業内容を再確認する。 予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。
	●授業の方法　演習形式とする。受講者が予習していることを前提に授業を進める。英文のテキストを講読することによって、英語の読解力の向上を目指す。この授業では、ヒュームの『人性論』を講読し、認識論の様々な問題について学生諸君とともに議論したい。学習成果をその都度確認しながら授業を進める。テキストの内容に踏み込んで考える必要がある時は、著者の主張を吟味する時間を多く取る。英文法の詳細な説明が必要と思われるときには、文法を説明することに時間を割く。全体として、英語力の向上を優先するか、或いは、哲学的な思索力を培いつつテキストの内容理解に努めることを優先するかは、学生諸君と相談して決める。学生諸君の積極的な授業参加を期待する。 **●成績評価**　授業での発表（70%）、授業への取り組み（予習や取り組みの積極性）（30%）を元に総合的に評価する。 **●試験・課題に対するフィードバック方法**　小テストや課題を実施した場合は、授業に於いて解説する。小テストの答案は開示する。 **●教科書**　『A Treatise of Human Nature』David Hume　Oxford University Press **●参考書**　市販の英和辞典、英英辞典。 授業時にはどれか１冊を持参すること。	
	〔Bクラス〕 1.ガイダンス 授業方針やテキストの説明。写真の歴史の説明。 ２～13.テキスト講読 「視覚のヒロイズム」を講読しながら、内容把握に努める。テキストを独力で読解できるようになることを目標とする。	復習：２時間；授業内容を再確認する。 予習：1.5時間；事前にテキストの分からない単語の意味を調べ、和訳する。復習：0.5時間；予習時に分からなかった英文について、英単語を覚え、文法を確認する。

	●授業の方法　演習形式とする。受講者が予習していることを前提に授業を進める。前期に引き続き、ソンタグの写真論を講読し、英語の読解力の向上を図ると共に、写真とは何かを考えたい。学習成果をその都度確認しながら授業を進める。テキストの内容に踏み込んで考える必要がある時は、著者の主張を吟味する時間を多く取る。英文法の詳細な説明が必要と思われるときには、文法を説明することに時間を割く。全体として、英語力の向上を優先するか、或いは、哲学的な思索力を培いつつテキストの内容理解に努めることを優先するかは、学生諸君と相談して決める。学生諸君の積極的な授業参加を期待する。 ●成績評価　授業での発表（70%）、授業への取り組み（予習や取り組みの積極性）（30%）を元に総合的に評価する。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　小テストや課題を実施した場合は、授業に於いて解説する。小テストの答案は開示する。 ●教科書　『On Photography』Susan Sontag　Picador ●参考書　市販の英和辞典、英英辞典。授業時にはどれか１冊を持参すること。	
伊藤　信也	1.イントロダクション、概要説明演習のメンバーを確定する。演習の詳細について説明する。	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集１）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	2.論理的読解に必要な技法（1）英文の論旨をつかみ、レトリックを理解するための練習問題を行い、論理的英文理解を深める。（第１回）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集２）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	3.論理的読解に必要な技法（2）英文の論旨をつかみ、レトリックを理解するための練習問題を行い、論理的英文理解を深める。（第２回）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集３）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	4.医療問題、生命倫理問題の実践練習（1）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（１テーマ目）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集４）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	5.医療問題、生命倫理問題の実践練習（2）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（１テーマ目）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集５）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	6.論理的読解に必要な技法（3）英文の論旨をつかみ、レトリックを理解するための練習問題を行い、論理的英文理解を深める。（第３回）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集６）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	7.論理的読解に必要な技法（4）英文の論旨をつかみ、レトリックを理解するための練習問題を行い、論理的英文理解を深める。（第４回）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集６）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	8.医療問題、生命倫理問題の実践練習（3）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（２テーマ目）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集７）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	9.医療問題、生命倫理問題の実践練習（4）現代の医療問題や生命倫理問題についての対話をリスニングで鍛える。（２テーマ目）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集８）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。

	10.論理的読解に必要な技法（５）英文の論旨をつかみ、レトリックを理解するための練習問題を行い、論理的英文理解を深める。（第５回）	予習：１時間；宿題（英語で説明するための表現集９）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	11.論理的読解に必要な技法まとめ英文の論旨をつかみ、レトリックを理解するための練習問題を行い、論理的英文理解を深める（まとめ）。	予習：１時間；宿題（論理的読解問題１）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	12.医療問題、生命倫理問題の実践練習まとめ現代の医療問題や生命倫理問題についてのリスニングのまとめを行う。	予習：１時間；宿題（生命倫理単語集）を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。復習：１時間；演習内容を復習しておき、疑問点があれば問い合わせるなどして解決しておくこと。
	13.全体のまとめ、試験全体のまとめと、時間内試験を実施する。	予習：2~3時間；試験勉強を自宅で行い、疑問のある場合は演習開始までに質問の準備をしておくこと。
	●授業の方法　プリントを使用して、論理的読解力を養う演習を行う。また、医療問題や生命倫理に関する会話のリスニングによるトレーニングも行う。 ●成績評価　定期試験（60%）、プリント等の提出物および授業態度（40%）により評価する。	
	●試験・課題に対するフィードバック方法　試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。練習問題は解答および解説を行う。また再試験受験対象者には必要な事前学習の指示を行う。 ●教科書　テキストは使用せず、プリントで実施する。 ●参考書　参考文献は、演習内で適宜提示する。	
衛藤　圭一	１.導入 世界に目を向ける、世界で活躍できる人間の条件を考える。	第２回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	２.広島から世界へMAZDA 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習１	第２回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習宇を要する。第３回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	３.西洋の味を食卓にハウス食品 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習２	第３回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第４回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	４.快適な水まわりを想像するTOTO 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習３	第４回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第５回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	５.ギネス入りした缶コーヒーUCC 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習４	第５回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第６回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	６.テクノロジーで拓く豊かな未来ヤンマー 当該テーマを英語で読解し、さらに、関連する分野への興味を持ち、探究心を強める。英語演習５	第６回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第７回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	７.お好み焼きを世界へオタフクソース 当該テーマに基づいて、グローバルな視点を含んだ独自のテーマを選び考察することができる。（テーマの選択のために）	第７回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第８回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	８.心に響く洋菓子の鐘モロゾフ 当該テーマに基づいて、グローバルな視点を含んだ独自のテーマを選び考察することができる。（関連分野を調査するために）	第８回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第９回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	９.クルマはアートマツダデザイン 当該テーマに基づいて、グローバルな視点を含んだ独自のテーマを選び考察することができる。（トピックを選別する）	第９回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第10回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	10.グローバルニッチトップ戦略日東電工 当該テーマに基づいて、グローバルな視点を含んだ独自のテーマを選び考察することができる。（レポート作成準備）	第10回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第11回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。

	11. 自転車文化と釣り文化の創造シマノ 当該テーマに基づいて、グローバルな視点を含んだ独自のテーマを選び考察することができる。（レポート作成１）	第11回目授業の復習（要点のまとめ）１時間の復習を要する。第12回目の授業準備（教科書読解）２時間の予習を要する。
	12. 子供たちに彩を届けてサクラクレパス 当該テーマに基づいて、グローバルな視点を含んだ、独自のテーマを選び考察することができる。（レポート作成２）	第12回目授業の復習（１時間）および期末レポート作成準備（２時間）
	13. Revier of the Semester 半期の学習内容を英語で総括し、説明したレポートを完成させる。	レポート提出準備（２時間）
	●授業の方法　演習方式で進める。 ●成績評価　小テスト30%、レポート30%、まとめの総合演習テスト40% ●試験・課題に対するフィードバック方法　小テストは解答を開示し、学生の誤答については解説する。 ●教科書　『Outstanding Monozukuri Companies in Japan』Justin Harris PaulLeeming, 他　SHOHAKUSHA	
鶴　真一	1.ガイダンスクラス分けと授業方針の説明	
	2.「呼吸器系（Respiratory System）」の英文を読む〔α グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	3.「呼吸器系（Respiratory System）」の英文を読む〔β グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	4.「泌尿器系（Urinary System）」の英文を読む〔α グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	5.「泌尿器系（Urinary System）」の英文を読む〔β グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	6.「精神医学（Psychiatry）」の英文を読む〔α グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	7.「精神医学（Psychiatry）」の英文を読む〔β グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	8.「内分泌系（Endocrine System）」の英文を読む〔α グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	9.「内分泌系（Endocrine System）」の英文を読む〔β グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	10.「循環器系（Cardiovascular System）」の英文を読む〔α グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	11.「循環器系（Cardiovascular System）」の英文を読む〔β グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	12.「筋骨格系（Musculoskeletal System）」の英文を読む〔α グループ担当分〕	担当者（予習：１時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：１時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。

	13.「筋骨格系（Musculoskeletal System）」の英文を読む〔βグループ担当分〕	担当者（予習：1時間）授業で発表することを念頭に担当箇所の和訳を準備しておく。（復習：1時間）授業内容を考慮して担当箇所の完訳を作成し、後日提出する。
	●授業の方法　1）各回ごとに担当者を決め、テキストの和訳を行う。 2）授業用資料は随時Universal Passportにアップするので、各自ダウンロードし持参すること。 ●成績評価　講義回数の2/3以上の出席を条件とし、授業での発表（50%）と課題提出状況（50%）により評価を行う。 ●試験・課題に対するフィードバック方法　提出された担当箇所の完訳は翌週に返却する。 ●教科書　『学生のためのカレントメディカルイングリッシュ』飯田恭子/マーシャル・スミス　医学書院 ●参考書　なし	
木村　純	1.ガイダンス（発表方法、授業進行）学生発表の方法と授業進行についてのガイダンス。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	2.曖昧（1）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を2.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	3.曖昧（2）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を3.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	4.男女関係（1）学生発表は、テキストの4.00字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を4.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	5.男女関係（2）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を5.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	6.季節学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を6.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	7.育児（1）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を7.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	8.育児（2）学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を8.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。

	9.先輩後輩学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を9.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	10.おとぎ話学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を10.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	11.甘え学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を11.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	12.侘び寂び学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を12.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	13.まとめ学生発表は、テキストの400字以内の要約とテキストを読解し、内容に即した論点を13.点にまとめて議題を提供する。クラスをいくつかのグループに分けて論点を討論し、クラス全体でテキストの解釈を行う。課題英文を適切に理解し、ディスカッションに参加できることを目標とする。	発表者：課題を和訳・要約し、ディスカッションの論点を提供するための準備（2.5時間）。発表者以外の者：テキストを読み、討論の準備をしておくこと（1時間）。受講者全員：授業内での講師の英文解説や討論の内容について、復習する（0.5時間）。
	●**授業の方法**　テキストは、Davies、R.J.&Ikeno、O.共著のThe Japanese Mind：Understanding Contemporary Japanese Culture（2002、Tuttle Publishing）を用いる。本書は、日本社会や日本文化を特徴づける日本語（例：甘え、本音と建前、ウチとソトなど）について英語圏の読者にも理解できるように書かれている。本書を講読しながら、「日本の精神について英語で書かれた解説を日本人が読む」という反省的な体験をしていきたい。単に「英語を読む授業」にとどまらず、英語の文献を材料にしながら「日本の社会や文化の特徴について比較検討を行う演習」だと考えてほしい。 ●**成績評価**　発表内容･･･60％［提出課題の内容］、演習へのコミットメント＝40％［訳出その他］欠席は正当な理由のある、事前・事後の申し出のあったもののみ認める。 ●**試験・課題に対するフィードバック方法**　発表課題に関しては発表時に解説する。演習へのコミットメントについても、その都度、対応する。 ●**教科書**　複写する英文および関連資料は毎回配布する。 ●**参考書**　講義中に適宜指示する。	

OC2013

有機化学４

Organic Chemistry 4

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆浦田　秀仁　宇佐美吉英　平野　智也　山田　剛司　和田　俊一 米山　弘樹　菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐　葉山　登	３年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

有機化学は、炭素化合物についての学問で、「くすり」のほとんどは有機化合物です。したがって、「くすり」の専門家である薬剤師にとって、有機化学の知識は「くすり」の性質を知り、「くすり」の扱い方を考える上で重要です。また、医療チームの中で、「くすり」を化学の視点で捉える専門教育を受けているのは薬剤師だけであり、薬剤師が他の医療人とは異なる視点で「くすり」を理解し使用する上でも有機化学の知識は不可欠です。この授業では、「くすり」や生体分子が持つ官能基の化学的性質を理解し、これらが持つ化学的反応性を予見できる素養を修得することを目的としています。

・一般目標（GIO）

本授業では、有機化合物、特にカルボニル化合物、アミン類およびフェノール類の性質を理解するために、その基本構造、化学的性質、反応性に関する基本的知識を習得することを目的としています。

・授業の方法

教科書を用いた講義形式での授業を基本としますが、授業３回分はグループワークを取り入れた演習を行います。また、その際にレスポンを活用するので、必ずレスポンを使用できるよう設定しておくこと。

・アクティブ・ラーニングの取組

４、８、13回目の授業では、グループワークを取り入れた演習をレスポンを使用しながら行います。

・成績評価

定期試験結果（90%）および演習時の小テスト（10%）により評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には、小テストの結果を開示し、定期試験の結果は答案を開示します。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の安定性、反応性を有機化学的に理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：有機スペクトル学演習、薬用天然物化学、精密有機合成化学、医薬品化学、生化学など

臨床系関連科目・内容：薬剤師として化学の観点から医療に関わるため、医薬品のファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質や、医薬品の安定性、代謝反応等を有機化学的に理解するために必要な知識を習得する。

・教科書

『ソロモンの新有機化学第11版　II巻』池田正澄、上西潤一、奥山　格、西出喜代治、花房昭静（監訳）　廣川書店

『基礎有機化学問題集　第２版』廣田耕作、片岡　貞、西出喜代治（編）　廣川書店

・参考書

『有機化学基礎の基礎100のコンセプト』山本嘉則（編著）　化学同人

『ベーシック有機化学』山口良平、山本行男、田村　類（共著）　化学同人

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	はじめに エノラートイオンの化学１（浦田）	ケト-エノール互変異性体とエノラートイオン【C3-(3)-④-1】	予習；カルボニル化合物のα水素の酸性度、エノラートイオンとエノール、ケトーエノール互変異性、塩基触媒および酸触媒エノール化について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；カルボニル化合物のα水素の酸性度、エノラートイオンとエノール、ケトーエノール互変異性、塩基触媒および酸触媒エノール化についてノートにまとめておくこと（２hr）
2	エノラートイオンの化学２（浦田）	エノールおよびエノラートイオンを経由する反応について説明できる【C3-(3)-④-1】	予習；α炭素でのハロゲン化、ハロホルム反応、リチウムエノラート、リチウムエノラートを経るケトン、エステルのアルキル化について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；α炭素でのハロゲン化、ハロホルム反応、リチウムエノラート、リチウムエノラートを経るケトン、エステルのアルキル化についてノートにまとめておくこと（２hr）

3	エノラートイオンの化学３（浦田）	代表的な炭素-炭素結合生成反応（マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成など）について説明できる【C3-⑶-④-1】【＊】	予習；アセト酢酸エステル合成、マロン酸エステル合成、エナミン合成：Storkのエナミン反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；アセト酢酸エステル合成、マロン酸エステル合成、エナミン合成：Storkのエナミン反応についてノートにまとめておくこと（２hr）
4	演習１と小テスト（浦田、平野、林淳、葉山）	１～３回の授業内容について演習を行う（SGDを用いたアクティブラーニングを含む） 【C3-⑴-①-9】【C3-⑶-④-1】【＊】	予習；１～３回の授業内容について復習しておくこと（２ hr） 復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（１ hr）
5	エノラートイオンの化学４（浦田）	アルドール反応、交差アルドール反応【C3-⑶-④-1】	予習；アルドール反応、交差アルドール反応、アルドール縮合による環化について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；アルドール反応、交差アルドール反応、アルドール縮合による環化についてノートにまとめておくこと（２hr）
6	エノラートイオンの化学５（浦田）	クライゼン縮合と交差クライゼン縮合【C3-⑶-④-3】 α β-不飽和カルボニル化合物への共役付加反応など）【＊】	予習；Claisen縮合、Dieckmann縮合、交差Claisen縮合、α，β-不飽和ケトンへの付加反応、Mannich反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；Claisen縮合、Dieckmann縮合、交差Claisen縮合、α，β-不飽和ケトンへの付加反応、Mannich反応についてノートにまとめておくこと（２hr）
7	アミン１（浦田）	含窒素化合物の塩基性度を比較して説明できる【C3-⑴-①-1、2】【C3-⑶-①-1】【C3-⑶-⑤-1】【C3-⑶-⑥-1】【C3-⑶-⑦-2】	予習；アミンの命名、アミンの性質、アミンの塩基性、分割剤としての光学活性アミンについて教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；アミンの命名、アミンの性質、アミンの塩基性、分割剤としての光学活性アミンについてノートにまとめておくこと（２hr）
8	演習２と小テスト（浦田、和田、米山、菊地）	５～７回の授業内容について演習を行う（SGDを用いたアクティブラーニングを含む） 【C3-⑴-①-1、2】【C3-⑴-①-9】【C3-⑶-④-1】【C3-⑶-⑤-1】【C3-⑶-⑥-1】【C3-⑶-⑦-2】【＊】	予習；５～７回の授業内容について復習しておくこと（２ hr） 復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（１hr）
9	アミン２（浦田）	アミンの代表的な合成法について説明できる【＊】	予習；第一級アミンの合成法、還元的アミノ化、ニトリル、オキシム、アミドの還元、Hofmann転位とCurtius転位について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；第一級アミンの合成法、還元的アミノ化、ニトリル、オキシム、アミドの還元、Hofmann転位とCurtius転位についてノートにまとめておくこと（２hr）
10	アミン３（浦田）	アミンの基本的性質と反応を列挙し、説明できる【C3-⑶-⑤-1】	予習；亜硝酸とアミンの反応、ジアゾニウム塩の置換反応、ジアゾニウム塩のカップリング反応、塩化スルホニルとの反応、Hofmann脱離について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；亜硝酸とアミンの反応、ジアゾニウム塩の置換反応、ジアゾニウム塩のカップリング反応、、塩化スルホニルとの反応、Hofmann脱離についてノートにまとめておくこと（２hr）
11	フェノール１（浦田）	フェノール類の基本的な性質と酸性度を説明できる【C3-⑴-①-2】【C3-⑶-①-1】【C3-⑶-③-1】【C3-⑶-⑦-1】【C3-⑶-⑥-1】	予習；フェノールの酸性度とアルコール、カルボン酸からの分離、アルキルアリールエーテルの合成（Williamson合成）と開裂について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；フェノールの酸性度とアルコール、カルボン酸からの分離、アルキルアリールエーテルの合成（Williamson合成）と開裂についてノートにまとめておくこと（２hr）
12	フェノール２（浦田）	芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる【＊】	予習；フェノールのベンゼン環の反応、Claisen転位、ハロゲン化アリールと芳香族求核置換反応、付加-脱離機構による芳香族求核置換反応、脱離-付加機構による芳香族求核置換反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと（１hr） 復習；フェノールのベンゼン環の反応、Claisen転位、ハロゲン化アリールと芳香族求核置換反応、付加-脱離機構による芳香族求核置換反応、脱離-付加機構による芳香族求核置換反応についてノートにまとめておくこと（２hr）
13	演習３と小テスト（浦田、宇佐美、山田、平田佳）	９～12回の授業内容について演習を行う（SGDを用いたアクティブラーニングを含む） 【C3-⑴-①-2、9】【C3-⑶-③-1】【C3-⑶-⑤-1】【C3-⑶-⑦-1】【C3-⑶-⑥-1】【＊】	予習；９～12回の授業内容について復習しておくこと（２hr） 復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（１hr）

BC2020

免疫学 Immunology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
土屋　孝弘	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

我々はたえず微生物をはじめとする様々な異物に暴露されているにもかかわらず、それらのほとんどを排除し恒常性を維持している。この異物を排除するシステムこそが免疫系である。免疫系は高等生物のみに供えられた高度な制御系である。その中で最も特徴的な反応が、自己と非自己を明確に識別し、多種多様な反応によって生体を防御していることである。「免疫学」では、免疫反応にかかわる組織、細胞、分子などの役割、自己と非自己の識別機構、免疫応答機構を理解するとともに、感染症、アレルギー反応、自己免疫疾患、腫瘍および臓器移植における免疫反応について理解することを目的とする。

・一般目標（GIO）

免疫反応を組織、細胞、分子レベルで理解し、これに基づく生体の恒常性を理解するために、免疫反応および免疫関連疾患について基礎的知識を修得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で行う。

・成績評価

定期試験（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

学内試験問題の公開および試験答案は希望者に開示する。再試験受験対象者には補講を行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に免疫応答ならびに各種疾患における免疫反応を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、生化学１-3、微生物学、分子細胞生物学、病態生化学、衛生薬学４
臨床系関連科目・内容：薬理学３、４、薬物治療学３

・教科書

『ベーシック薬学教科書シリーズ10免疫学「第２版」』山元弘（編）化学同人

・参考書

『免疫生物学』笹月健彦（監訳）　南江堂
『エッセンシャル免疫学第３版』笹月健彦（監訳）　メディカル・サイエンス・インターナショナル

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	免疫学概論（１章）	免疫現象の発見の歴史ならびに自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いが説明できる。【C8⑴①-2、３、４、C8⑵②-3】	予習：30分；教科書の自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：２時間；講義終了後、教科書および参考書の自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを読み返し、内容の理解に努めること。
2	免疫応答に働く細胞および組織（１）（２章）	免疫系を構成する細胞、組織、器官の種類と機能を説明できる。【C8⑴②-1、２、３、C8⑴③-5、C8⑵①-1、5】	予習：30分；教科書の免疫系を構成する細胞、組織を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：２時間；講義終了後、教科書および参考書の免疫系を構成する細胞、組織を読み返し、内容の理解に努めること。
3	免疫応答に働く細胞および組織（２）（２章）	免疫系を構成する細胞、組織、器官の種類と機能を説明できる。【C7⑴⑦-3、C8⑴②-1、２、３、C8⑴③-5、C8⑵①-1、5】	予習：30分；教科書の免疫系を構成する器官の種類と機能を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：２時間；講義終了後、教科書および参考書の免疫系を構成する器官の種類と機能を読み返し、内容の理解に努めること。
4	自然免疫と補体（９章、３章3.6）	自然免疫に関与するバリアーや細胞の働き、および補体の役割について説明できる。【C8⑴①-1、３、C8⑴③-1、C8⑵①-5】	予習：30分；教科書の自然免疫に関与するバリアーや細胞の働き、および補体の役割を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：２時間；講義終了後、教科書および参考書の自然免疫に関与するバリアーや細胞の働き、および補体の役割を読み返し、内容の理解に努めること。

5	抗体の構造と機能（3章）	抗体分子の構造と機能について説明できる。【C8⑴③-3、4、5、C8⑵②-2】	予習：30分；教科書の抗体分子の構造と機能を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書の抗体分子の構造と機能を読み返し、内容の理解に努めること。
6	B細胞の発生と分化（3章、4章）	B細胞の発生と分化過程ならびに遺伝子再構成の分子機構、クラススイッチの分子機構について説明できる。【C8⑴③-3、5、C8⑵①-5】	予習：30分；教科書のB細胞の発生と分化過程ならびに遺伝子再構成の分子機構、クラススイッチの分子機構を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書のB細胞の発生と分化過程ならびに遺伝子再構成の分子機構、クラススイッチの分子機構を読み返し、内容の理解に努めること。
7	主要組織適合抗原の構造と機能（6章）	主要組織適合抗原の構造と抗原提示について説明できる。【C8⑴③-2】	予習：30分；教科書の主要組織適合抗原の構造と抗原提示を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書の主要組織適合抗原の構造と抗原提示を読み返し、内容の理解に努めること。
8	T細胞の発生と分化およびその機能（7章）	T細胞の発生と分化過程およびその機能について説明できる。【C8⑴②-3、C8⑴③-3、5】	予習：30分；教科書のT細胞の発生と分化過程およびその機能を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書のT細胞の発生と分化過程およびその機能を読み返し、内容の理解に努めること。
9	病原微生物と免疫（10章）	病原微生物に対する反応とワクチンについて説明できる。【C8⑵①-5、C8⑵②-1】	予習：30分；教科書の病原微生物に対する反応とワクチンを読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書の病原微生物に対する反応とワクチンを読み返し、内容の理解に努めること。
10	アレルギー反応と炎症反応（11章、12章）	アレルギーの分類と、担当細胞およびその反応ならびに炎症反応機構について説明できる。【C8⑴③-5、C8⑵①-1、2、E2⑵①-1、2、E2⑵②-3、5】	予習：30分；教科書のアレルギーの分類と、担当細胞およびその反応ならびに炎症反応機構を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書のアレルギーの分類と、担当細胞およびその反応ならびに炎症反応機構を読み返し、内容の理解に努めること。
11	自己免疫疾患と免疫不全症（13章、14章）	自己免疫疾患と免疫不全症の病因と病態について説明できる。【C8⑵①-3、E2⑵②-7、8、E2⑵③-1、E2⑺④-5】	予習：30分；教科書の自己免疫疾患と免疫不全症の病因と病態を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書の自己免疫疾患と免疫不全症の病因と病態を読み返し、内容の理解に努めること。
12	移植免疫と腫瘍免疫（15章、16章）	移植に伴う拒絶反応と腫瘍に対する免疫反応について説明できる。【C8⑵①-4、6、E2⑵②-9】	予習：30分；教科書の移植に伴う拒絶反応と腫瘍に対する免疫反応を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書の移植に伴う拒絶反応と腫瘍に対する免疫反応を読み返し、内容の理解に努めること。
13	免疫学的疾患に用いられる医薬品（17章、18章）	免疫学的疾患に用いられる抗炎症、抗アレルギー、免疫抑制剤および抗体医薬について説明できる。【C8⑵②-3、E2⑵①-1、2、E2⑵②-1、2、8、9、E2⑵③-1】	予習：30分；教科書の免疫学的疾患に用いられる抗炎症、抗アレルギー、免疫抑制剤および抗体医薬を読み、不明な点を明確にするよう努めること。復習：2時間；講義終了後、教科書および参考書の免疫学的疾患に用いられる抗炎症、抗アレルギー、免疫抑制剤および抗体医薬を読み返し、内容の理解に努めること。

CP3023

医療統計学 Biostatistics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
細畑　圭子	3年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

疾病の自然経過を観察する狭義の観察研究にも、薬物の効果を検証する臨床試験・治験にも、医療統計の知識が必要であることを理解し、講義と演習を通してその手法を習得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

統計の基礎を理解し、さらに統計手法の正しい適用および統計学による医療への展開について修得する。

・授業の方法

教科書の内容を中心に説明し、スライドまたは板書等を用いて講義する。教科書の補足説明として適宜、資料を配布する。各講義中に問題演習を行うことにより、知識の整理と理解度の確認を行う。

・成績評価

100%定期試験により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験の問題および解答例を開示する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な統計学の基礎知識、医療人として医療に関わるための医療統計学的知識および手法を身につける。

・関連科目

関連科目：数理統計学、個別化医療、医薬品情報評価学など
臨床系関連科目・内容：病態・薬物治療学演習など

・参考書

『医学への統計学第3版』古川俊之（監修）、丹後俊郎（著）　朝倉書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	1）生物統計の基礎/帰無仮説の概念と検定	1）①臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意味と違いを説明できる。②代表的な分布（正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、χ 2分布、F分布）について概説できる。帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。【E3⑴⑤－1、2、3】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
2	2）パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分け	2）主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。【E3⑴⑤-4】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
3	3）t検定とMann-WhitneyU検定	3）2群間の差の検定（t検定、Mann-WhitneyU検定など）を実施できる。【E3⑴⑤-5】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
4	4）分散分析法と多重比較検定	4）複数の群間の差の検定（分散分析、χ 2検定など）を実施できる。統計解析時の注意点について概説できる。【E3⑴⑥-7】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。

5	5）臨床研究デザインと統計解析	5）臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴および長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。【E3⑴④-1、2、E3⑴⑥-1】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
6	6）観察研究（ケース・コントロール研究とオッズ比/コホート研究と相対リスク）	6）観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。ケースコントロール研究で用いられるオッズ比を算出できる。コホート研究で用いられる相対リスクを算出できる。主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。【E3⑴⑥-3、E3⑴⑥-9、E3⑴⑤-6、E3⑴⑥-2】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
7	7）介入研究（研究の立案/評価）	7）介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。【E3⑴⑥-2、6、8】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
8	8）優越性試験と非劣性試験	8）優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。【E3⑴⑥-5】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
9	9）メタアナリシス	9）メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。【E3⑴④-4】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
10	10）生存分析	10）基本的な生存時間解析法（カプラン・マイヤー曲線など）について概説できる。【E3⑴⑤-7】	1）～10）予習（1.5時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理する。復習（2時間）：各回の講義内容を整理し、復習する。教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。

MP3019

基礎漢方薬学　Fundamentals of Kampo Pharmaceutical Sciences

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
芝野　真喜雄	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

漢方医学は、古代中国医学を基盤に、多くの臨床経験を積み重ね、独自に発展してきた日本の伝統医学である。また、その信頼性の高さから、医療用医薬品として148処方の漢方製剤が薬価収載されている。特に、近年では、漢方薬の重要性が増し、実に90％以上の医師が漢方薬の処方経験を持つ。すなわち、薬剤師はより専門的な漢方薬の知識が不可欠になっている。この授業では、薬学の立場から漢方薬を構成している個々の生薬の薬能について理解を深めることにより、漢方製剤を適正に使用できるための基礎知識修得を目的とする。

・一般目標（GIO）

本授業では、漢方薬の適用症や副作用などを覚えるだけではなく、漢方薬を構成している生薬の作用や役割を理解することにより、「考え、応用できる漢方」の基礎知識修得を目的とする。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。また、講義の後半に症例演習を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

症例演習では、自ら考えた処方について発表を行う。（発表者５～６人は、毎回ランダムに指名する。）
現代医療における漢方薬の役割を主課題とするレポートを作成する。詳細なテーマは講義の中で伝える。

・成績評価

定期試験結果（85％）、レポート（15％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。
課題レポートは返却しないが、点数については開示する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識、特に漢方薬と漢方医学の知識を身につける。

・関連科目

関連科目：漢方医学概論、生薬学、薬用天然物化学、薬用植物学
臨床系関連科目・内容：漢方医学概論
臨床現場で使用される漢方薬を適切に使用、服薬指導するために、漢方薬を構成している生薬の作用や役割について整理し、理解を深める科目である。

・教科書

基礎漢方薬学 芝野真喜雄 京都廣川書店

・参考書

『図解漢方処方のトリセツ』川添和義　じほう
『エビデンス・ベース漢方薬活用ガイド』松原和夫、伊藤美千穂　京都廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	漢方医学の基礎と考え方 1	漢方の歴史について概説できる。【＊】漢方と中医学の特徴について説明できる。【＊】漢方の特徴について概説できる。【E2-⑽-①-1】陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証など、漢方の基本用語を説明できる。【E2-⑽-①-2】漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。【E2-⑽-①-4】漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2-⑽-②-1】現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【＊】漢方薬の剤形と特徴について説明できる。【＊】	漢方医学独特の言葉や病態の捉え方があり、到達目標に挙げられている用語については、必ず、教科書の基礎理論編を一読しておくこと。また、基礎理論は、各論での漢方薬の理解に必要不可欠なため、疑問に感じたことは、オフィスアワーなどを利用して解決しておくこと。これらの予習、復習に2.5時間は必要である。

2	漢方医学の基礎と考え方２	漢方の歴史について概説できる。【＊】漢方と中医学の特徴について説明できる。【＊】漢方の特徴について概説できる。【E2-⑽-①-1】陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証など、漢方の基本用語を説明できる。【E2-⑽-①-2】漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。【E2-⑽-①-4】漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2-⑽-②-1】現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【＊】漢方薬の剤形と特徴について説明できる。【＊】	漢方医学独特の言葉や病態の捉え方があり、到達目標に挙げられている用語については、必ず、教科書の基礎理論編を一読しておくこと。また、基礎理論は、各論での漢方薬の理解に必要不可欠なため、疑問に感じたことは、オフィスアワーなどを利用して解決しておくこと。これらの予習、復習に2.5時間は必要である。
3	葛根湯、麻黄湯、麻黄附子細辛湯	日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。【C5-⑴-②-1】日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを説明できる。【C5-⑴-③-1】副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5-⑴-③-2】漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2-⑽-①-3】漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2-⑽-②-1】日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【E2-⑽-②-2】現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2-⑽-②-3】漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2-⑽-③-1】日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【＊】	「授業計画」の各回の項目に挙げた漢方薬について教科書を熟読し、あらかじめ、それらの効能などを理解するために1.5時間ぐらいの予習が必要である。また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに、疑問点などが出てきた場合は、オフィス・アワーを積極的に利用し、解決するように心がけること。これらの復習に1.5時間ぐらいが必要である。
4	水（津液）に関する生薬、漢方薬：五苓散、麦門冬湯など		
5	血に関する生薬、漢方薬：桂枝茯苓丸、当帰芍薬散など		
6	気に関する生薬、漢方薬１：六君子湯、補中益気湯など		
7	気に関する生薬、漢方薬２：半夏厚朴湯、香蘇散など		
8	熱に関する生薬、漢方薬１：八味地黄丸、牛車腎気丸、大建中湯など		
9	熱に関する生薬、漢方薬２：黄連解毒湯、温清飲など		
10	五臓：心、肝に関する漢方薬１ 酸棗仁湯、甘麦大棗湯、抑肝散、釣藤散など		
11	五臓：心、肝に関する漢方薬２ 加味帰脾湯、桂枝加竜骨牡蛎湯、柴胡加竜骨牡蛎湯など		
12	痛みに対する漢方薬 防己黄耆湯、疎経活血湯、附子剤など		
13	がん治療で使用される漢方薬 六君子湯、半夏瀉心湯、補中益気湯、人参養栄湯、大建中湯など		

BC3012

衛生薬学２

Hygienic Sciences 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
佐久間　覚	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

我々は、有害因子から身を守る手段として、衛生的な生活環境の向上を追い求めてきた。しかし、生産活動の急速な発展は、生活環境を脅かしているのが現状である。人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、地球生態系や生活環境と健康との関わりについて理解を深めることは、環境衛生の視点から重要である。

「衛生薬学２」では、大気と水の環境衛生、ならびに公害に関連した環境問題に関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

地球生態系や生活環境を保全、維持できるようになるために、環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

教科書およびプリントを用いて講述する。

・成績評価

定期試験80%、ならびに２～３回のレポート20%により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は希望者に開示する。レポートは採点の上希望者に返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に環境衛生を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：衛生薬学１、３、４、衛生薬学実習

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、健康の増進や疾病の予防を図るために必要な知識を修得する。

・教科書

『考える衛生薬学第４版』平山晃久（編）　廣川書店

・参考書

『国民衛生の動向』一般財団法人厚生労働統計協会（編）　一般財団法人厚生労働統計協会

『環境白書/循環型社会白書/生物多様性白書』環境省（編）　日経印刷

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	地球環境と生態系、環境保全と法的規制	生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。 化学物質の環境内動態と人の健康への影響について例を挙げて説明できる。 四大公害および典型七公害について説明できる。 環境基本法の理念を説明できる。 【D2⑵①-2、３、D2⑵②-1、2】	地球環境と生態系について、教科書などを用いて予習する（１時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
2	室内環境	室内環境を評価するための代表的な指標を列挙できる。 室内環境と健康との関係について説明できる。 【D2⑵⑤-1、2】	室内環境について、教科書などを用いて予習する（１時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
3	大気環境（１）	空気の成分を説明できる。 主な大気汚染物質を列挙し、その測定原理ならびに健康影響について説明できる。 主な大気汚染物質の発生源とその年次推移について説明できる。 【D2⑵④-1】	大気汚染物質について、教科書などを用いて予習する（１時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。

4	大気環境（2）	大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。 大気汚染を防止するための法規制について説明できる。 【D2⑵②-3、D2⑵④-3】	大気汚染に影響する気象要因について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
5	水環境（1）	原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。 水の浄化法について説明できる。 【D2⑵③-1、2】	水の浄化法について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
6	水環境（2）	水の塩素処理について説明できる。【D2⑵③-2】	水の塩素処理について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
7	水環境（3）	水道水の水質基準の主な項目を列挙し、その測定原理を説明できる。【D2⑵③-3】	水道水の水質基準について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
8	水環境（4）	下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。【D2⑵③-4】	下水処理について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
9	水環境（5）	富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。【D2⑵③-6】	富栄養化について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
10	水環境（6）	水質汚濁を防止するための法規制について説明できる。 水質汚濁の主な指標を列挙し、その測定原理を説明できる。 【D2⑵②-3、D2⑵③-5】	水質汚濁の主な指標について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
11	非電離放射線の生体への影響	非電離放射線の種類を列挙できる。 紫外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。 赤外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。 【D2⑴④-4】	非電離放射線について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
12	地球規模の環境問題	地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。 地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。 【D2⑵①-1、4】	地球規模の環境問題について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。
13	廃棄物	廃棄物の種類を列挙できる。 廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。 マニフェスト制度について説明できる。 化管法について概説できる。 【D2⑴②-5、D2⑵⑥-1、2、3】	廃棄物について、教科書などを用いて予習する（1時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。新聞の環境に関する部分に目を通しておくよう努める（0.5時間）。

BC3013

衛生薬学３

Hygienic Sciences 3

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
奥平　桂一郎	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

「食」が多様化し流通する現代において、「食」に含まれる栄養やその生理機能、また、「食」の汚染や変質及び摂取した生体での代謝や生理応答について、科学的かつ統合的に理解することは、生命を衛る＝健康の維持及び疾病の予防という観点から非常に重要である。「衛生薬学３」では、栄養と食品機能、食品衛生についての基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

教科書、配布プリント、スライド等を用いて講義形式で授業を行う。講義中または講義終了前に確認のための小テストを行うことがある。

・成績評価

定期試験100％で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は希望者に開示する。小テストは講義時間中または次回講義にて解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、栄養と食品機能、食品衛生についての基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に食品衛生を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生化学１，２、衛生薬学１，２，４、衛生薬学実習

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、健康の増進や疾病の予防を図るために必要な知識を修得する。

・教科書

『考える衛生薬学 第４版』平山晃久（編）　廣川書店

・参考書

『国民衛生の動向』一般財団法人厚生労働統計協会（編）　一般財団法人厚生労働統計協会

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	栄養（1）	栄養化学的な観点から糖質、脂質、タンパク質の生理機能、生体における重要性を説明できる。【D1⑶①-1，2，3】	糖質・脂質・タンパク質の生理機能について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
2	栄養（2）	栄養化学的な観点からビタミン、ミネラルの生理機能、生体における重要性を説明できる。【D1⑶①-1，2，3】	ビタミン・ミネラルの生理機能について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
3	栄養（3）	五大栄養素以外の食品成分の生理機能、生体における重要性を説明できる。【D1⑶①-4】	五大栄養素以外の食品成分の生理機能について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
4	栄養（4）	エネルギー代謝に関わる基礎代謝量などの数値の意味を説明できる。【D1⑶①-5】	エネルギー代謝に関わる基礎代謝量などについて、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
5	栄養（5）	食事摂取基準と日本における栄養摂取の現状を説明できる。栄養素の過不足による主な疾病と疾病治療における栄養の重要性を概説できる。【D1⑶①-6，7，8】	食事摂取基準について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
6	食品機能と食品衛生（1）	特別用途食品と保健機能食品について説明できる。【D1⑶②-6，7】	特別用途食品と保健機能食品について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
7	食品機能と食品衛生（2）	特定保健用食品の主な用途と機能性成分について説明できる。 アレルギー物質を含む食品および遺伝子組換え食品に関する知識と法的規制について説明できる。【D1⑶②-6，7】	特定保健用食品について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
8	食品衛生（1）	食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。【D1⑶③-2】	自然毒について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
9	食品衛生（2）	カビや化学物質による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。【D1⑶③-3】	カビや化学物質による食品汚染について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
10	食品衛生（3）	炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。油脂が変敗する機構を説明できる。【D1⑶②-1，2】	炭水化物・タンパク質・油脂の変質について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
11	食品衛生（4）	食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。【D1⑶②-3，4】	食品成分由来の発がん性物質について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
12	食品衛生（5）	食品添加物の分類と法的規制を概説できる。【D1⑶②-5，7】	食品添加物の分類について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
13	食品衛生（6）	代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。【D1⑶②-5，7】	食品添加物の働きについて、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。

BC3014

衛生薬学４

Hygienic Sciences 4

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆奥平　桂一郎　　長谷井　友尋　　中野　隆史	3 年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防および公衆衛生行政について理解を深めることは、保健衛生の視点から重要である。

「衛生薬学４」では、人々の健康増進と感染症をはじめとする疾病に対する集団レベルでの予防、ならびに母子保健、学校保健、労働衛生に関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

人々（集団）の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的事項を修得する。健康を理解し疾病の予防に貢献できるようになるために、感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

教科書、配布プリント、スライド等を用いて講義形式で授業を行う。講義中または講義終了前に確認のための小テストを行うことがある。

・成績評価

定期試験100％で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は希望者に開示する。小テストは講義時間中または次回講義にて解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、健康と疾病の概念、疾病予防、生活習慣病とその予防、母子保健、学校保健、労働衛生と保険統計に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に保健衛生を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：病原微生物学、衛生薬学１-3、衛生薬学実習

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、健康の増進や疾病の予防を図るために必要な知識を修得する。

・教科書

『考える衛生薬学 第４版』平山晃久（編）　廣川書店

・参考書

『国民衛生の動向』一般財団法人厚生労働統計協会（編）　一般財団法人厚生労働統計協会

『労働衛生のしおり』中央労働災害防止協会（編）　中央労働災害防止協会

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	健康と疾病の概念（奥平）	健康と疾病の概念と疾病構造の変遷を概説できる。【D1⑴①-1】	健康と疾病の概念について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
2	疾病の予防（奥平）	疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。【D1⑵①-1，2】	疾病の予防について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
3	生活習慣病とその予防（奥平）	生活習慣病の種類とその動向について説明できる。生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。【D1⑵③-1，2】	生活習慣病について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
4	母子保健、学校保健（奥平）	母子保健と新生児マススクリーニングの意義について説明できる。学校保健について説明できる。【D1⑵④-1】	母子保健・学校保健について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
5	労働衛生（奥平）	代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。労働衛生管理について説明できる。【D1⑵⑤-1，2】	労働災害・職業性疾病について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
6	保健統計（長谷井）	人口統計の意義を説明できる。 人口動態と人口静態を説明し、現状を把握する。【D1⑴②-1，２，3】	人口統計について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
7	疫学（１）（長谷井）	疾病予防における疫学の役割を説明できる。疫学の成因、疫学研究の種類と方法を説明できる。【D1⑴③-1，２，3】	疫学の成因と疫学研究の種類について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
8	疫学（２）（長谷井）	要因対照研究ならびに症例対照研究の方法の概要と相対危険度、寄与危険度あるいはオッズ比について説明できる。 疫学データを解釈する上での注意点を列挙できる。【D1⑴③-4】	要因対照研究ならびに症例対照研究について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
9	感染症とその予防（１）（中野）	日和見感染症、院内感染症について説明できる。代表的な新興感染症、再興感染症について説明できる。【D1⑵②-1】	日和見感染症、院内感染症について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
10	感染症とその予防（２）（中野）	感染症法について概説できる。一、二、三類感染症および代表的な四、五類感染症について説明できる。新型インフルエンザ等感染症、指定感染症、新感染症について説明できる。【D1⑵②-2】	一、二、三類感染症について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
11	感染症とその予防（３）（中野）	代表的な細菌性とウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。【D1⑶③-1】	代表的な細菌性とウイルス性食中毒について予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
12	感染症とその予防（４）（中野）	母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。 【D1⑵④-2、D1⑵②-3】	母子感染する代表的な疾患について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。
13	感染症とその予防（５）（中野）	予防接種におけるワクチンの分類を説明できる。予防接種法における対象疾病ならびに接種時期について説明できる。 【D1⑵②-4】	予防接種におけるワクチンの分類について、教科書などを用いて予習する（1.5時間）。講義内容を整理し、復習する（２時間）。

BC3016

ゲノム医科学

Medical Genomic Sciences

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
宮本　勝城	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

ヒトをはじめとする生物の一生を規定するゲノム情報が明らかにされ、分子レベルで生命現象を包括的に理解するための機能ゲノム研究が始まっている。ゲノム医科学を含む生命科学は、ヒトそのものの成り立ちを探求する学問であることから、研究成果が得られる知見は医療や我々の生活に大きな影響を与える。したがって、医療に関わる薬学生としてゲノム情報について正しく理解することを目的とする。

・一般目標（GIO）

ゲノム情報を理解するために必要とされる分子生物学的知識を修得することを目的とする。

・授業の方法

教科書、プリントおよびプロジェクターを用いて、主に講義形式で行う。

・成績評価

定期試験（80%）と受講態度（20%）により評価する。受講態度は、理解度確認テストによって評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題および解答例は学内の取り決めに従って公開し、希望者に試験答案を開示するとともに、再試験受験対象者には解説を行う。理解度確認テストの正解は開示し、正答率の低い内容に関しては詳しく解説する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、医療に関わる薬学生として、ゲノム情報について正しく理解する。

・関連科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、生化学１-3、生物科学実習など
臨床系関連科目・内容：臨床分野で必要とされる遺伝子診断、遺伝子治療、ゲノム創薬等について正しく理解する。

・教科書

『よくわかるゲノム医学』服部成介、水島-菅野純子　羊土社

・参考書

『薬学のための分子生物学』金田典雄、伊東進　廣川書店
『遺伝医学』渡邉淳　羊土社
『基礎が学ぶ遺伝子工学』田村隆明　羊土社
『遺伝子工学』早津彦哉　廣川書店

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	ヒトゲノムのなりたち（1）	DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かについて説明できる。1【C4⑴①-1、C4⑴①-2、C6⑵⑤-1、C6⑷①-1、C6⑷①-2】	DNA、遺伝子、染色体、ゲノムについて予習すること1.5時間 ヒトゲノムのなりたちについて復習し、ノートにまとめること1.5時間
2	ヒトゲノムのなりたち（2）	DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かについて説明できる。2【C4⑴①-1、C4⑴①-2、C6⑵⑤-1、C6⑷①-1、C6⑷①-2】	DNA、遺伝子、染色体、ゲノムについて予習すること1.5時間 ヒトゲノムのなりたちについて復習し、ノートにまとめること1.5時間
3	組換えDNA技術	組換えDNA技術の概要を説明できる。【C6⑷⑥-1、C6⑷⑥-2】	組換えDNA技術の概要について予習すること1.5時間 組換えDNA技術の概要について復習し、ノートにまとめること1.5時間
4	塩基配列決定法	DNA塩基配列の決定法を説明できる。【C6⑷⑥-1、C6⑷⑥-2】	DNAの構造的特徴について予習すること1.5時間 DNA塩基配列の決定法について復習し、ノートにまとめること1.5時間
5	PCR法、組換えタンパク質発現法	PCR法による遺伝子増幅の原理を説明できる。組換えタンパク質の発現方法を説明できる。【C6⑷⑥-1、C6⑷⑥-2】	遺伝子発現における転写、翻訳について予習すること1.5時間 PCR法および組換えタンパク質の発現法について復習し、ノートにまとめること1.5時間
6	塩基配列の検出	特定の塩基配列の検出方法について説明できる。【C6⑷⑥-1、C6⑷⑥-2】	DNAの構造的特徴について予習すること1.5時間 特定の塩基配列の検出方法について復習し、ノートにまとめること1.5時間
7	ヒトゲノムの多様性	遺伝子多型について概説できる。【C7⑴①-2】	ヒトゲノムについて予習すること1.5時間 遺伝子多型について復習し、ノートにまとめること1.5時間
8	遺伝学の初歩	遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。【C7⑴①-1】	遺伝について予習すること1.5時間 遺伝子と遺伝のしくみについて復習し、ノートにまとめること1.5時間
9	疾患遺伝子の探し方	代表的な遺伝疾患を概説できる。【C7⑴①-3】	遺伝病について予習すること1.5時間 代表的な遺伝疾患について復習し、ノートにまとめること1.5時間
10	RNAとタンパク質の大規模解析	RNAの大規模解析について概説できる。【＊】	遺伝子発現における転写、翻訳について予習すること1.5時間 RNAの大規模解析について復習し、ノートにまとめること1.5時間
11	エピジェネティクスと遺伝子発現	エピジェネティックな転写制御について説明できる。【C6⑷④-2】	エピジェネティクスについて予習すること1.5時間 エピジェネティックな転写制御について復習し、ノートにまとめること1.5時間
12	個人に合わせた医療	薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。【＊】	薬物代謝について予習すること1.5時間 個人に合わせた医療について復習し、ノートにまとめること1.5時間
13	遺伝子診断、遺伝子治療、ゲノム創薬	遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。【E2⑻②-1】移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。【E2⑻③-1】	遺伝子診断および遺伝子治療について予習すること1.5時間 遺伝子診断、遺伝子治療、ゲノム創薬について復習し、ノートにまとめること1.5時間

PC3002

応用分析学

Official Methods for Drug Analysis

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
佐藤　卓史	3年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

「応用分析学」においては、13回の授業のうち８回は、電気化学分析、生物学的分析法について解説する。残りの５回は、「分析化学１」、「分析化学２」で学んだ基礎知識に基づいて、それらが如何に応用されているのが理解するために、「日本薬局方」に採用されている定量法を中心に、演習を通じて理解の促進を図る。

・一般目標（GIO）

医薬品分析や臨床分析の具体的な方法を設定できるようになるために、電気化学分析および生物学的分析法の基礎的事項を修得し、日本薬局方の具体的な試験法を理解する。

・授業の方法

電気化学分析、生物学的分析を講述する７回に関しては、適宜、板書やパワーポイントを用いた説明、デモンストレーションを交え、講義形式で行う。用いたパワーポイントのファイルは、ポータルサイトにアップする予定である。毎回、理解度を確認するためのポストテストを行う。板書は説明のためのものであり、これだけを写してもノートにはならないし、当日ある程度理解できても後日には忘れてしまうので、後述する復習を行い、ノートを作成すること。演習形式で行う６回に関しては、「日本薬局方」などの公定書の分析法を適宜抜粋し、反転授業とTBLを組み合わせた形式による演習を行う。TBLは個人の予習確認テスト（iRAT）、チームの確認テスト（gRAT）、チームによるアピール、教員による解説によって構成される。詳細は、別途解説する。

・アクティブ・ラーニングの取組

演習形式で行う５回に関しては、「日本薬局方」などの公定書の分析法を適宜抜粋し、反転授業とTBLを組み合わせた形式による演習を行う。TBLは第３回、第５回、第７回、第９回、第11回に行う。TBLは個人の予習確認テスト（iRAT）、チームの確認テスト（gRAT）、チームによるアピール、教員による解説によって構成される。詳細は、別途解説する。

・成績評価

定期試験（70％：講義の回の内容45％、TBL演習の内容25％）、講義の回のポストテスト（５％）、TBL演習（25％：ノート；５％（ノートの評価に関しては別途配布するルーブリック評価シートに従って行う）、iRAT；５％、gRAT5％、アピール５％、ピアレビュー５％（ピアレビューに関しては別途配布するルーブリック評価シートに従って行う））

・試験・課題に対するフィードバック方法

ポストテストの解答の配布および質問カードへの回答の返却は、いずれも講義終了後１週間以内にC304実習室前にて行う。定期・再試験の答案はB棟４階・薬学教育研究センターにおいて随時開示し、求めに応じて解説する。ただし、定期試験で合格した学生に関しては、再試験受験者に対応する時間を十分に取りたいので、開示の請求は再試験実施後にしていただきたい

・学位授与方針との関連

薬の専門家や創薬研究者などに必要な科学的知識を修得する。

・関連科目

関連科目：分析化学１・２、化学、化学演習、物理学１・２、薬局方総論

臨床系関連科目・内容：臨床化学。すべての臨床データは何らかの分析法をもって得られるものであり、臨床データを正しく評価するためには、その測定法を十分に理解しておく必要がある。特に「応用分析学」は、多くの臨床データの測定法となっている生物学的分析法の原理を学べる科目である。

・教科書

別途配布する冊子体

・参考書

『よくわかる薬学機器分析』藤岡稔大他編　廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	電気化学-1	電極電位および電気化学的測定法について説明できる。【C1⑵⑦２、＊】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。

2	電気化学-2	電気伝導率測定法について説明できる。【C1(2)⑥３、＊】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
3	TBL-1：容量分析-1	容量分析法および酸塩基滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②5】【C2(3)②1】	予習に関しては2.5時間程度を目安とする。反転授業用の動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。演習に関しては１時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
4	電気化学-3	電気滴定の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C1(2)⑥３、＊】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
5	TBL-2：容量分析-2	沈殿滴定およびキレート滴定の原理と応用例を説明できる。（TBL-2）【C2(3)②2】【C2(3)②3】	予習に関しては2.5時間程度を目安とする。反転授業用の動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。演習に関しては１時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
6	電気化学-4	電気滴定の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C1(2)⑥３、＊】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
7	TBL-3：容量分析-3	酸化還元滴定の原理と応用例を説明できる。（TBL-3）【C2(3)②4】	予習に関しては2.5時間程度を目安とする。反転授業用の動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。演習に関しては１時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
8	生物学的分析法-1	臨床分析法を概説できる。酵素的分析法の原理と応用を説明できる。【C2(6)①２、C2(6)②１、C2(6)②3】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
9	TBL-4：容量分析-4	酸化還元滴定の原理と応用例を説明できる（TBL-4）【C2(3)②4】	予習に関しては2.5時間程度を目安とする。反転授業用の動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。演習に関しては１時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
10	生物学的分析法-2	臨床分析法を概説できる。酵素的分析法の原理と応用を説明できる。【C2(6)①２、C2(6)②１、C2(6)②3】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
11	TBL-5：機器分析学	主な機器分析法の原理と応用例を説明できる（TBL-5）【C1(1)③１、C1(1)③２、C1(1)③５、C2(4)①１、C2(4)①２、C2(4)①４、C2(6)①１、C2(5)①１、C2(5)①２、C2(5)①３、C2(5)②１、C2(6)①1】	予習に関しては2.5時間程度を目安とする。反転授業用の動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。演習に関しては１時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
12	生物学的分析法-3	イムノアッセイの原理と応用を説明できる。【C2(6)②2】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
13	生物学的分析法-4	センサー、ドライケミストリーの原理と応用を説明できる。【C2(6)②４、＊】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。各回の講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習は、最低２時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。

PC3003

応用放射化学

Applied Radiochemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大桃　善朗	3年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

医療の高度化は着実に進んでいるが、中でもX-CT、MRI、PET、SPECT、内視鏡、超音波検査などの画像診断法の進歩には著しいものがある。放射線や放射性医薬品は、これらの画像診断法において不可欠であり、高精度で的確かつ早期に病気の診断を下すために決定的な役割をはたしている。また、各種放射線が癌の治療に用いられており、外科的療法、化学療法と並んで重要な地位を占めている。一方で放射線は、被曝による放射線障害をもたらす危険性を併せ持っている。したがって、ラジオアイソトープおよび放射線の利用にあたっては、放射線障害というリスクを最小限に抑え、利用によって得られるメリットを最大限に活かすことが肝要である。

・一般目標（GIO）

「応用放射化学」では、これまでに「放射化学」で学んだラジオアイソトープおよび放射線に関する基礎知識をベースに、放射線の現代医療における重要性とリスク、画像診断法並びに放射線療法の基礎を正しく理解することを目標とする。

・授業の方法

教科書、資料を用いて講義形式で授業を行う。

・成績評価

定期試験結果（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、希望者には解説を行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家としてチーム医療に参画する際に必要な幅広い科学的知識、特に放射線の医療への応用について理解する。

・関連科目

関連科目：放射化学など

臨床系関連科目・内容：将来チーム医療に携わる薬剤師として、各種画像診断法や放射性医薬品、放射線療法を理解し、必要な知識を身につける。

・教科書

『NEW放射化学・放射薬品学第2版』佐治英郎（編）　廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	放射線と医療	放射線のリスクと医療における放射線の必要性について説明できる。	放射線のリスクと医療における放射線の必要性について予習（30分）し、薬剤師に求められる放射線に関する知識について復習（１時間）する。
2	画像診断法概論	おもな臨床画像診断法について説明できる。【C2-(6)-②-5】	おもな臨床画像診断法について予習（30分）し、臨床画像診断法の概略を理解できるように復習（１時間）する。
3	画像診断法各論	単純Ｘ線検査、Ｘ線ＣＴについて説明できる。【C2-(6)-②-5】	単純Ｘ線検査、Ｘ線ＣＴについて予習（30分）し、これら診断法の原理・特徴等について理解できるように復習（１時間）する。
4	画像診断法各論	ＭＲＩ、超音波検査、内視鏡検査について説明できる。【C1-(1)-③-3】、【C2-(6)-②-5】	ＭＲＩ、超音波検査、内視鏡検査について予習（30分）し、これら診断法の原理・特徴等について理解できるように復習（１時間）する。
5	画像診断法各論	核医学（ＰＥＴ、ＳＰＥＣＴ）画像診断法について説明できる。【C2-(6)-②-5】	核医学（ＰＥＴ、ＳＰＥＣＴ）画像診断法について予習（30分）し、これら診断法の原理・特徴等について理解できるように復習（１時間）する。
6	造影剤	一般造影剤と画像診断について説明できる。【*】	一般造影剤と画像診断について予習（30分）し、通常用いられる医薬品との違いや特性等について理解できるように復習（１時間）する。
7	放射性医薬品	放射性医薬品とＰＥＴ診断について説明できる。【F-(2)-⑤-5】	放射性医薬品とＰＥＴ診断について予習（30分）し、ＰＥＴ診断用放射性医薬品について理解できるように復習（１時間）する。
8	放射性医薬品	放射性医薬品とＳＰＥＣＴ診断について説明できる。【F-(2)-⑤-5】	放射性医薬品とＳＰＥＣＴ診断について予習（30分）し、ＳＰＥＣＴ診断用放射性医薬品について理解できるように復習（１時間）する。
9	放射性医薬品	放射性医薬品とその管理、取り扱いに関する基準、制度について説明できる。【F-(2)-⑤-5】	放射性医薬品とその管理、取り扱いに関する基準、制度について予習（30分）し、これら項目について理解できるように復習（１時間）する。
10	放射線療法	癌の放射線療法について説明できる。【*】	癌の放射線療法について予習（30分）し、その治療法の特徴等について理解できるように復習（１時間）する。

MP3021

物理薬剤学 Physical Pharmaceutics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆門田　和紀　　戸塚　裕一	3年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

薬物は通常、原末のままで用いられるのではなく、様々な添加物と共に錠剤、カプセル剤等のような「製剤」としてヒトに投与される。その製剤は主薬がより効果的に薬理作用を発揮し、安全な治療が行われるように設計されている。このような製剤の開発についての領域を取り扱うのが「製剤学」であるが、その背景には様々な物理化学的な理論が存在し、これらの理論が合理的に応用されている。「物理薬剤学」では、この製剤学を学ぶのに必要不可欠である粉体の性質、薬物の溶解や分散等に関連する物理化学的な知識を修得することを目的とする。なお、予習は必ずしも必要とはしないが、講義内容の復習は必修である。

・一般目標（GIO）

薬物と製剤材料の性質を理解し、応用するためにそれらの物性に関する基本的知識を身につける。

・授業の方法

教科書及びプリントを使用して講義を行うが、適宜パワーポイントを用いて説明を行う。

・成績評価

最低限の出席（全授業の2／3以上）は試験を受ける上で必修。定期試験により評価を行う（100%）。

・試験・課題に対するフィードバック方法

講義中に配布する演習問題は、次回以降の講義にて解説を行う。また、試験答案は開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

門田（企業等の研究者）／企業での製剤開発の研究経験を活かし、粉体の性質、薬物の溶解や分散等に関する物理化学的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、製剤的な物理的化学的性質について理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：物理化学1、物理化学2、物理化学3、製剤学、薬局方総論

臨床系関連科目・内容：薬剤師として、製剤設計がどのように行われ、その物理化学的性質について最低限必要な知識を有する。また、製剤の保管時に関する医薬品の取り扱いや結晶形の変化による安全性に関する説明など、薬剤師として求められる知識である。

・教科書

『基礎から学ぶ製剤化のサイエンス』第3版 第十七改正日本薬局方対応
監修 山本恵司、編集 髙山幸三、寺田勝英 、森部久仁一　ELSEVIER

・参考書

『広義製剤学』掛見正郎、戸塚裕一（共著）　京都廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	総論および固形製剤に関連する物理化学的性質（1）（門田）	薬剤学、製剤学及び物理薬剤学の概要及び関連性について説明できる。【＊】粉体の性質について説明できる。【E5-⑴-①-1】	（復習）これまで学習してきた物理化学との関連性について（3時間）
2	固形製剤に関連する物理化学的性質（2）（門田）	粉体の性質について説明できる。【E5-⑴-①-1】エンタルピーについて説明できる。【C1-⑵-②-6】エントロピーについて説明できる。【C1-⑵-③-1】ギブスエネルギーについて説明できる。【C1-⑵-③-4】ギブスエネルギーと化学ポテンシャルの関係について説明できる。【C1-⑵-④-1】熱重量測定法の原理を説明できる。【C2-⑷-⑤-1】示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。【C2-⑷-⑤-2】	（復習）熱力学的な性質理解のために、これまで学習してきた物理化学について（3時間）

3	固形製剤に関連する物理化学的性質（３）（門田）	静電相互作用について例を挙げて説明できる。【C1-⑴-②-2】結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。【E5-⑴-①-2】結晶構造と回折現象について概説できる。【C1-⑴-③-6】Ｘ線結晶解析の原理および応用例を概説できる。【C2-⑷-④-1】粉末Ｘ線回折測定法の原理と利用法について概説できる。【C2-⑷-④-2】	（復習）結晶に関わる知識の習得（３時間）
4	固形製剤に関連する物理化学的性質（４）（門田）	希薄溶液の束一的性質について説明できる。【C1-⑵-⑥-1】固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。【E5-⑴-①-3】	（復習）溶解に関わる知識の習得（３時間）
5	固形製剤に関連する物理化学的性質（５）（戸塚）	固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pHや温度など）について説明できる。【E5-⑴-①-4】希薄溶液の束一的性質について説明できる。【C1-⑵-⑥-1】	（復習）希薄溶液の束一的性質に関して（３時間）
6	固形製剤に関連する物理化学的性質（６）（戸塚）	固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。	（復習）溶解度、および溶解速度について理解すること（３時間）
7	固形製剤に関連する物理化学的性質のまとめ（戸塚）	固形製剤に関連する物理化学的性質のまとめ。【＊】	（復習）溶解性や結晶性の基本知識の習得（３時間）
8	液体製剤に関連する物理化学的性質（１）（門田）	界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。【E5-⑴-③-1】代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。【E5-⑴-③-2】	（復習）界面、懸濁液、乳濁液などについての理解（３時間）
9	液体製剤に関連する物理化学的性質（２）（門田）	分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。【E5-⑴-③-3】分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。【E5-⑴-③-4】	（復習）分散についての理解と修得（３時間）
10	半固形製剤に関連する物理化学的性質（１）（門田）	流動と変形（レオロジー）について説明できる。【E5-⑴-②-1】	（復習）軟膏剤やクリーム剤に関わる基本知識であるレオロジーの習得（３時間）
11	半固形製剤に関連する物理化学的性質（２）（門田）	高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。【E5-⑴-②-2】製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。【E5-⑴-④-1】	（復習）高分子の溶解した溶液の特徴についての理解（３時間）
12	医薬品の安定性に関する理論（１）（門田）	薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。【E5-⑴-④-2】反応速度と温度との関係を説明できる。【C1-⑶-①-6】	（復習）医薬品安定性については物理化学で学習した知識そのものであるため、内容を理解すること（３時間）
13	医薬品の安定性に関する理論（２）（門田）	反応次数と速度定数について説明できる。【C1-⑶-①-1】微分型速度式を積分型速度式に変換できる。【C1-⑶-①-2】代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。【C1-⑶-①-3】薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。【E5-⑴-④-3】	（復習）反応速度論について再度理解すること（３時間）

OC3008

精密有機合成化学　Fine Synthetic Organic Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
宇佐美　吉英	3年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

これまでの基礎有機化学および有機化学１－４において学んだことを基礎に、「精密有機合成化学」では有機医薬品の骨格を形成する炭素-炭素結合反応、転位反応、種々の選択的反応を主な授業対象とし、これらを用いて如何に医薬品を合成していくかということについて学習する。

・一般目標（GIO）

医薬品を含む目的化合物を合成するために、代表的な炭素骨格の構築法や各種選択的反応における選択性の発現について学び、ターゲット化合物を合成するために、どのような努力や配慮がなされているかということに関しても合成化学者の取り組みについて理解を深める。

・授業の方法

教科書を用いる講義形式。話題に関するプリントを用いることもある。課題を出して、レポートを提出させる。

・成績評価

定期試験の成績：90%、レポート点10%で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には試験答案を開示する。レポートは返却し、課題について解説を行う。

・学位授与方針との関連

医薬品の専門家として有機化学の知識を基盤として有機医薬品を合成し、それによって如何に社会に寄与することができるか、その重要性を学ぶ。

・関連科目

関連科目：基礎有機化学、有機化学１～４、基礎有機化学実習、医薬品化学１　２、有機化学実習
臨床系関連科目・内容：薬理学、薬物治療学

・教科書

『有機医薬品合成化学－ターゲット分子の合成』西出喜代治、前崎直容　編集　廣川書店

・参考書

『くすりのかたち：もし薬剤師がくすりの化学構造式をもう一度勉強したら』浅井孝介、柴田奈央著　南山堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	選択的アルドール反応	代表的な炭素-炭素結合生成反応（アルドール反応）について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-3】【C3⑶-④-1・立体選択的アルドール反応について学ぶ	選択的アルドール反応について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
2	Wittig反応とHorner-Wadsworth-Emmons反応	代表的な炭素-炭素結合生成反応（Wittig 反応など）について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-3】・表題反応における立体選択性について学ぶ	Wittig反応とHorner-Wadsworth-Emmons反応についての立体選択性に関する理解を深めるため、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
3	共役付加：Michael付加とRobinson環化	代表的な炭素-炭素結合生成反応（Michael 付加など）について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-3】	Michael付加とRobinson環化について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
4	ペリ環状反応1：Diels-Alder反応 1	Diels-Alder 反応について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-1】・ペリ環状反応を理解するための基礎知識であるフロンティア軌道について学ぶ	Diels-Alder反応の基本事項、HOMO-LUMO相互作用について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
5	ペリ環状反応1：Diels-Alder反応 2	Diels-Alder 反応について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-1】・表題反応における立体選択性の発現について学ぶ【C3⑶-⑥-1】	Diels-Alder反応の立体選択性について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
6	転位反応：Wagner-Meerwein転位、pinacol転位、Baeyer-Villiger酸化	転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。【C3アドバンスト-⑫-2】・表題反応について学ぶ	各転位反応について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
7	転位反応：シグマトロピー	転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。【C3アドバンスト-⑫-2】・第4回で学んだことを基にシグマトロピーについて理解する。	シグマトロピーについて、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
8	逆合成	課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能【C3アドバンスト-⑭-1】代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。【C3アドバンスト-⑬-1】代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。【C3アドバンスト-⑬-2】	逆合成の基本概念、講義で触れた実例について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
9	総合演習1	課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能【C3アドバンスト-⑭-1】	事前に第8回までに学んだ内容に関して見直し、授業後再度復習する。計3時間の自主学習が必要。
10	総合演習2	課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能【C3アドバンスト-⑭-1】	事前に第8回までに学んだ内容に関して見直し、授業後再度復習する。計3時間の自主学習が必要。

OC3009

医薬品化学１　Medicinal Chemistry 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
平野　智也	3 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

有機化合物からなる医薬品の薬理作用は、各々の化学構造に起因する。医薬品化学１では、医薬品の作用を化学構造から有機化学の視点で理解することを目指す。そのためにまず、医薬品の物理化学的性質、立体構造等と、生理作用とを関連づける基本的事項を習得する。さらに個々の医薬品の開発の歴史、構造的特徴、構造活性相関および合成法についても学ぶ。また、化学構造に起因する作用機序を薬理学、薬物治療学と関連させて習得する。

・一般目標（GIO）

本授業では、医薬品の生体内での作用を有機化学の視点で理解することを目指す。医薬品およびその標的となる生体分子の構造と性質、生体内での反応に関する基本的事項を修得することを目的とする。

・授業の方法

教科書およびプリントを用いた講義形式で行う。

・成績評価

定期試験90%、講義中の小テスト10%で評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

全ての受講者に対して定期試験問題の公開、模範解答を開示する。再試験受験対象者には解説も行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品と生体分子の構造および、それらの相互作用と薬理作用の関係を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：有機化学１－４、薬理学１－４、薬物治療学１－４、生化学１－３、薬用天然物化学
臨床系関連科目・内容：薬物治療学、薬物動態学
薬剤師が取り扱う医薬品の化学構造に基づく性質や標的となる生体分子との相互作用を理解し、薬理作用へと結びつける科目である。

・教科書

『新編医薬化学』日比野俐、石倉稔、北川幸己、須本国弘、波多江典之（編集）　廣川書店

・参考書

『ダンラップ・ヒューリン創薬化学』長野哲雄（監訳）　東京化学同人
『化学構造と薬理作用』柴崎正勝、赤池昭紀、橋田充（編集）　廣川書店
『NEW薬理学』加藤隆一、田中千賀子（編集）　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	医薬品創製に関する基本的事項（１）	医薬品の創製の歴史および開発のプロセスを理解し、医薬品化学の概要を説明できる。医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点から説明できる。【A-(1)-③-6】【B-(2)-②-2、３、5】【C4-(3)-①-1】	予習（１時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、医薬品開発のプロセスおよび、医薬品と生体分子との相互作用を理解しておくこと。
2	医薬品創製に関する基本的事項（２）	医薬品の構造からその物理化学的性質を説明できる。構造に含まれる代表的な複素環の性質を説明できる。ファーマコフォア、リピンスキー則、バイオアイソスターなどの医薬品に関する基本的な事項を説明できる。【C4-(3)-②-1】【C4-(3)-③-1、２、3】【E１-(1)-①-6】	予習（１時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、含窒素複素間の性質、バイオアイソスターについて理解しておくこと。
3	医薬品創製に関する基本的事項（３）	プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の構造について説明できる。受容体、酵素に作用する医薬品の概要を説明できる。不可逆的酵素阻害剤、基質アナログ、遷移状態アナログなどの医薬品に関する概念、開発戦略を説明できる。【C4-(1)-②-1】【C4-(2)-②-1、２、3】【C4-(2)-③-1、2】【C4-(3)-②-2】【E1-(1)-①-2、3、4、6】	予習（１時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、プロドラッグ、遷移状態アナログなどの医薬品開発戦略を具体例とともに理解しておくこと。

4	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（1）	医薬品の標的となる生体分子およびそれを構成する小分子の構造に基づく化学的性質を説明できる。 【C4-(1)-①-1、2】【C6-(2)-①②③④⑤⑥⑦】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、アミノ酸、核酸、糖類など生体分子の構造を覚えること。
5	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（2）	イオン、活性酸素種、リンまたは硫黄を含む補酵素などの生体分子の構造と機能について説明できる。医薬品および異物の代謝反応を有機化学の視点から説明できる。 【C4-(1)-②-2、3、4】【C4-(2)-①-1、2】【C4-(2)-④-1、2】【C6-(2)-⑥⑦】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、ビタミン類と各々が関与する生体内反応を理解しておくこと。
6	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（3）	コレステロールなどの生体分子の生合成、脂肪酸分解などの生体内反応を有機化学の視点から説明できる。 【C4-(2)-④-1、2】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、コレステロールの生合成、脂肪酸分解の各過程を理解しておくこと。
7	自律神経系に作用する医薬品（1）	カテコールアミン骨格を有する、またはアドレナリン受容体を標的とする代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【C4-(3)-⑤-1】【E2-(1)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
8	自律神経系に作用する医薬品（2）	アセチルコリンアナログ骨格を有する、またはアセチルコリン受容体を標的とする代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【C4-(3)-⑤-2】【E2-(1)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
9	体性神経系に作用する医薬品	イオンチャネルに作用する医薬品の概要を説明できる。局所麻酔薬、筋弛緩薬となる代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【C4-(3)-⑦-1】【E 1 -(1)-①-3】【E2-(1)-④-1】【E2-(6)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
10	中枢神経系に作用する医薬品（1）	抗不安薬、抗てんかん薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【C4-(3)-⑤-4】【E2-(1)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
11	中枢神経系に作用する医薬品（2）	統合失調症治療薬、抗うつ薬、パーキンソン病治療薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【E2-(1)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
12	中枢神経系に作用する医薬品（3）	アルツハイマー型認知症治療薬、中枢神経興奮薬、オピオイドアナログの代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【C4-(3)-⑤-5】【E2-(1)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
13	ステロイド系ホルモンの化学構造に基づく性質	ステロイドまたはステロイドアナログ構造を持つ代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。 【C4-(3)-⑤-3】【E2-(2)-④-1】【E2-(5)-③-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。

MP4012

薬理学３

Pharmacology 3

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大野　行弘	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

「薬理学３」では、中枢神経系、呼吸器系、消化器系および免疫・炎症・アレルギー疾患に使用する薬物について学習する。薬物作用の標的となる臓器・組織の機能、形態、疾患時の病態を理解し、各種治療薬の薬理作用と作用機序に関する基本的知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

中枢神経系、呼吸系、消化器系、免疫・炎症・アレルギーに作用する薬物に関する基本的、専門的知識（疾患病態、薬理作用および作用機序）を修得する。

・授業の方法

教科書、プリントなどを用い、一部はパワーポイントによるプレゼンテーションで視覚的に理解が深まるよう解説しながら講義を行う。

・成績評価

定期試験結果（100％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

定期試験問題および模範解答は開示し、必要に応じて再試験対象者には解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、中枢神経系、呼吸系、消化器系、免疫・炎症・アレルギーに作用する薬物に関する基本的・専門的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な科学的知識、薬剤師として医療に係るための基本的な知識、チーム医療や薬物治療に必要な専門的知識として、薬物の作用機序を理解する。

・関連科目

関連科目：薬理学１・２・４、薬物治療学１・２・３・４・５、生物薬剤学、薬物動態解析学、病態生化学、機能形態学など
臨床系関連科目・内容：臨床薬物動態学、臨床導入実習１、臨床導入実習２、病院実務実習、薬局実務実習薬剤師として医療に関わるための基本的知識として各種治療薬の薬理作用と作用メカニズムを理解し、薬効および副作用発現を洞察するために必要な知識を修得する。

・教科書

『New薬理学（第７版）』田中千賀子他編集　南江堂

・参考書

『図解薬理学』鍋島俊隆他編集　南山堂
『疾患薬理学』成田年監修　ネオメディカル
『今日の治療薬2020』浦部晶夫他編集　南江堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	中枢神経系に作用する薬	代表的な神経伝達物質を挙げ、そのシナプス伝達機構、精神神経疾患との関連および神経興奮薬の薬理について説明できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7(2)-①-2】【E2-(1)-③-3】	予習（２時間）:「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。
2	中枢神経系に作用する薬	統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-(1)-③-4】【E2-(1)-④-1】	復習（２時間）：各回の授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
3	中枢神経系に作用する薬	うつ病、躁うつ病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-(1)-③-3】【E2-(1)-③-5】【E2-(1)-④-1】	
4	中枢神経系に作用する薬	不安神経症、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-(1)-③-6】【E2-(1)-④-1】	
5	中枢神経系に作用する薬	全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。【E2-(1)-③-1】【E2-(1)-④-1】	
6	中枢神経系に作用する薬	パーキンソン病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-（１）-③-9】【E2-(1)-④-1】	
7	中枢神経系に作用する薬	認知症、脳血管疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-(1)-③-8】【E2-(1)-③-10】【E2-(1)-④-1】	
8	中枢神経系に作用する薬	てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-(1)-③-7】【E2-(1)-④-1】	
9	中枢神経系に作用する薬	麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬、片頭痛治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および病態を説明できる。【E2-(1)-③-2】【E2-(1)-③-11】【E2-(1)-④-1】	
10	炎症・アレルギー疾患に用いる薬	抗炎症薬、解熱性鎮痛薬、リウマチ治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。【E2-(2)-①-1】【E2-(2)-①-2】【E2-(2)-①-3】【E2-(2)-③-1】【E2-(2)-④-1】	
11	炎症・アレルギー疾患に用いる薬	アレルギー治療薬、免疫調整薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。【E2-(2)-②-1】【E2-(2)-②-2】【E2-(2)-②-3】【E2-(2)-④-1】	
12	呼吸器系に作用する薬	呼吸器疾患（呼吸抑制、咳・痰、気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患、間質性肺炎など）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。【E2-(4)-①-1】【E2-(4)-①-2】【E2-(4)-①-3】【E2-(4)-①-4】【E2-(4)-③-1】	
13	消化器系に作用する薬	消化器疾患（消化性潰瘍、逆流性食道炎、過敏性腸症候群、潰瘍性大腸炎、肝疾患、胆道疾患、膵炎、便秘、下痢、嘔吐など）について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。【E2-(4)-②-1】～【E2-(4)-②-8】【E2-(4)-③-1】	

MP4013

薬理学４

Pharmacology 4

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
大喜多　守	3 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

各種疾患の治療において薬物療法は欠くことのできない手段である。薬理学とは医薬品の生体に及ぼす作用を調べる学問である。すなわち、医薬品の有効性、安全性、生体内動態などを幅広く理解することが要求される。本講義では、生化学、生理学（機能形態学）などの基礎知識と、「薬理学１、２、３」において習得した薬理学の基礎をふまえて、内分泌疾患・代謝性疾患治療薬および化学療法薬の作用機序について理解を深めることを目的とする。同時に各薬物に関する臨床的用途や有害作用についても学ぶ。

・一般目標（GIO）

内分泌・代謝性疾患に対する治療薬、感染症・悪性腫瘍に用いられる化学療法薬に関する基本的知識（作用機序・薬理作用・臨床応用）を修得する。

・授業の方法

教科書もしくは配布プリントを用いた講義形式で授業を進める。臨床的有用性の点で、より優れた新薬の開発が日進月歩のごとく行われていることから、そのような観点からの話題も随時提供する。なお、化学療法薬に関しては補講（２コマ分）を実施する。

・成績評価

定期試験の成績により評価する（100%）

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を開示し、模範解答を公開する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の作用機序、薬物有害反応（副作用）、相互作用を薬理学的に理解する能力を身に付ける。

・関連科目

関連科目：機能形態学、生化学、薬剤学、薬物治療学など

・教科書

『薬がみえるvol.2& 3』弘世貴久、福本陽平 他　MEDICMEDIA
『NEW薬理学（改訂第７版)』田中千賀子、加藤隆一（編集）　南江堂

・参考書

『今日の治療薬2019』浦部昌夫、島田和幸、川合眞一（編集）　南江堂
『薬がみえるvol.1』野元正弘、渡邉裕司 他　MEDICMEDIA
『新しい薬理学』石井邦明、西山 成（監修）　西村書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	化学療法薬 1	代表的な抗菌薬及び抗原虫・寄生虫薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-⑺-①②③⑥⑩】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（１時間)。復習：抗菌薬・抗原虫・寄生虫薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（２時間)。
2	化学療法薬 2	代表的な抗真菌薬及び抗ウィルス薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-⑺-③④⑤⑩】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（１時間)。復習：抗真菌薬・抗ウイルス薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（２時間)。
3	化学療法薬 3	代表的な抗悪性腫瘍薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-⑺-⑦⑧⑩】	予習：悪性腫瘍に関する基本事項を理解しておく（１時間)。復習：悪性腫瘍の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（２時間)。

4	化学療法薬 4	代表的な分子標的治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-⑧⑩】	予習：悪性腫瘍に関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：悪性腫瘍の治療に用いる分子標的治療薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
5	内分泌疾患に対する治療薬 1	視床下部・脳下垂体ホルモンの生理・薬理作用及び臨床適用について説明できる。【C7-(2)-②-1】【E2-(5)-②-4・5】【E2-(5)-③-1】	予習：視床下部・脳下垂体ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：視床下部・脳下垂体ホルモン製剤及びその関連薬を列挙し、薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
6	内分泌疾患に対する治療薬 2	甲状腺ホルモンの生理・薬理作用、代表的な甲状腺機能異常症治療薬の作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-②-2・3・5】【E2-(5)-③-1】	予習：甲状腺ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：甲状腺ホルモン製剤及びその関連薬を列挙し、薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
7	内分泌疾患に対する治療薬 3	副腎皮質および髄質ホルモンの生理・薬理作用、臨床適用、副作用ついて説明できる。【E2-(5)-②-5】【E2-(5)-③-1】	予習：副腎皮質ステロイドに関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：副腎皮質ステロイド及びその関連薬を列挙し、薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
8	内分泌疾患に対する治療薬 4	性ホルモンの生理・薬理作用、臨床適用、副作用ついて説明できる。【C7-(2)-⑩-1】【E2-(3)-③-6・7・8】【E2-(5)-②-1・5】【E2-(5)-③-1】	予習：性ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：性ホルモン製剤及びその関連薬を列挙し、薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
9	内分泌疾患に対する治療薬 5	膵臓ホルモンの生理作用および血糖調節機構について説明できる。【C7-(2)-⑥-1】【E2-(5)-③-1】	予習：膵臓ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：インスリン製剤を列挙し、その製剤の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
10	代謝性疾患に対する治療薬 1	代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-①-1】【E2-(5)-③-1】	予習：糖尿病に関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：糖尿病の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
11	代謝性疾患に対する治療薬 2	代表的な脂質異常症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-①-2】【E2-(5)-③-1】	予習：脂質異常症に関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：脂質異常症の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
12	代謝性疾患に対する治療薬 3	代表的な高尿酸血症・痛風治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-①-3】【E2-(5)-③-1】	予習：高尿酸血症・痛風に関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：高尿酸血症・痛風の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。
13	代謝性疾患に対する治療薬 4	カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(2)-③-2・4】【E2-(5)-③-1】	予習：骨粗鬆症に関する基本事項を理解しておく（1時間）。復習：骨粗鬆症の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2時間）。

MP4014

製剤学

Manufacturing Pharmacy

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆戸塚　裕一　　門田　和紀	3年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

医療現場において、患者に使用されるのは薬物そのものではなく薬物に剤形を施した製剤である。製剤化によって医薬品の安定性の向上、均質性の保持、吸収性の改善などが可能となる。製剤技術の高度化に伴い放出速度を制御した経口投与製剤、貼付剤、注射剤などが実用化されており、さらに特定の組織、臓器、細胞への効率的な到達を狙った薬物送達システム（DrugDeliverySystem：DDS）も開発されている。製剤学では、固形製剤、半固形製剤、液状製剤などの剤形や性状を学習し、各種製剤の製法、製造機械並びにそれらに含まれる添加剤について講述し、あわせて日本薬局方一般試験法（製剤試験法）についても言及する。なお、予習は必ずしも必要とはしないが、講義内容の復習は必修である。

・一般目標（GIO）

製剤化の方法と意義を理解するために、薬物と医薬品添加剤の物性、医薬品の代表的な剤形の製造方法、および薬物送達システムに関する基本的知識と技能を習得する。また、医薬品の用途に応じた適切な剤形を理解するために、製剤の種類、有効性、安全性、品質などに関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

教科書、プリント、パワーポイントを用いて適宜説明を行う。

・成績評価

最低限の出席（全授業の2/3以上）は試験を受ける上で必修。定期試験により評価を行う（100%）。

・試験・課題に対するフィードバック方法

講義中に配布する演習問題は、次回以降の講義にて解説を行う。また、試験答案は開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

門田（企業等の研究者）／企業での製剤開発の研究経験を活かし、液状製剤、GMP、後発医薬品開発に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、剤形を基盤とする製剤的特徴や物理的化学的性質について理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：物理化学1、物理化学2、物理化学3、物理薬剤学、薬局方総論

臨床系関連科目・内容：薬剤師として、現場で取り扱う医薬品の基本的剤形および基本的な製剤設計がどのように行われているかについて最低限必要な知識を有する。また、ジェネリック医薬品の定義や使用される製剤添加剤、およびDDS製剤などについても、薬剤師として求められる知識である。

・教科書

『広義製剤学』掛見正郎、戸塚裕一（共著）　京都廣川書店

・参考書

『基礎から学ぶ製剤化のサイエンス』第3版第十七改正日本薬局方対応
監修　山本恵司、編集　髙山幸三、寺田勝英、森部久仁一　ELSEVIER

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	総論および固形製剤（1）（戸塚）	製剤化の概要と意義及び代表的な剤形の種類と特徴を説明できる【E5-(2)-①-1】経口投与する製剤の種類とその特性を説明できる【E5-(2)-①-2】	（復習）これまでに学んできた物理薬剤学と製剤設計に関する知識と関連付けるため復習を要する（3時間）
2	固形製剤（2）（戸塚）	固体製剤の基礎物性（熱力学的性質、粉体の性質、結晶学的性質、溶解現象）について説明できる【C1-(1)-③-6、C1-(2)-②-6、C1-(2)-③-4、C2-(4)-④-1、C2-(4)-④-2、C2-(4)-⑤-1、C2-(4)-⑤-2、E5-(1)-①-1、E5-(1)-①-2、E5-(1)-①-5】	（復習）固形製剤調製ための基礎物性の把握（3時間）
3	固形製剤（3）（戸塚）	医薬品添加物の種類・用途・性質の理解、および添加剤としての高分子の利用について説明できる【E5-(1)-③-4、E5-(2)-②-1、E5-(1)-④-1、E5-(1)-④-3】	（復習）医薬品添加物の種類・用途・性質の習得（3時間）
4	固形製剤（4）（戸塚）	製剤化のための単位操作と、汎用される製剤機械を説明できる【E5-(2)-②-2】	（復習）固形製剤作成のための基礎物性の習得（3時間）
5	無菌製剤と液剤（1）（門田）	注射により投与される製剤の特徴を説明できる。【E5-(2)-①-4】	（復習）注射製剤の基礎内容と物理化学的事象との関連の理解（3時間）
6	無菌製剤と液剤（2）（門田）	注射剤製造に必要とされる容器、包装の特徴を説明できる。【E5-(2)-②-3】	（復習）注射製剤の総合的理解（3時間）
7	半固形製剤（戸塚）	界面やレオロジーと関連する皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。【E5-(2)-①-5】	（復習）半固形製剤と物理薬剤学との関連知識習得（3時間）
8	GMP、後発医薬品開発（門田）	医薬品開発（後発医薬品を含む）を計画する際に考慮すべき因子を説明できる【B-(3)-②-3】製剤の特性（適用部位、製剤がの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる【E5-(2)-③-1】	（復習）後発医薬品についての理解（3時間）
9	その他の製剤（戸塚）	粘膜に適用する製剤など医療用に用いられる種々の製剤について理解し、説明できる。【E5-(2)-①-3、E5-(2)-①-6】	（復習）種々の製剤の剤形に関する知識習得（3時間）
10	医薬品品質保証のための一般試験法（戸塚）	製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。【E5-(2)-②-4】	（復習）医薬品品質保証に不可欠な一般試験法の習得（3時間）
11	DDS薬物送達システム（1）（戸塚）	DDSの概念と有用性を理解し、代表的なDDS技術を説明できる。【E5-(3)-①-1、E5-(3)-①-2】プロドラッグとは何が理解し説明できる。【C4-(3)-②-2、E4-(1)-④-4】	（復習）市販製剤に施されているDDS技術に関しての基礎知識習得（3時間）
12	DDS薬物送達システム（2）（戸塚）	コントロールドリリース技術に関して理解し説明できる。【E5-(3)-②-1、E5-(3)-②-2、E5-(3)-②-3】	（復習）市販製剤に施されているDDS技術の詳細の習得（3時間）
13	DDS薬物送達システム（3）（戸塚）	ターゲティングの概要と意義を理解し、その技術について説明できる。【E5-(3)-③-1、E5-(3)-③-2、E5-(3)-③-3】吸収改善技術の概要と意義を理解し、吸収改善技術について説明できる。【E5-(3)-④-1、E5-(3)-④-2、E5-(3)-④-3、E5-(2)-③-1】	（復習）市販製剤に施されているDDS技術の理解と吸収性改善との関連の理解（3時間）

MP4016

生物薬剤学２

Biopharmaceutics 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
本橋　秀之	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生体内に投与された薬物は、投与された部位から全身を循環する血液中に「吸収」され、様々な組織に「分布」し、そして薬効を発現するようになる。それに伴い、薬物は主として肝臓において「代謝」されるとともに、腎臓などにおいて「排泄」され、最終的には体内から消失する。本講義では、薬物の生体内運命を表す諸過程（吸収、分布、代謝、排泄）において、「代謝」と「排泄」、ならびに薬物の処理能力の指標となるクリアランスに関する基本的な知識を修得することを目的とする。

・一般目標（GIO）

吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学相互作用に関する基本的事項を修得する。

・授業の方法

教科書の内容を中心に説明し、板書、スライドおよびプリントなどにより講義を進める。本講義に関連する国試過去問などを掲載した演習問題プリントを自習用課題として配布し、次回以降の講義にてレスポンで受講者に解答を提出させた上で解説を実施する。

・成績評価

定期試験結果（100％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題および解答例は学内の取り決めに則って公開し、答案は希望に応じて開示する。講義中に配布する演習問題は、次回以降の講義にてレスポン等で受講者に解答を提出させた上で解説を行う。

・学位授与方針との関連

幅広い科学的知識を有する薬の専門家および薬剤師をはじめとする医療従事者として医療に関わるため、薬物の生体内動態を把握し、推察する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生物薬剤学１、薬物動態解析学、薬理学１～４、機能形態学１・２、物理薬剤学、製剤学、臨床薬物動態学、個別化医療など

臨床系関連科目・内容：本講義内容は、薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるための体内動態に関する基本的知識を修得し、それらを臨床に応用できる基本的技能を身に付けることを目指していることが、臨床薬物動態学や個別化医療をはじめとした臨床系科目全般に関連している。

・教科書

『薬学テキストシリーズ生物薬剤学』西田孝洋（編集）　朝倉書店

・参考書

『NEWパワーブック生物薬剤学第３版』金尾義治・森本一洋（編集）　廣川書店

『生物薬剤学改訂第３版』林正弘・谷川原祐介（編集）　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬物動態における代謝および排泄の位置づけ	薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。【E1-(1)-①-6】薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。【E4-(1)-①-2】初回通過効果について説明できる。【E4-(1)-②-5】	予習：教科書の序説などを読み直して、薬物動態における「代謝」と「排泄」についてイメージしておくこと。（１時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（２時間）
2	代謝反応の様式（１）	代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。【E4-(1)-④-1】薬物代謝酵素の反応機構を説明できる。【＊】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（１時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（２時間）
3	代謝反応の様式（２）	薬物代謝の第Ⅰ相反応（酸化・還元・加水分解）、第Ⅱ相反応（抱合）について、例を挙げて説明できる。【E4-(1)-④-2】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（１時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（２時間）

4	代謝反応の様式（3）	代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。【E4-(1)-④-3】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
5	代謝反応の様式（4）	プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。【E4-(1)-④-4】体内動態・薬物代謝を考慮したドラッグデザインについて説明できる。【＊】	予習：教科書の「吸収」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
6	薬物代謝と相互作用（1）	薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-④-5】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
7	薬物代謝と相互作用（2）	薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。【E3-(3)-①-2】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
8	薬物代謝に影響を及ぼす因子	低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-②-1】高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-②-2】薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説明できる。【＊】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
9	腎排泄（1）	薬物の尿中排泄機構について説明できる。【E4-(1)-⑤-1】腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。【E4-(1)-⑤-2】	予習：教科書の「腎排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
10	腎排泄（2）	代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。【E4-(1)-⑤-3】循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。【E2-(3)-④-1】	予習：教科書の「腎排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
11	腎排泄（3）	薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-⑤-5】腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-③-1】	予習：教科書の「腎排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
12	胆汁中排泄	薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。【E4-(1)-⑤-4】	予習：教科書の「胆汁中排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
13	その他の排泄	妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-④-2】	予習：教科書の「腎・肝以外での組織における排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくること。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、定期試験までに取り組むことを整理し、それを実行すること。（2時間以上）

MP4017

薬物動態解析学 Pharmacokinetics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
宮崎　誠	3 年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

生体に投与された薬物は、直ちに薬効を示すのだろうか。その作用はいつまで続くのだろうか。また、投与された薬物は生体内で吸収、分布、代謝、排泄（ADME）の各過程を経ることもこれまでに学習したが、これらの過程はどのような順番で進行するのだろうか。そもそも薬物は身体の中でどのように動き、いつ頃消えるのだろうか。このような疑問を薬理学や薬剤学を学習しながら感じたことはないだろうか。本講座は、これらの疑問に答えることができる。

ある投与量で投与された薬物は生体でADMEの各過程を経るが、これらの過程は１つずつ完結しながら進行するのではなく、同時並行的に進む。同時に、この薬物の動きにしたがって薬理学的な標的組織・臓器に到達し、その濃度が時々刻々と変化する中で薬理効果や治療効果あるいは副作用を発揮しているのである。このような薬の動きは血液中や尿中などの薬物濃度の時間変化として観察することができる。例えば投与する薬物量（投与量）を増やせば投与量に比例して血液中の薬物濃度が高くなり、点滴で投与すれば血液中の薬物濃度は次第に上昇し、ある時点から一定の濃度を保つようになる。このような薬物濃度の変化は薬物側の要因と生体側の要因によって決まるのだが、１つの規則にしたがっている。この規則、つまり生体内の薬物の時間変化と投与量の関係がわかれば、医薬品として効果的で安全な投与量や投与方法を推定し提案することも可能となる。本講座はこの規則を理解するための基礎となる理論（薬物速度論）を紹介する。

・一般目標（GIO）

薬物動態速度論の理論ならびにそれを応用した薬物投与計画に関する基礎的事項を修得する。

・授業の方法

教科書を中心に用いて、板書による講義を行う。必要に応じて、パワーポイントを用いたプレゼンテーションを行うこともある。

・成績評価

定期試験の結果より評価する（100%）。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題および解答例は学内の取り決めに則って公開し、答案は希望に応じて開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

宮崎（企業等の研究者）／企業の研究開発部門での研究経験を活かし、薬物動態速度論の理論とそれを応用した薬物投与計画に関する基本的事項を指導する。

・学位授与方針との関連

患者や医療チームから信頼される薬剤師になるために薬の専門職としての責任と自覚を有し（ディプロマポリシー）、チーム医療や薬物療法に必要な専門知識を身につける（カリキュラムポリシー）。

・関連科目

関連科目：薬剤学実習、生物薬剤学１・２、製剤学、薬物治療学１～５、機能形態学１・２、医薬品安全性学、数学１・２

臨床系関連科目・内容：薬剤師の役割はモノからヒトへと変わりつつある。このような時代において本講座の内容は最も薬剤師としての活躍が期待されている能力の基盤となるものである。本講座の内容を直接応用する臨床薬物動態学や個別化医療をはじめ、薬学臨床系や病院実務実習、薬局実務実習でも必要となる。

・教科書

『広義 薬物動態学』掛見正郎（編）　京都廣川書店

・参考書

『広義 薬物動態学　難解複合問題100選』掛見正郎（編著）　京都廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬物速度論の概説 コンパートメントモデルの概説	・薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。 ・代表的な疾患における薬物治療の役割について、薬物動態に基づいて概説できる。 ・腎疾患・腎機能低下時および肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与計画において注意すべき点を説明できる。 【E1-⑴-①-6、E1-⑶-②-2、E3-⑶-③-1～2】	予習：教科書の「コンパートメントの概念」,「生体内での薬物の物質収支と微分方程式」に関連するページ（p.209-214）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（１時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（１時間）

2	静脈内急速投与時の線形1-コンパートメントモデル（1）	静脈内急速投与後の血漿中薬物濃度について、分布容積、消失速度定数、血漿中薬物濃度下面積などを説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-①-1～2】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.214-218）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
3	静脈内急速投与時の線形1-コンパートメントモデル（2）	静脈内急速投与後の尿中薬物濃度について、ログ・レートプロット法とシグマ・マイナスプロット法を用いて薬物動態パラメータを説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-①-1～2】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.218-221）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
4	静脈内定速投与時の線形1-コンパートメントモデル	静脈内定速投与後の血漿中薬物濃度について、薬物動態パラメータを使って説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-①-1～2】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.223-229）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
5	経口投与時の線形1-コンパートメントモデル	経口投与後の血漿中薬物濃度について、薬物動態パラメータを使って説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-①-1～2】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.227-230）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
6	線形2-コンパートメントモデル	静脈内急速投与後の血漿中薬物濃度について、線形2-コンパートメントモデルに基づいて薬物動態パラメータを説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-①-1～2、 アドバンストE4-①-1】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.209-214）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
7	繰り返し静脈内投与時の線形1-コンパートメントモデル	繰り返し静脈内投与後の血漿中薬物濃度について、薬物動態パラメータを用いて説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-①-1～2】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.242-246）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
8	・繰り返し経口投与時の線形1-コンパートメントモデル ・バイオアベイラビリティ	・繰り返し経口投与後の血漿中薬物濃度について、薬物動態パラメータを用いて説明でき、解析に用いることができる。 ・量的バイオアベイラビリティと速度的バイオアベイラビリティについて説明できる。 【E4-(2)-①-1～2】	予習：教科書の「線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.246-251）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
9	非線形1-コンパートメントモデル	・線形性体内動態と非線形性体内動態を説明できる。 ・体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げることができる。 ・静脈内急速投与時の血漿中薬物濃度について、非線形モデルに基づいた解析ができる。 【E4-(2)-①-3】	予習：教科書の「非線形コンパートメントモデル」に関連するページ（p.253-258）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
10	クリアランスの概念と生理学的モデル解析（1）	組織クリアランス（肝、腎）および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、ウェル・ステアードモデルに基づき数式を使って説明できる。 【E4-(2)-①-5】	予習：教科書の「生理学的モデル解析法」に関連するページ（p.258-262）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
11	クリアランスの概念と生理学的モデル解析（2）	・組織クリアランス（肝、腎）および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、パラレル・チューブモデルに基づき数式を使って説明できる。 ・クリアランスとバイオアベイラビリティの関係について説明できる。 【E4-(2)-①-5】	予習：教科書の「生理学的モデル解析法」に関連するページ（p.262-272）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
12	モデル非依存性解析（1）	モーメント解析とその意味を説明できる。 【E4-(2)-①-4】	予習：教科書の「モデル非依存生解析法」に関連するページ（p.274-279）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
13	モデル非依存性解析（2）	モーメント解析に関連するパラメータの計算法について説明できる。 【E4-(2)-①-4】	予習：教科書の「モデル非依存生解析法」に関連するページ（p.279-286）を読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間）復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）

MP4020

薬物治療学３

Pharmacotherapeutics 3

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆松村　人志　　福森　亮雄　　幸田　祐佳	3 年次・前期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、疾患とその治療について、基本的知識を修得する。

・一般目標（GIO）

神経・筋疾患、精神疾患、頭痛、麻酔についての基本的知識、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

板書やスライド（資料配付）を使用しながら、要点を解説する。

・成績評価

定期試験結果（100%）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

テスト問題の解答は、ユニバーサルパスポートにて提示されるが、薬物治療学研究室の前にも張り出すので、見に来ていただいたらよい。点数に疑義がある場合は、記入したマークシートを開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

松村人（医師）・福森（医師・企業等の研究者）／大学附属病院での臨床医としての実務経験、国内や海外の研究機関での研究および臨床経験を活かし、神経・筋疾患、精神疾患についての薬物治療に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に携わるための基本的知識と、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身に付ける。

・関連科目

関連科目：薬物治療学１～５、病態・薬物治療学演習、アドバンスト薬物治療学、早期体験学習２、臨床感染症学、個別化医療、機能形態学、薬理学、病態生化学、医薬品安全性学、医薬品情報学、生物薬剤学１・２、薬物動態解析学など

・教科書

『薬物治療学』（最新版を購入してください）　吉尾隆 他（編集）　南山堂
『NEO薬学シリーズ③Principal Pharmacotherapy』亀井淳三 他（編集）　ネオメディカル
『実践処方例とその解説第２版』田中一彦 他（監修）井尻好雄、加藤隆児（編著）　じほう

・参考書

『病気がみえる　シリーズ』医療情報科学研究所編集　メディックメディア
『薬がみえる　シリーズ』医療情報科学研究所編集　メディックメディア

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	脳血管疾患１（松村人志）	脳出血及びくも膜下出血の概要、症状・経過、病態生理、治療法、治療薬とその使用上の注意等を概説できる。【C2⑹②５；E2⑴③8】	クモ膜やクモ膜下腔について、予習して調べる（1.5時間）。種々の頭蓋内出血について復習して、整理する（1.5時間）。
2	脳血管疾患２（松村人志）	脳梗塞や一過性脳虚血発作、及び失語等の後遺症について、概要、症状・経過、病態生理、治療法・治療薬等を概説できる。【C2⑹②５；E2⑴③8】	抗血小板薬と抗凝固薬の違いについて、予習して調べておく（１時間）。脳卒中の治療薬について復習し、整理して憶えておく（２時間）。
3	髄膜炎・脳炎（松村人志）	脳炎・髄膜炎、脳膿瘍等について、症状・経過と病態生理、治療法・治療薬、治療薬の使用上の注意等について概説できる。【E2⑴③14⑺③６④1】	単純ヘルペス脳炎と細菌性髄膜炎について、予習しておく（1.5時間）。関係する抗ウイルス薬や抗菌薬の特徴について復習し、整理する（1.5時間）。
4	脳腫瘍、てんかん（福森亮雄）	さまざまな脳腫瘍、また、種々のてんかんについて、症状・経過、病態生理、治療法・治療薬等について概説できる。【E2⑴③７⑺⑧10】	脳腫瘍の種類とてんかんの種類について予習して調べておく（1.5時間）。脳腫瘍とてんかんのそれぞれの治療法について復習して整理する（1.5時間）
5	パーキンソン病（松村人志）	パーキンソン病の症状・経過、病態生理、生活への影響、適切な治療法・治療薬、及び治療薬の使用上の注意等について概説できる。【E1⑶１E2⑴③913】	パーキンソン病の多種類の治療薬について予習してまとめておく（1.5時間）。パーキンソン病の症状・経過や治療薬の使用法について、復習して整理する（1.5時間）。
6	認知症（福森亮雄）	アルツハイマー病、レビー小体型認知症、脳血管性認知症等について、症状・経過、病態生理、治療薬等を概説できる。【C2⑹②５；E2⑴③10⑽②２-3③1】	アルツハイマー病、レビー小体型認知症、脳血管性認知症、前頭側頭型認知症の違いについて予習して調べてみる（1.5時間）。これら認知症の症状・経過と治療薬について、復習して整理する（1.5時間）。
7	さまざまな神経・筋の異常（福森亮雄）	多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症、重症筋無力症、ギラン・バレー症候群、多発性筋炎・皮膚筋炎等について概説できる。【E2⑴②４　③14】	教科書に記載されているさまざまな神経・筋疾患の疾病概念について、予習しておく（1.5時間）。さまざまな神経・筋疾患について、病態生理や症状・経過の特徴と、治療法について、復習してまとめておく（1.5時間）。
8	統合失調症（松村人志）	統合失調症の症状・経過、病態生理、治療法・リハビリテーション、治療薬、治療薬の使用上の注意等について概説できる。【E1⑴①２E2⑴③４④１⑽②２-3③1】	統合失調症の治療に使用される抗精神病薬の種類について予習しておく（1.5時間）。統合失調症の症状・経過等と治療法について、復習してまとめておく（1.5時間）。
9	気分障害（松村人志）	うつ病、躁うつ病等について、症状・経過、病態生理、治療法、治療薬、治療薬の使用上の注意等について概説できる。【E1⑴①23 E2⑴③５④1】	うつ病の抑うつエピソードと躁うつ病の抑うつエピソードについて、なぜ治療の仕方が異なるのか、予習して、考えてみる（1.5時間）。うつ病と双極性障害の特徴や治療法について、復習してまとめておく（1.5時間）。
10	さまざまな神経症性障害とパーソナリティ障害（松村人志）	さまざまな神経症性障害について、それぞれの疾患の特徴を把握するとともに、適切な治療薬等について概説できる。また、神経症性障害と間違いやすいパーソナリティ障害についても、各種類の特徴について、概要を理解する。【E2⑴③６④1】	現在使用されている抗不安薬や睡眠薬の特徴について、予習して調べておく（1.5時間）。授業で概観したさまざまな疾患について、症状の特徴や、治療法について、復習してまとめておく（1.5時間）。
11	睡眠・覚醒障害、心身症、依存症、その他の精神疾患（松村人志）	睡眠・覚醒障害、心身症、ADHD、依存症等に関して、症状を始めとする特徴と、適切な治療薬等について概説できる。【E1⑴①９E2⑴③3614④１⑾①１-2】	現在使用されている抗不安薬、睡眠薬、精神刺激薬、ADHD治療薬、中毒治療薬等の特徴について、予習して調べておく（1.5時間）。授業で概観したさまざまな疾患について、症状の特徴や、治療法について、復習してまとめておく（1.5時間）。
12	頭痛（幸田祐佳）	片頭痛、緊張型頭痛、群発頭痛について、症状と病態生理、治療法・治療薬、治療薬の使用上の注意等について概説できる。【E2⑴③11④1】	慢性（一次性）頭痛について、予習してまとめる（1.5時間）。片頭痛の急性期治療と予防的治療について復習して、これらの治療薬について整理する（1.5時間）。
13	麻酔（幸田祐佳）	全身麻酔薬について、種類、臨床適用、使用上の注意等について概説できる。【E2⑴③１④1】	全身麻酔について予習してまとめる（１時間）。全身麻酔薬について復習して整理する（１時間）。

MP4021

薬物治療学４

Pharmacotherapeutics 4

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆幸田　祐佳　　駒野　淳　　井尻　好雄　　内田まやこ	3 年次・後期	1.5	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、疾患とその治療について、基本的知識を修得する。

・一般目標（GIO）

眼疾患、耳鼻咽喉の疾患、がん、緩和医療、感染症、消毒薬についての基本的知識、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。

・授業の方法

板書やスライド（資料配付）を使用しながら、要点を解説する。

・成績評価

定期試験結果（100％）により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題および解答例は公開し、試験答案は希望に応じて開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

駒野（医師・企業等の研究者）・井尻（薬剤師）・内田（薬剤師）／公的研究機関や病院機構での微生物学の研究および臨床経験、大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、眼疾患、耳鼻咽喉の疾患、がん、緩和医療、感染症に関する薬物治療に関する基本的知識を指導する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に携わるための基本的知識と、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身に付ける。

・関連科目

関連科目：薬物治療学１～５、病態・薬物治療学演習、アドバンスト薬物治療学、早期体験学習２、臨床感染症学、個別化医療、機能形態学、薬理学、病態生化学、医薬品安全性学、医薬品情報学、生物薬剤学１・２、薬物動態解析学など

・教科書

『薬物治療学』（最新版を購入してください）　吉尾隆他（編集）　南山堂
『NEO薬学シリーズ③　Principal Pharmacotherapy』亀井淳三他（編集）　ネオメディカル
『実践処方例とその解説』田中一彦（監修）井尻好雄、加藤隆児（編著）　じほう

・参考書

『病気がみえるシリーズ』　医療情報科学研究所（編集）　メディックメディア
『薬がみえるシリーズ』医療情報科学研究所（編集）　メディックメディア

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	眼疾患１（幸田祐佳）	緑内障と白内障について、症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【 E2⑹①１-2④1】	感覚器（主に視覚）の解剖生理・病態生理について予習してまとめる（1.5時間）。緑内障、白内障治療薬について、復習して整理する（1.5時間）。
2	眼疾患２（幸田祐佳）	結膜炎、網膜症、加齢黄斑変性症、眼に関する代表的な疾患について、症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【 E2⑹①３-4④１⑺③3】	感覚器（主に視覚）の解剖生理・病態生理について予習してまとめる（1.5時間）。結膜炎、網膜症、加齢黄斑変性症の治療薬について、復習して整理する（1.5時間）。
3	耳鼻咽喉の疾患（幸田祐佳）	めまい、メニエール病の症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【 E2⑹②１④1】アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎等の症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【 E2⑹②２④１⑺③3】	感覚器（主に聴覚、平衡覚）、耳鼻咽喉の解剖生理・病態生理について予習してまとめる（1.5時間）。めまい、メニエール病、アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎の治療薬について、復習して整理する（1.5時間）。

4	がん総論（井尻好雄）	悪性腫瘍の定義、がんの発生と転移、腫瘍の分類、TNM分類・病期分類、腫瘍マーカーについて説明できる。【E2⑺⑦１、２、3】骨肉腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。【E2⑺⑧7】悪性腫瘍の疫学、Precision Medicine、がん遺伝子医療、がん遺伝子パネル検査、コンパニオン診断、Onco-Cardiologyについて説明できる。【C6⑷①12】【E3⑶①３、⑤1】	悪性腫瘍の定義、がんの発生と転移、腫瘍の分類、TNM分類・病期分類、腫瘍マーカー、悪性腫瘍の疫学、Precision Medicine、がん遺伝子医療、がん遺伝子パネル検査、コンパニオン診断について予習（1.5時間）し、また、これらについて復習して整理する（1.5時間）。
5	がん各論１（がんの病態・治療１）（井尻好雄）	１）正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。【C6⑺③12】【E2⑺⑦2】２）がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。【C６⑺③2】悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。【E２⑺⑦3】【E2⑺⑧1】代表的ながん化学療法のレジメン（FOLFOX等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。【E2⑺⑧4】	正常細胞とがん細胞の違い、悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて予習（1.5時間）し、また、がん遺伝子とがん抑制遺伝子、代表的ながん化学療法のレジメン（FOLFOX等）について復習して整理する（1.5時間）。
6	がん各論２（がんの病態・治療２）（井尻好雄）	急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人T細胞白血病（ATL）【E2⑺⑧5】悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。【E2⑺⑧6】胃癌、食道癌、肝細胞癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵臓癌、小細胞肺癌、非小細胞肺癌、乳癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。【E2⑺⑧８、9】【E2⑺⑧13】	白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌、肺癌、乳癌について予習（1.5時間）し、また、これらについて復習して整理する（1.5時間）。
7	がん各論３（がんの病態・治療３）（井尻好雄）	脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。【E2⑺⑧10】前立腺癌、子宮体癌、子宮頸癌、卵巣癌、腎癌、膀胱癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。【E2⑺⑧11、12】	脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔、前立腺癌、子宮癌、卵巣癌、腎癌、膀胱癌の悪性腫瘍について予習（1.5時間）し、また、これらについて復習して整理する（1.5時間）。
8	チーム医療における薬剤師の役割１（内田まやこ）	代表的ながん化学療法のレジメンについて、構成薬物およびその役割、副作用と対策、対象疾患を概説できる。【E2-⑺-⑧-3～4】	第８講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、理解しにくい部分をピックアップしておくこと（30分）、第４講にて取り扱った内容についてプリントを中心に再度見直し、定期試験に向けてノートにまとめておくこと（１時間）
9	チーム医療における薬剤師の役割２（内田まやこ）	がん性疼痛の病態（病態生理、症状等）と薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。緩和ケアや外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。【E2-⑺-⑨-2，F-⑴-③-11～12】	第９講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、理解しにくい部分をピックアップしておくこと（30分）、第５講にて取り扱った内容についてプリントを中心に再度見直し、定期試験に向けてノートにまとめておくこと（１時間）
10	感染症（１）（駒野淳）	代表的な全身性細菌感染症・皮膚細菌感染症について病原体、病態、予防法、薬物治療を説明できる。【E２-⑺-③-10】【E２-⑺-⑩-1】	教科書を使って全身性細菌感染症・皮膚細菌感染症について予習（1.5時間）し、また、教科書と講義資料を用いてこれらについて復習して整理する（1.5時間）。
11	感染症（２）（駒野淳）	代表的な薬剤耐性菌感染症について病原体、病態、予防法、薬物治療を説明できる。【E２-⑺-③-9】【E２-⑺-⑩-1】	教科書を使って薬剤耐性菌感染症について予習（1.5時間）し、また、教科書と講義資料を用いて薬剤耐性菌感染症について復習して整理する（1.5時間）。
12	感染症（３）（駒野淳）	代表的なウイルス疾患、原虫疾患、寄生虫感染症について病原体、病態、予防法、薬物治療を説明できる。【E２-⑺-④-１、２、6】【E２-⑺-⑥-１、2】【E２-⑺-⑩-1】	教科書を使ってヘルペスウイルスなどのウイルス感染症、マラリアなどの原虫疾患、回虫症などの寄生虫感染症について予習（1.5時間）し、また、教科書と講義資料を用いてこれらについて復習して整理する（1.5時間）。
13	消毒（駒野淳）	消毒薬の分類、種類、使用法について説明できる。【C８-⑶-⑤-１、2】【F-⑵-⑥-6】	教科書を使って消毒について予習（1.5時間）し、また、教科書と講義資料を用いて消毒について復習して整理する（1.5時間）。

CP4036

医薬品情報学　Drug Informatics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆角山　香織　　中村　敏明	3年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

医薬品の有用性を最大限に活用し、リスクを最小限にとどめるためには、種々の医薬品情報を適切に収集し評価し、患者情報を踏まえた上で、情報の受け手に合わせた加工・提供ができなければならない。本科目では臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報について解説し、その活用に関する基本的な事項を演習する。

・一般目標（GIO）

医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理に関する基本的事項を習得する。

・授業の方法

教科書およびパワーポイントを用いた講義と課題に取り組む演習を組合せて実施する。適宜、ペアワーク、グループワーク等を実施し、その内容を発表する。必要に応じ、レスポン等によるミニテストを実施する。

・アクティブ・ラーニングの取組

1～8回目までは、適宜、ペアワーク（Think-Pair-Share等）、グループワーク等を実施する。9回目には、グループワーク、10回目には発表を実施する。

・成績評価

授業中に実施する個人課題（レスポン等によるミニテスト含む）40%、グループワークの成果物10%、定期試験50%により評価する。個人課題・グループワークの成果物については、「プレゼンテーション能力」のルーブリックを評価指標の一つとして利用する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題は公開し、試験答案は学生本人の求めに応じ開示する。必要に応じ、授業中に実施した個人課題（レスポン等によるミニテスト含む）は授業内で解説を行う。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

角山（薬剤師）・中村敏（薬剤師）／大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報の活用に関する基本的事項を指導する。

・学位授与方針との関連

薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度、薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力、地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：医療統計学、臨床薬学概論、薬物治療学、臨床薬物動態学、臨床導入学習など

・教科書

『図解医薬品情報学改訂4版』折井孝男　南山堂

・参考書

『医薬品情報学第4版』山崎幹夫（監修）　東京大学出版会
『医薬品情報学第2版』上村直樹他（編集）　化学同人
『医薬品情報・評価学』川島進他（編集）　南江堂

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	オリエンテーション 医薬品情報の基本1 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報を活用する意義、医薬品情報の基本を理解する。 ①医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。【E3(1)①-1】 ②医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。【E3(1)①-2】	予習：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の適正使用に必須の医薬品の基本的情報、医薬品に関わる職種について予習する。 事後学修：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。

2	医薬品情報の基本２ （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、基本的な医薬品の情報源とその特徴を理解する。 ①医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。【E3(1)②-4】 ②医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。【E3(1)②-5】 ③医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。【E3(1)②-6】 ④厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。【E3(1)②-3】 ⑤目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。【E3(1)③-1】 ⑥医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。【E3(1)②-1】 ⑦医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。【E3(1)②-2】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の添付文書とインタビューフォーム、医薬品情報源の分類等について予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された医薬品の添付文書やインタビューフォームを閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
3	医薬品の開発過程及び市販後に得られる医薬品情報１ 医薬品情報にかかわる法制度１ （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品の開発過程と市販後に得られる情報の特徴及び医薬品情報に関わる法制度を理解する。 ①医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1)①-4】 ②副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。【E3(1)⑥-4】 ③医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1)①-3】 ④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1)①-5】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の開発過程及び市販後の医薬品安全性監視制度について予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された各種資料を閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
4	医薬品の開発過程及び市販後に得られる医薬品情報２ 医薬品情報にかかわる法制度２ （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品の開発過程と市販後に得られる情報の特徴及び医薬品情報に関わる法制度を理解する。 ①医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1)①-4】 ②副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。【E3(1)⑥-4】 ③医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1)①-3】 ④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1)①-5】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の開発過程及び市販後の医薬品安全性監視制度について予習する。また、医薬品医療機器総合機構のホームページで指定された各種資料を閲覧しておくこと。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
5	患者情報の収集 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、患者情報の収集とその記録方法を理解する。 ①薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。【E3(2)①-1】 ②患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。【E3(2)①-2】 ③問題志向型システム（POS）を説明できる。【E3(2)②-1】 ④SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。【E3(2)②-2】 ⑤医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。【E3(2)②-3】 ⑥患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。【E3(2)②-4】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、患者情報について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
6	患者情報の収集 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、患者情報の収集とその記録方法を理解する。 ①薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。【E3(2)①-1】 ②患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。【E3(2)①-2】 ③問題志向型システム（POS）を説明できる。【E3(2)②-1】 ④SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。【E3(2)②-2】 ⑤医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。【E3(2)②-3】 ⑥患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。【E3(2)②-4】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、患者情報について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
7	医薬品情報の評価（情報の内容評価）、加工、提供 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報の収集と得られた情報の評価方法を理解する。 ①医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。【E3(1)②-1】 ②医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。【E3(1)②-2】 ③MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。【E3(1)③-2】 ①医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。【E3(1)③-3】 ②臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。【E3(1)③-4】 ③医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品情報源の分類と医学薬学文献データベースについて予習する。また、臨床研究論文の批判的吟味について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
8	医薬品情報の評価（情報の内容評価）、加工、提供 医薬品の有効性・安全性の評価 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報の収集と得られた情報の評価方法を理解する。 ①MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。【E3(1)③-2】 ②医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。【E3(1)③-3】 ③臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。【E3(1)③-4】 ④医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】 ⑤病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。【E3(1)⑦-1】 ⑥医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。【E3(1)⑦-2】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、医学薬学文献データベース、臨床研究論文の批判的吟味等について予習する。また、医薬品の採用・選択等の場面における医薬品情報室業務や薬剤師の役割について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
9	医薬品の個々の患者への適用 ニーズに合わせた医薬品情報の加工・提供 （角山・中村）	事例を用いて、個々の患者に医薬品を適用するために必要な医薬品情報・患者情報について、その収集・評価・加工・提供を体験する。（グループワーク） ①医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。【E3(1)⑦-3】 ②病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。【E3(1)⑦-1】 ③医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。【E3(1)⑦-2】 ④医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】	事前学修：１～２時間程度。教科書の該当箇所を読み、先発医薬品から後発医薬品への変更などの場面における医薬品情報室業務や薬剤師の役割について予習する。なお、課題が提示されている場合は、課題を実施すること。 事後学修：１～２時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、定期試験までに質問に来るなどして解決するように努めること。
10	医薬品の個々の患者への適用 ニーズに合わせた医薬品情報の加工・提供 （角山・中村）	事例を用いて、個々の患者に医薬品を適用するために必要な医薬品情報・患者情報について、その収集・評価・加工・提供を体験する（発表）	予習：１～２時間程度。発表の準備をする。 復習：１～２時間程度。各班の発表内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、定期試験までに質問に来るなどして解決するように努めること。

HE4005

生命医療倫理

Biomedical Ethics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
阪本　恭子	3 年次・前期	1.5	必修

・授業の目的と概要

薬を専門に扱う医療人に求められる倫理観を、生命医療倫理の知見をもとに主体的に育成する。ひとの尊厳、生命の尊厳とは何かを考えて、それらがなぜ大切で、守るべきなのか、医療人として理解する。生と死をめぐって起こるさまざまなモラルジレンマに対して、生命医療倫理の原則を手がかり取り組んで、臨床の場での問題解決能力を高める。薬とひとをつなぐ医療人にふさわしい人間力を、講義およびケーススタディとグループディスカッションを通じて、総合的に体得する。

・一般目標（GIO）

倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけて、医療の担い手としての感性を養う。患者、生活者、他の職種との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につける。生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。

・授業の方法

最初に、臨床の場で直面するモラルジレンマを解決するのに有効な生命医療倫理の原則について説明する。その後、インフォームドコンセント、死の諸問題（脳死、臓器移植、安楽死、尊厳死）と生の諸問題（生殖補助医療、出生前診断）の概要を、パワーポイントや映像資料で示す。薬害の問題と予防策については、実際に被害に遭われた方に特別講演をしていただく。授業は、講義とグループディスカッションを並行して進める。毎回、授業テーマにしっかり取り組んで、グループディスカッションとプレゼンテーションには積極的に参加すること。

・アクティブ・ラーニングの取組

各授業テーマに関連して、随時、グループディスカッションとプレゼンテーションを取り入れたり、小論文を課したりする。問題点を自ら見出して考えるだけでなく、他人と理解しあい、適切なコミュニケーションを図りながら問題の解決方法を探る。自分自身の考えやグループディスカッションの成果を、わかりやすく、相手の信用を得られるように伝える。主体的で能動的な授業への参加を心がけてもらいたい。

・成績評価

・授業への参加態度（アクティブ・ラーニングに積極的に取り組む姿勢、課題小論文）…50%
・授業内試験（論述式）…50%

・試験・課題に対するフィードバック方法

授業内の小論文と期末の論述試験については授業内（小論文は次回授業時）で解説する。

・学位授与方針との関連

医療に関わるために必要な倫理観と社会性を身につけて、薬のプロに求められるコミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を開発する。

・関連科目

関連科目：倫理と社会、コミュニティファーマシー、コミュニケーション

・教科書

授業資料（パワーポイント資料など）はポータルサイトに示す。

・参考書

『生命倫理事典』近藤均（編）　太陽出版
『資料集・生命倫理と法』内山有一（編）　太陽出版
『薬学生・薬剤師のためヒューマニズム』後藤恵子（編）　羊土社

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	生命医療倫理の基本（1）	生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。生命倫理の諸原則について説明できる。【A⑵①1～2】、医療倫理に関する規範について概説できる。薬剤師が遵守すべき倫理規範について説明できる。医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A⑵②1～3】、臨床研究における倫理規範について説明できる。「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。正義性・社会性・誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。【A⑵④1～3】：生命倫理の４原則を学び、医療と倫理の関わりを理解する。記録映像を通じてインフォームドコンセントの歴史的背景と意義を知る。	予習：１時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：１時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）

2	生命医療倫理の基本（2）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。患者の基本的権利の内容について説明できる。患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。知りえた情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。【A(2)③1～4】、患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。薬剤師の活動分野と社会における役割について説明できる。【A(1)②1～2】：患者の権利について知り、医療とひとの関わりを理解する。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
3	生命医療倫理の基本（3）	常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。【A(1)①1～4】、薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。【A(1)②7】、患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。【A(3)②1】：患者の立場を守る医療人に必要な資質とは何かを考え、それについてグループディスカッションする（アクティブ・ラーニング）。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
4	薬害被害者の声を聴く（1）［特別講演］	医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。WHOによる患者安全の考え方について概説できる。医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。【A(1)③1～4】、医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。医薬品の創製における薬剤師の役割について説明できる。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。【A(1)②3～6】：薬害被害の実態を知り、患者の立場が医薬品のあり方について考える。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
5	薬害被害者の声を聴く（2）［特別講演］	重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。代表的な薬害の例について、その原因と社会的背景およびその後の対応を説明できる。【A(1)③５～7】、講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。【A(5)①２～5】：薬害の原因と問題点を理解して、今後の予防策を考える。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
6	脳死と臓器移植（1）	生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(2)①３～4】保健、医療、福祉、介護における他職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。多職種連携協働に関わる薬剤師、多職種及び行政の役割について説明できる。自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。【A(4)１～5】：脳死と臓器移植医療の現状を理解して、その意義と、医療の担い手となる自らの使命を問いなおす。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
7	脳死と臓器移植（2）	生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。【A(1)①５～7】、薬剤師として求められる基本的な性質について、具体例を挙げて説明できる。薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割について学習内容を関連づける。【A(5)②１～2】：日本の脳死と臓器移植の問題点を見出し、改善策についてグループディスカッションする（アクティブ・ラーニング）。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）

8	安楽死と尊厳死（1）	患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A(3)②2】、チーム医療に関わる薬剤師、各職種および患者・家族の役割について説明できる。【A(4)3】、生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。【A(5)③1～2】：安楽死に関する世界と日本の現状を知り、今後の医療のあり方について考える。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
9	安楽死と尊厳死（2）	生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(2)①1～4】、地域における薬局の機能と業務について説明できる。医薬分業の意義と動向を説明できる。かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。【B(4)①1～4】：安楽死の意味と薬剤師の役割についてグループディスカッションする（アクティブ・ラーニング）。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
10	安楽死と尊厳死（3）	相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。【A(3)①5～9】、地域包括ケアの理念について説明できる。在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。【B(4)②1～2】：安楽死と尊厳死に関する日本の現状と問題点を理解して、その対策についてグループディスカッションする（アクティブ・ラーニング）。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
11	生殖補助医療（1）	科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(2)①4】、医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。【A(5)①1】、治験の意義と仕組みについて概説できる。【B(2)②3】：生殖補助医療の最新の状況を知り、問題点を見出す。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
12	生殖補助医療（2）	現代社会が抱える課題に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。【A(1)②8】、人の行動がどのような要因によって決定されるのかについて説明できる。人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について討議する。人・社会の視点が薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について討議する。薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について討議する。倫理規範や法令に即した行動を取る。【B(1)1～5】、地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。地域が求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。【B(4)②4～5】：少子・超高齢社会における薬剤師の新たな役割と可能性についてグループディスカッションする（アクティブ・ラーニング）。	予習：1時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：1時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
13	授業内試験	一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。【A(1)①1～7】、生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。【A(2)①1～4】：全授業を通じて得た知見、対話、思索をもとに、ひとと医療、生命に関する自らの倫理観を確立して、その成果について論述する。	予習：1時間（これまでの授業をふり返り、そこで見出した問題点をもとに、医療人としての自分の使命と可能性を自覚する。）

SP4043

医療と法

Introductory Medical Law

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
城下　賢一	3年次・後期	1	必修

・授業の目的と概要

調剤、医薬品等の供給、その他薬事衛生に関わる任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な規範とその意義を理解する。

・一般目標（GIO）

薬事衛生・薬剤師業務に関する法令についてその概要を知る。重要な法令については具体的にその内容を把握する。業務遂行にあたっての法令の重要性を認識する。これにより、薬剤師としての任務を適正に遂行するとともに、予見しうる法的問題の発生を防止するための知識を身に付ける。

・授業の方法

プリント、板書、教科書を組み合わせて講義を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

短文論述にあたっては、毎回、学生間での教え合いを促す。

・成績評価

定期試験による評価（70%）と講義中の小テスト（確認用紙として配布、30%）の評価を合算して最終的な評価とする。細かな内訳は講義中に示す。小テストには授業への質問・意見を含み、基本的に毎回の授業で、前回の質問・意見についてリプライする。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案（解説を付した）を開示する。小テスト（確認用紙）については模範解答を示し、期間・機会を設定して問い合わせを受け付ける。

・学位授与方針との関連

医療人として相応しい社会性を身につけ、併せて薬剤師として医療に関わるための基本的知識・態度を身に付ける。

・関連科目

関連科目：生命医療倫理、医療制度、薬事関連法・制度、コミュニティファーマシー

・教科書

『薬学総論薬学と社会』日本薬学会編　東京化学同人

・参考書

『赤羽根先生に聞いてみよう薬局・薬剤師のためのトラブル相談Q&A47』赤羽根秀宜　じほう

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	薬剤師の資格・任務（1）	薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる【B⑵①1】日本国憲法／他【B⑶①１・2】	教科書・配布資料の内容をもとに、日本国憲法他についてについて予習すること（0.5時間）。
2	薬剤師の資格・任務（2）	薬剤師免許、薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定について説明できる【B⑵①２・3】薬剤師法（薬剤師免許、薬剤師任務や業務）	日本国憲法他について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、薬剤師法について予習すること（0.5時間）。
3	医療提供体制と分業・連携（1）	薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について概説できる【B⑵①4】医師法・歯科医師法・保助看法	薬剤師法について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令について予習すること（0.5時間）。
4	医療提供体制と分業・連携（2）	医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる【B⑵①5】医療法・医療の理念・担い手の責務	薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について予習すること（0.5時間）。
5	医療提供体制と分業・連携（3）	医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる【B⑵①6】医療法・医療提供体制	医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について予習すること（0.5時間）。
6	人権と薬剤師の責任（1）	薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる【B⑵①8】医療過誤と民事・刑事責任	医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について予習すること（0.5時間）。
7	人権と薬剤師の責任（2）	個人情報の取扱について概説できる【B⑵①7】先端研究と倫理、個人情報保護／他【G⑴①②③】	薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、個人情報の取扱について予習すること（0.5時間）。
8	労働者としての薬剤師（1）	人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について理解する【B⑴3】労働法、労働契約、差別の禁止	個人情報の取扱について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、労働法、労働契約、差別の禁止について予習すること（0.5時間）。
9	労働者としての薬剤師（2）	人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について理解する【B⑴3】労働条件	労働法、労働契約、差別の禁止について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、労働条件について予習すること（0.5時間）。
10	労働者としての薬剤師（3）	人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について理解する【B⑴3】解雇、採用、紛争解決	労働条件について復習し、ノートにまとめておくこと（1.0時間）。教科書・配布資料の内容をもとに、解雇、採用、紛争解決について予習すること（0.5時間）。

MP4030

臨床化学 Clinical Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
山口　敬子	3年次・後期	1	選択

・授業の目的と概要

現代医療における薬剤師の役割は多岐に亘り、薬物治療の適正化の判断などに各種臨床検査データに関連した考察も必要になってきています。その際に必要な分析化学学的観点を養いつつ検査値の算出法や分析法の評価法を含めた生体成分の分析法について学び、各臓器別および病態別での検査項目について有機的に学ぶことを目的とし、分野別や臓器別ごとの個別の知識の暗記のみならず、分析法の由来や歴史から、人体に関わる情報解析に及ぶ過程をできる限り説明し、過去に習得した知識に加えて病態解析や薬物治療に有用な活きた情報提供を心がけた講義概要としています。

・一般目標（GIO）

臨床検査項目の分析法の実践的理解とその測定値の立体的な解釈ができる。

・授業の方法

教科書・プリントを中心に理解度を確認しながら進めます。

・成績評価

講義終了後の確認小テスト10回の成績を加味し総合評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

講義ごとに確認小テストの解説を行い随時質問を受け付けより内容が理解できるようにフォローします。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を有機的に関連付けて理解して活用できるようにします。

・関連科目

関連科目：生化学、有機化学、分析化学
臨床系関連科目・内容：内容：薬物治療学・臨床検査値

・教科書

『薬学生のための臨床化学』藤田芳一、眞野成康編　南江堂

・参考書

『新版臨床化学第２版』伊藤啓、長村洋一編　講談社
『臨床検査技術学10臨床化学第３版』菅野剛史、仁科甫啓、安部彰著　医学書院

・授業計画

回	項　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	総論１臨床化学とは臨床化学の手順、検査材料	臨床分析で用いられている代表的な分析法を列挙できる。【C2-(6)-②-1】血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を列挙できる。【E1-(2)-②-3】	機器分析の原理について事前に復習をして準備し、講義後に臨床分析への適用について復習するために１時間を要する。
2	総論２臨床検査分析法の基礎、臨床化学検査の種類、試料の取り扱い方	代表的なドライケミストリーについて概説できる【C2-(6)-②-4】分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。【C2-(6)-①-1】尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-1】血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-2】	簡易分析に適した臨床試料について事前に予習をして準備し、講義後に生体試料分析を総括し理解するために１時間を要する。
3	総論３検査値の解釈、臨床検査分析法の原理と方法１	臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。【C2-(6)-①-2】紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-①-1】蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-②-2】原子吸光光度法、誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析法およびICP質量分析法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-②-4】質量分析法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-③-1】	分析化学の視点が標準物質の定義を復習することで予習とし、臨床化学分野での標準試料や標準物質について学ぶ。講義後、機器分析の原理や特徴などを総括し理解するために１時間を要する。

4	臨床検査分析法の原理と方法２、３	免疫化学的測定法の原理を説明できる。【C2-(6)-②-1】酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。【C2-(6)-②-2】電気泳動法の原理を説明できる。【C2-(5)-②-1】酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。【C６-(3)-③-2】代表的な画像診断技術（X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査など）について概説できる。【C2-(6)-②-5】	応用分析化学の視点が免疫化学測定法と電気泳動法の原理を復習することで予習とし、講義後、これらを総括し理解するために１時間を要する。
5	生体成分と臨床化学１糖質	代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。【C６-(2)-②-1】糖質の定性および定量試験法について説明できる。【C9-(1)-②-4】グリコーゲンの代謝について説明できる。【C６-(5)-②-4】糖新生について説明できる。【C６-(5)-②-5】	生化学などで学んだ知識を復習することで予習とし、臨床化学分野での標準試料や標準物質について学ぶ。講義後、病態についての知識を深めながら総括し理解するために１時間を要する。
6	生体成分と臨床化学２脂質	代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。【C６-(2)-①-1】代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。【C４-(1)-①-1】脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。【C６-(5)-③-1】血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。【C６-(3)-④-2】	生化学などで学んだ知識を復習することで予習とし、臨床化学分野での標準試料や標準物質について学ぶ。講義後、病態についての知識を深めながら総括し理解するために１時間を要する。
7	生体成分と臨床化学３タンパク質	多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列挙し概説できる。【C６-(3)-①-1】	生化学などで学んだ知識を復習することで予習とし、臨床化学分野での標準試料や標準物質について学ぶ。講義後、病態についての知識を深めながら総括し理解するために１時間を要する。
8	生体成分と臨床化学４生体内色素５無機質	新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。【D1-(2)-④-1】尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-1】酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。【C6-(3)-③-2】動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-6】	予防医学の観点がマススクリーニング検査の必要性を事前に学習し講義後、内容をよく理解し、今後につなげるために１時間を要する。
9	生体成分と臨床化学６酵素	多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列挙し概説できる。【C６-(3)-①-1】血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-2】血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-3】代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E1-(2)-②-6】	生化学などで学んだ知識を復習することで予習とし、臨床化学分野での標準試料や標準物質について学ぶ。講義後、病態についての知識を深めながら総括し理解するために１時間を要する。
10	薬物モニタリング（TDM）TDMの測定法薬物と臨床検査臨床検査値への薬物干渉	治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。【E４-(2)-②-1】臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。【F-(3)-④-7】	オーダーメード治療について復習することで予習とし、講義後、さらに有機的に知識をつなげて総括し理解するために１時間を要する。

CP4039

臨床生理学 Clinical Physiology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆藤岡　重和　　和田　晋一	3年次・後期	1	選択

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

生体から生理機能情報を収集するための理論と実際について解説します。生理機能検査学の各領域（循環機能検査、神経・筋機能検査、呼吸機能検査、心臓、脈管、腹部臓器の超音波検査）において、計測技術演習や症例提示を行い、検査結果の解析と評価について学修します。特に、各種疾患の診断、病態把握、薬物治療の効果判定に臨床で汎用される心電図検査、呼吸機能検査、脳波、超音波検査を中心に生理機能検査学の基礎的理解が発展的内容まで幅広く学修します。　また、本授業では高血圧、虚血性心疾患、心臓弁膜症、慢性閉塞性肺疾患、気管支喘息、てんかんの病態、診断、治療についても詳しく解説し、症例提示により疾患の理解を深めます。

・一般目標（GIO）

生理機能検査の各検査領域において、その臨床的意義、生体情報を収集する技術、結果の解析、評価法を修得することを目標とします。

・授業の方法

教科書、配布資料、パワーポイントによる講義を行います。適宜、DVD、CD等の視聴覚教材による解説、パワーポイントを用いた症例提示を行います。また、臨床生理学の各検査領域において計測技術演習を行います。

・成績評価

授業時間内に実施する計測技術演習（70%）と小テスト（30%）により評価します。

・試験・課題に対するフィードバック方法

計測技術演習と小テストについて解説を行います。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

藤岡重和／高血圧、虚血性心疾患、心臓弁膜症について、症例提示により診断、治療の実際を解説します。
和田晋一／慢性閉塞性肺疾患、気管支喘息、てんかんについて、症例提示により診断、治療の実際を解説します。

・学位授与方針との関連

薬学の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に各種疾患の診断、病態把握、薬物治療の効果判定に臨床で汎用される生理機能検査学の基礎的理解を修得する。

・関連科目

関連科目：臨床検査学、薬物治療学

・教科書

『生理機能検査学第1版』東條尚子、川良徳弘（編）　医歯薬出版

・参考書

『ElectrocardiologyAtoZ心電図のリズムと波を見極める』磯部光章、奥村謙（監修）
『日本医師会ステップで判読心電図』奥村謙（著）　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	臨床生理学総論（藤岡）	生理機能検査の目的と業務範囲を説明できる。検査の注意事項を説明できる。	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（1時間）
2	循環器系の検査（1）（藤岡）心電図【計測技術演習】	心電図検査の臨床的意義、原理・装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【E2-⑶-①-1】【E2-⑶-①-3】【E2-⑶-①-4】【E2-⑷-②-3】【F-⑶-④-8】【F-⑶-④-9】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（2時間）
3	循環器系の検査（2）（藤岡）ホルター心電図、運動負荷心電図【計測技術演習】	ホルター心電図検査、運動負荷心電図検査の臨床的意義、装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【E2-⑶-①-1】【E2-⑶-①-3】【E2-⑷-②-3】【F-⑶-④-8】【F-⑶-④-9】【E1-⑷-3】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（2時間）
4	循環器系の検査（3）（藤岡）心音図【計測技術演習】	心音図検査の臨床的意義、原理・装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【F-⑶-④-8】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（2時間）
5	循環器系の検査（4）（藤岡）脈波、自動連続血圧計	脈波検査、自動連続血圧計の臨床的意義、装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【E2-⑶-①-4】【F-⑶-④-8】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（1.5時間）
6	神経・筋系の検査（1）（和田）脳波【計測技術演習】	脳波検査の臨床的意義、原理・装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【E2-⑴-③-7】【E2-⑷-②-3】【F-⑶-④-8】【F-⑶-④-9】【E1-⑷-3】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（2時間）
7	神経・筋系の検査（2）（和田）筋電図	筋電図検査の臨床的意義、原理・装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【F-⑶-④-8】【E1-⑷-3】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（1.5時間）
8	呼吸器系の検査（和田）呼吸機能検査【計測技術演習】	呼吸機能検査の臨床的意義、原理・装置、検査方法、検査結果の解析、評価法を説明できる。【E1-⑵-②-6】【E2-⑷-①-1】【E2-⑷-①-2】【E2-⑷-①-3】【F-⑶-④-8】【E1-⑷-3】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（1.5時間）
9	超音波検査（1）（藤岡）超音波検査法の基礎	超音波の性質、超音波検査装置の構造と操作法を説明できる。【C2-⑹-②-5】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（1.5時間）
10	超音波検査（2）（藤岡）心臓、脈管、腹部臓器の超音波検査【計測技術演習】	心臓、脈管、腹部臓器の正常像と代表的な異常像について説明できる。【C2-⑹-②-5】【E2-⑶-①-2】【E2-⑶-①-3】【E2-⑶-①-4】【E2-⑶-①-5】【E2-⑷-②-3】【E2-⑷-②-4】【E2-⑷-②-5】【E2-⑷-②-3】【F-⑶-④-8】【F-⑶-④-9】【E1-⑷-3】	予習：教科書『生理機能検査学』の該当項目を熟読し事前学修してください（1時間）復習：授業内容を配布資料、ノート、教科書で事後学修しましょう（2時間）

OC5005

有機化学実習

Practice in Organic Chemistry

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆浦田　秀仁　　宇佐美　吉英　　和田　俊一　　米山　弘樹　　葉山　登	3年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

「有機化学１～４」で学ぶ反応のうち、比較的高度な技術を要するGrignard反応など、代表的な反応を題材に取り上げ、特に安全面や環境面に配慮しながら、実験器具の使用法など有機化学実験の基本操作法および各種化合物の合成法について学ぶ。同時に、単離した反応生成物の各種スペクトルについて考察する。通常の講義ではほとんど学習対象としない『反応混合物から目的化合物を取り出す単離・精製過程』は、有機化合物の性質を踏まえて行うことが重要である。こうした『過程』を実際に体験し、有機化学の理論を見つめ直す機会としてもらいたい。

・一般目標（GIO）

本実習では、有機化合物の性質および官能基の反応性を理解するために、合成反応および生成物の単離・精製と構造確認に関する基本的知識・技能を修得することを目的とする。

・授業の方法

実習講義による概略説明ののち、原則として２～３人１組で実験を行う。また、スペクトル解析に関しては演習を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

特になし

・成績評価

筆記試験（40点）、スペクトル解析試験（12点）および実習レポート（48点）の合計100点満点により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

希望者には試験答案を開示し、レポートは返却する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能、特に有機合成反応の実施、および化合物の化学的性質に基づいた単離・精製法を修得する。

・関連科目

関連科目：有機化学、有機スペクトル学演習、薬用天然物化学、精密有機合成化学、医薬品化学、生化学など

臨床系関連科目・内容：薬剤師として化学の観点から医療に関わるため、医薬品のファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質や、医薬品の安定性、代謝反応等を有機化学的に理解するために必要な知識を習得する。

・教科書

有機化学実習テキスト（実習初日に配布する）

『有機医薬品合成化学−ターゲット分子の合成』 西出喜代治、前崎直容（編集） 廣川書店

・参考書

『実験を安全に行うために　第８版』化学同人編集部　化学同人

『続実験を安全に行うために　第４版』化学同人編集部　化学同人

『ソロモンの新有機化学第11版　I、II巻』池田正澄、上西潤一、奥山格、西出喜代治、花房昭静（監訳） 廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	有機化学実習を行うにあたって 実習講義（$NaBH_4$による還元反応、Fischerのエステル化、Grignard反応、交差Aldol縮合）	「有機化学実習」の目的と内容および実験器具の取り扱いについて【C2-⑸-①-2】【C3-⑶-④-1】【C3-⑶-④-2】	予習：ガラス器具（『実験を安全に行うために』p.107–108）（『続実験を安全に行うために』p.3–6）、実験器具の名称（『続実験を安全に行うために』p.130–133） 復習：実習講義の内容を復習しておくこと
2	$NaBH_4$による還元反応	アルデヒド、ケトンの還元反応について説明できる【C3-⑶-④-1】	予習：ヒドリド還元反応（『ソロモンの新有機化学 I 巻』p470-472『有機医薬品合成化学』p60-62）について予習すること 復習：実験結果をレポートにまとめておくこと
3	実習講義（Wittig-Horner反応、Diels-Alder反応） Wittig-Horner反応	アルデヒド、ケトンへの求核付加反応について説明できる【C3-⑶-④-1】	予習：Wittig反応（『ソロモンの新有機化学 II 巻』p.664-669『有機医薬品合成化学』p.158-161）について予習すること 復習：実験結果をレポートにまとめておくこと
4	Diels-Alder反応	アルケンへのジエン化合物の環化付加反応について説明できる【＊】	予習：Diels-Alder反応（『ソロモンの新有機化学 I 巻』p.529-537『有機医薬品合成化学』p.184-191）について予習すること 復習：実験結果をレポートにまとめておくこと
5	Fischerのエステル化	カルボンの代表的な反応について説明できる【C3-⑶-④-2】	予習：エステル化反応（『ソロモンの新有機化学 II 巻』p.697-703）について予習すること 復習：実験結果をレポートにまとめておくこと
6	Grignard反応	カルボン誘導体の代表的な反応について説明できる【C3-⑶-④-3】	予習：Grignard反応（『ソロモンの新有機化学 I 巻』p.481-495『有機医薬品合成化学』p.63-65）について予習すること 復習：実験結果をレポートにまとめておくこと
7	交差Aldol縮合	アルデヒド、ケトンのエノラートイオンを経由する反応について説明できる【C3-⑶-④-1】	予習：Aldol縮合（『ソロモンの新有機化学 II 巻』p.770-779『有機医薬品合成化学』p.147-150）について予習すること 復習：実験結果をレポートにまとめておくこと
8	実習試験 スペクトル解析演習とまとめ	代表的化合物の部分構造を 1 HNMRが決定できる（技能）【C3-⑷-①-1～5】IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる（知識・技能）【C3-⑷-②-1, 2】	予習：本実習で行った 6 種の反応について復習すること 復習：テキスト記載のスペクトルの解析結果をレポートにまとめておくこと
	授業計画の中に示したSBO以外にも右のSBOが含まれる	・官能基の性質を利用した分離精製を実施できる【C3-⑶-①-2】（技能） ・基本的な反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる【C3-⑴-①-9】（技能） ・炭素－炭素二重結合の立体異性について説明できる【C3-⑴-②-6】 ・代表的な官能基選択的反応を列挙できる【＊】 ・反応廃液を適切に処理する【＊】	

BC5008

生物科学実習

Practice in Biological Sciences

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆福永理己郎　井上　晴嗣　藤森　功　宮本　勝城　藤井　忍 藤井　俊裕　前原都有子	3年次・前期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

生物科学の基本的内容について、実験を通じて理解を深めることを目的とする。「生物学実習」では生体および細胞の構造と機能に関する実習を行ったが、「生物科学実習」では、生体分子の抽出、分析を行う実習を通じて、生体および細胞を構成する基本分子（糖、脂質、タンパク質、核酸など）の構造と基本的な機能について学習する。

・一般目標（GIO）

生命体の成り立ちを分子レベルで理解するために、細胞の生命活動を担う分子（糖、脂質、タンパク質、核酸など）の構造と機能に関する知識を修得し、それらを取り扱う基本的技能、態度を身につける。

・授業の方法

講義および実験

・アクティブ・ラーニングの取組

4回目および8回目に、実習の結果等について討論、発表を行う。

・成績評価

レポート（30%）、実習試験（40%）、実験操作（15%）、討論（15%）、により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案を希望者に開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

福永（企業等の研究者）・藤森（企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での生化学・分子生物学の研究経験、企業での生化学の研究経験を活かし、生体分子の抽出、分析を行う実習を通じた生体および細胞を構成する基本分子の構造と基本的な機能に関する基本的知識、技能、態度を指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につけるために、特に生体を構成する基本分子を理解する知識・技能・態度を修得する。

・関連科目

関連科目：生化学1-3、分析化学1、2、ゲノム医科学、生物学実習など

臨床系関連科目・内容：臨床分野で必要とされる、生体分子の分析、遺伝子診断や遺伝子組換えタンパク質についての知識・技能・態度を修得する。

・教科書

『生物科学実習テキスト』（実習初日に配布）生物科学実習担当教員

・参考書

『ホートン生化学第5版』鈴木紘一、笠井献一、宗川吉汪（監訳）　東京化学同人

『生物系薬学Ⅰ（スタンダード薬学シリーズⅡ-4）生命現象の基礎』日本薬学会（編）　東京化学同人

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	生体成分の定量（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	模擬血清中のタンパク質、グルコース、およびコレステロール含量を定量することができる。【C2⑴①-1、２、C2⑷①-1、C2⑹②-3、C6⑵⑧-1】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
2	タンパク質の精製とSDS電気泳動（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	卵白タンパク質をイオン交換クロマトグラフィーにより分離し、分離した試料、血清、唾液のSDS電気泳動を実施できる。【C2⑵①-1、C2⑸①-1、５、C2⑸③-1、C6⑵④-1、*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
3	酵素反応速度論（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	酸性ホスファターゼの酵素反応速度を測定し、ミカエリス定数と最大速度を求めることができる。【C6⑶③-1、4】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
4	実習講義と課題発表（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	第１，２，３回の実習内容の概要について説明できる。	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
5	実習講義、大腸菌の培養（コロニーの観察と植菌）（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	無菌操作を実施できる。細菌培養を実施できる【C8-⑶⑥】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
6	大腸菌からのプラスミドの調製、制限酵素による切断、アガロースゲル電気泳動（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	核酸の定性試験を実施できる【C6-⑵⑧】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
7	実習講義、自分のDNAの抽出、ヒト癌細胞からのDNAの抽出、PCRによる増幅（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	核酸の定性試験を実施できる【C6-⑵⑧、＊】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）
8	アガロースゲル電気泳動による遺伝子変異検出と遺伝子情報解析、討論（福永、井上、藤森、宮本、藤井忍、藤井俊、前原）	核酸の定性試験を実施できる【C6-⑵⑧、＊】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと（30分）。復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する（60分）

BC5009

衛生薬学実習

Practice in Hygienic Sciences

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆奥平桂一郎　佐久間　覚　長谷井友尋　東　剛志　小池　敦資	3年次・後期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

健全な食生活を目的とした食品衛生と自然環境および生活環境の健全性を目的とした環境衛生は、健康の維持と増進さらには疾病の予防に必要である。

「衛生薬学実習」では、食品衛生および環境衛生上の知識と技能を高めるために、衛生試験法に掲載されている飲食物試験法および環境試験法に関して、実習を行い、その試験を行う意義、試験法の原理、操作法および判定基準について理解を深めていく。また、個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議すること、ヒトが生態系の一員であることをふまえて環境問題を討議すること、ならびに食生活や喫煙などの生活習慣と疾病との関わりについて討議することの重要性を理解する。

・一般目標（GIO）

食品衛生および環境衛生上の知識と技能を高めるために、衛生試験法に掲載されている飲食物試験法および環境試験法に関して、実習を行い、その試験を行う意義、試験法の原理、操作法および判定基準について理解を深める。また、健康ならびに環境に関わる協議を通して、化学物質の毒性、環境衛生、食品衛生および保健衛生に関する討議ができるようにする。

・授業の方法

講述説明と実習を行う。また、SGDにより健康、環境に関わるテーマについて討議する。

・成績評価

実習レポート40%、筆記試験40%、ならびに5回の討議20%により評価する。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験答案は希望者に開示する。レポートは採点の上希望者に返却する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、衛生試験法に掲載されている飲食物試験法および環境試験法に関する実習を通じ、その試験を行う意義、試験法の原理、操作法および判定基準について指導する。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能・態度、特に化学物質の毒性、環境衛生、食品衛生および保健衛生を理解する能力を身につける。

・関連科目

関連科目：生化学1、2、衛生薬学1-4

臨床系関連科目・内容：薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度として、健康の増進や疾病の予防を図るために必要な知識・技能・態度を修得する。

・教科書

『衛生薬学実習テキスト』 衛生薬学実習担当教員

・参考書

『考える衛生薬学第4版』平山晃久（編） 廣川書店
『衛生試験法・注解 2015』日本薬学会（編） 金原出版
『必携・衛生試験法 第2版』日本薬学会（編） 金原出版

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	実習講義（導入）	実習項目に関する操作法、測定原理ならびに法的規制について説明できる。	
2	食品試験法（１）（食品成分試験法）	油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。【D1⑶②-2】	油脂の変質試験について、教科書などを用いて予習、復習する。
3	食品試験法（２）（食品成分試験法）	代表的な食品添加物に関する試験を実施できる。【＊】	食品添加物に関する試験について、教科書などを用いて予習、復習する。
4	食品試験法（３）	遺伝子組換え食品に関する試験を実施できる。 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について計算できる。 【D1⑵③-3、D1⑴③-4】【＊】	遺伝子組換え食品に関する試験について、教科書などを用いて予習、復習する。
5	環境試験法（１）（水質試験法）	水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。【D2⑵③-3】	水道水の水質基準に関する検査項目について、教科書などを用いて予習、復習する。
6	環境試験法（２）（水質試験法）	公共用水域の水質汚濁に関する主な検査項目を列挙し、測定できる。 人が生態系の一員であることをふまえて環境問題を討議する。 【D2⑵③-5、D2⑵①-5】	公共用水域の水質汚濁に関する検査項目について、教科書などを用いて予習、復習する。
7	環境試験法（３）（空気試験法）	室内環境ならびに大気汚染に関する主な検査項目を列挙し、測定できる。 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。 【D2⑵④-2、D2⑵⑤-1、D2⑴①-5、D2⑴②-1】	室内環境ならびに大気汚染に関する検査項目について、教科書などを用いて予習、復習する。
8	実習講義	本実習において得られた実習結果を中心に、総合的に考察する。	

MP5010

薬理学実習

Practice in Pharmacology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆大野　行弘　　大喜多　守　　河合　悦子　　清水　佐紀　　國澤　直史 中川　恵輔	3年次・後期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

「薬理学実習」を通じて講義内容の理解を深め、実験から薬物の作用機序を考察する能力を習得することを目的とする。機能形態学、生物学、生化学の知識を基礎として、各種動物に薬物を投与したときの薬理作用を注意深く観察し、実験成績から各種薬物の作用機序を考察する能力を養う。同時に、実験計画の立て方、実験動物の扱い方、生物実験データの扱い方などについても説明する。

・一般目標（GIO）

自律神経系、循環器系、中枢神経系などに作用する薬物の効果を測定する技能を修得することを目的とする。

・授業の方法

6–7名で1つの班を編成し、班単位で各実習項目について実習を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

実習形式で行なう

・成績評価

3分の2以上の出席を満たした上で、筆記試験、レポート、実習態度・意欲で評価する。ただし、①筆記試験（50%）、②レポートと実習態度・意欲（50%）の合格基準は各配点率の6割とする。

・試験・課題に対するフィードバック方法

試験問題は開示し、希望者には試験答案の開示および解説を行う。レポートは返却する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、実験成績から各種薬物の作用機序を考察する力を指導し、綿密な実験計画の立て方、生物実験に避け難いデータのバラツキから、いかにして結論を導くかその技能等を指導する。

・学位授与方針との関連

実習を通じて薬物の作用機序を理解することで、薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能を身につける。

・関連科目

関連科目：薬理学、機能形態学、薬物治療学、病態生化学、生化学

臨床系関連科目・内容：薬物治療学、生物薬剤学・実験動物を使用した実験結果を通じて薬物の効果を評価することは、考察力の修得につながり、治療に必要な医薬品を適正かつ安全に使用するための基本的な考え方を身につけることができる。さらに、実験動物による薬物の生体反応の観察は、薬物の作用機序の理解をより深めることにつながる。

・教科書

薬理学実習テキスト

・参考書

『NEW薬理学改訂第7版』田中千賀子/加藤隆一/成宮周編集　南江堂

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	実習講義（1）（國澤直史、中川恵輔）	本実習における各種実習項目に関する方法論について詳述する【E1-⑴-②-1】	
2	中枢神経系に作用する薬物（1）（大野行弘、大喜多守、河合悦子、清水佐紀、國澤直史、中川恵輔）	鎮痛薬の作用についてホットプレート法を用いて効果を測定できる。【E1-⑴-②-1、2、3】【E2-⑴-③-12】	予習：実習テキストの該当項目と鎮痛薬の薬理作用についてあらかじめ調べておく。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く。
3	中枢神経系に作用する薬物（2）（大野行弘、大喜多守、河合悦子、清水佐紀、國澤直史、中川恵輔）	向精神薬の作用ならびにカタレプシー惹起作用についてオープンフィールド法を用いて効果を測定できる。【E1-⑴-②-1、2、3】【E2-⑴-②-3】【E2-⑴-③-12】	予習：実習テキストの該当項目と抗精神病薬の薬理作用についてあらかじめ調べておく。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く。
4	末梢神経系に作用する薬物（1）（大野行弘、大喜多守、河合悦子、清水佐紀、國澤直史、中川恵輔）	摘出血管収縮、弛緩に影響を及ぼす薬物ならびに血圧に影響を及ぼす薬物の作用について効果を測定できる。【E1-⑴-②-1、2、3】【E2-⑶-①-6】	予習：実習テキストの該当項目と降圧薬の薬理作用についてあらかじめ調べておく。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く。
5	末梢神経系に作用する薬物（2）（大野行弘、大喜多守、河合悦子、清水佐紀、國澤直史、中川恵輔）	摘出子宮平滑筋の収縮、弛緩に影響を及ぼす薬物の作用について効果を測定できる。【E1-⑴-②-1、2、3】【E2-⑴-①-4】【E2-⑶-①-6】	予習：実習テキストの該当項目と子宮収縮薬と弛緩薬の薬理作用についてあらかじめ調べておく。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く。
6	コリンエステラーゼ阻害薬（大野行弘、大喜多守、河合悦子、清水佐紀、國澤直史、中川恵輔）	各種臓器のコリンエステラーゼ活性およびコリンエステラーゼ阻害薬の作用について効果を測定できる。【E2-⑴-①-4】	予習：実習テキストの該当項目とコリンエステラーゼについてあらかじめ調べておく。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く。
7	腎臓に作用する薬物（大野行弘、大喜多守、河合悦子、清水佐紀、國澤直史、中川恵輔）	無麻酔動物を用いて採尿実験を行い、利尿薬の作用について効果を測定できる。【E1-⑴-②-1、2、3】	予習：実習テキストの該当項目と利尿薬の薬理作用についてあらかじめ調べておく。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く。
8	実習講義（2）（大喜多守、清水佐紀）	本実習において得られた実験結果を中心に、総合的に考察する。	

MP5011

薬剤学実習

Practice in Pharmaceutics

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆戸塚　裕一　　永井　純也　　宮崎　　誠　　門田　和紀　　本橋　秀之 内山　博雅　　竹林裕美子	3年次・後期	1	必修

（☆印は担当代表者）

・授業の目的と概要

化学合成技術を駆使し、あるいは様々な医薬資源が医薬品候補化合物は探索されるが、疾病に対して有効な薬理作用を有し、安全性の高い化合物が探索されたとしても、これだけでは「新しい医薬品」にはならない。すなわち次のステップとして、（1）薬物自体の生体内動態を解析し、（2）最適な投与計画を設定すると同時に、（3）最適な製剤設計、（4）効率的な製剤製造法の開発、（5）保存時における有効性及び安全性の確認（品質管理）が必要である。この全体の流れには生物薬剤学、臨床薬剤学、薬品工学、製剤学、そして製剤の品質管理として日本薬局方（日局17）が含まれる。「薬剤学実習」では、最も基礎的な実験を通して、これら全体の流れを理解させる。

・一般目標（GIO）

（1）医薬品の作用する過程を理解するために、代表的な薬物の作用、作用機序、および体内での運命に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。（2）作用部位に達した薬物の量と作用により薬効が決まることを理解するために、薬物の生体内における動きと作用に関する基本的知識、技能を修得する。（3）薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識とそれらを解析するための基本的技能を修得する。（4）薬効や副作用を体内の薬物動態が定量的に理解ために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を修得する。（5）個々の患者に応じた投与計画を立案するために、薬物治療の個別化に関する基本的知識と技能を修得する。（6）薬物と製剤材料の性質を理解し、応用するためにそれらの物性に関する基本的知識、および取扱いに関する基本的技能を修得する。（7）医薬品の用途に応じた適切な剤形を調製するために、製剤の種類、有効性、安全性、品質などに関する基本的知識と、調製を行う際の基本的技能を修得する。（8）医薬品開発、薬剤疫学、薬剤経済学などの領域において、データ解析および評価に必要な統計学の基本的知識と技能を修得する。

・授業の方法

12班構成、項目2～4と5～7の順番は班によって入れ替わる。レポート提出は個人単位とする。

・成績評価

実習試験（30%）レポート（70%）。欠席・遅刻は原則認めないこととし、下記の全ての回（計8回）に出席することが成績評価を行う上での前提条件とする。レポートの提出期限は厳守すること。

・試験・課題に対するフィードバック方法

実習試験やレポートについては、問い合わせがあれば開示する。

・実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容

宮崎（企業等の研究者）・門田（企業等の研究者）／企業の研究開発部門での研究経験、製剤開発の研究経験を活かし、薬物のタンパク結合測定、薬物の血漿中濃度とその解析、治療薬物モニタリング（TDM）、製剤調剤、日本薬局方「一般試験法、崩壊試験、溶出試験」と半固形製剤の調整とレオロジー評価、日本薬局方「製剤均一性試験」と粉末X線解析を行う実習を通じた指導を行う。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な幅広い科学的知識や技能、特に製剤的な物理的化学的性質、製剤化とその製剤試験法、薬物の体内動態を決定する薬物側および生体側要因ならびに薬物動態解析法について理解し、説明あるいは実施できる能力を身につける。また、製剤材料として使用されている物質の用途に対する基礎的な知識を身につける。さらに、各固形剤、半固形剤などについても説明できる。加えて、創薬研究を展開する過程において必要とされる薬物動態に関する基礎的知識および技能について修得する。

・関連科目

関連科目：物理薬剤学、製剤学、薬局方総論、生物薬剤学1、生物薬剤学2、薬物動態解析学

臨床系関連科目・内容：薬剤師として、製剤設計がどのように行われ、その物理化学的性質について最低限必要な知識を有する。また、製剤の保管時に関する医薬品の取り扱いや結晶形の変化による安全性に関する説明など、薬剤師として求められる知識である。また、製剤の添加剤として使用されている種類やその用途についての知識を身に着ける。また、各製剤で実施される試験法について理解し、説明できる。薬物治療を効果的に安全に行うために、患者の病態や生理機能の状態に応じた薬物投与計画を提案するためには臨床薬物動態学の能力が必要である。これには薬物を繰り返し投与した際の体内動態の挙動について充分な理解が求められる。本実習（項目4）では、TDM（治療薬物モニタリング）をシミュレーション体験することにより体内動態および体内動態の治療への関わりについて理解を深める。

・教科書

『薬剤学実習書』大阪薬科大学　薬剤学研究室・製剤設計学研究室編

・参考書

『広義製剤学』掛見正郎、戸塚裕一（共著）　京都廣川書店
『生物薬剤学』西田孝洋（編）　朝倉書店
『NEWパワーブック生物薬剤学第3版』金尾義治、森本一洋（編集）　廣川書店
『広義薬物動態学』掛見正郎、岩永一範、宮崎誠（共著）　京都廣川書店

・授業計画

回	項　　目	到達目標（SBOs・コアカリキュラム番号）・授業内容	準備学習（予習･復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	実習講義（戸塚、永井、宮崎、門田、本橋、内山、竹林）	「薬剤学実習の受講に際しての注意事項と各実習項目内容の説明」【＊】	実習講義のため、次回以降の内容について講義後に再確認する。
2	薬物のタンパク結合測定（永井、宮崎、本橋、竹林）	薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。【E4-(1)-③-1】薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。【E4-(1)-③-2】薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。【E4-(1)-③-3】薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-③-6】薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説明できる。【＊】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（１時間）。復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する。
3	薬物の血漿中濃度とその解析（永井、宮崎、本橋、竹林）	薬物の尿中排泄機構について説明できる。【E4-(1)-⑤-1】薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-⑤-5】体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。【E4-(2)-①-3】2-コンパートメントモデルに基づいた薬物速度論解析ができる。【＊】非線形最小二乗法を用いた速度論パラメータの算出ができる。【＊】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（１時間）。復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する。
4	臨床薬物動態学実習－TDMシミュレーション－（永井、宮崎、本橋、竹林）	治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。【E4-(2)-②-1】薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。【E4-(2)-②-3】ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。【E4-(2)-②-4】ベイジアン法やポピュレーションファーマコキネティクスの理論に基づいた投与設計ができる。【＊】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（１時間）。復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する。
5	製剤調製と日本薬局方「一般試験法、崩壊試験、溶出試験」（戸塚、内山）	“粉体の性質について説明できる。【E5(1)①-1】経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。【E5(2)①-2】製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。【E5(2)②-2】製剤の特性（適用部位、製剤がの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。【E5(2)③-1】代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。【E5(2)②-1】”	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（１時間）。復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する。
6	日本薬局方「溶出試験」と半固形製剤の調製とレオロジー評価（戸塚、内山）	製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。【E5-(2)-②-4】流動と変形について説明できる。【E5-(1)-②-1】高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。【E5-(1)-②-2】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（１時間）。復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する。
7	日本薬局方「製剤均一性試験」と粉末X線回折（戸塚、内山）	粉末X線回折評価製剤の物性値が、製剤の品質を判定できる。【＊】製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。【E5-(2)-②-4】結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。【E5-(1)-①-2】結晶構造と回折現象について概説できる。【C1-(1)-③-6】Ｘ線結晶解析の原理および応用例を概説できる。【C2-(4)-④-1】粉末Ｘ線回折測定法の原理と利用法について概説できる。【C2-(4)-④-2】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（１時間）。復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する。
8	実習講義（戸塚、永井、宮崎、門田、本橋、内山、竹林）	「薬剤学実習で得られた結果に対する総合的考察と実施内容の確認」【＊】	実習試験後の内容確認

薬学教育モデル・コアカリキュラム

平成 25 年度改訂版

平成 25 年 12 月 25 日

薬学系人材養成の在り方に関する検討会

目　次

○　薬学教育モデル･コアカリキュラムの基本理念と利用上の留意点について　1

○　平成 25 年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂概要　8

○　薬剤師として求められる基本的な資質　16

A 基本事項・・・19
(1) 薬剤師の使命・・・19
(2) 薬剤師に求められる倫理観・・・20
(3) 信頼関係の構築・・・20
(4) 多職種連携協働とチーム医療・・・21
(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成・・・21

B 薬学と社会・・・23
(1) 人と社会に関わる薬剤師・・・23
(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範・・・23
(3) 社会保障制度と医療経済・・・24
(4) 地域における薬局と薬剤師・・・24

C 薬学基礎・・・26
C1 物質の物理的性質・・・26
(1) 物質の構造・・・26
(2) 物質のエネルギーと平衡・・・27
(3) 物質の変化・・・28

C2 化学物質の分析・・・29
(1) 分析の基礎・・・29
(2) 溶液中の化学平衡・・・29
(3) 化学物質の定性分析・定量分析・・・29
(4) 機器を用いる分析法・・・30
(5) 分離分析法・・・30
(6) 臨床現場で用いる分析技術・・・31

C3 化学物質の性質と反応・・・32
(1) 化学物質の基本的性質・・・32
(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応・・・32
(3) 官能基の性質と反応・・・33

(4) 化学物質の構造決定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34
(5) 無機化合物・錯体の構造と性質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34

C4 生体分子・医薬品を化学による理解・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質・・・・・・・・・・・・・・36
(2) 生体反応の化学による理解・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
(3) 医薬品の化学構造と性質、作用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37

C5 自然が生み出す薬物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39
(1) 薬になる動植鉱物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39
(2) 薬の宝庫としての天然物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・39

C6 生命現象の基礎・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
(1) 細胞の構造と機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
(2) 生命現象を担う分子・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
(3) 生命活動を担うタンパク質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・42
(4) 生命情報を担う遺伝子・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・42
(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達・・・・・・・・・・・・・・・・・44
(7) 細胞の分裂と死・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
(1) 人体の成り立ち・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
(2) 生体機能の調節・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47

C8 生体防御と微生物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
(1) 身体をまもる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
(3) 微生物の基本・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
(4) 病原体としての微生物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51

D 衛生薬学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
D1 健康・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
(1) 社会・集団と健康・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
(2) 疾病の予防・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
(3) 栄養と健康・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53

D2 環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・55
(1) 化学物質・放射線の生体への影響・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・55
(2) 生活環境と健康・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・56

E 医療薬学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・57
E1 薬の作用と体の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・57
(1) 薬の作用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・57
(2) 身体の病的変化を知る・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・57
(3) 薬物治療の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・58
(4) 医薬品の安全性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・58

E2 薬理・病態・薬物治療・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・60
(1) 神経系の疾患と薬・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・60
(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬・・・・・・・・・・・・61
(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬・・・・・・・62
(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・64
(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・65
(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・66
(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬・・・・・・・・・・・・・・67
(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・70
(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション・・・・・・・・・・71
(10) 医療の中の漢方薬・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・71
(11) 薬物治療の最適化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・72

E3 薬物治療に役立つ情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・73
(1) 医薬品情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・73
(2) 患者情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75
(3) 個別化医療・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75

E4 薬の生体内運命・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・77
(1) 薬物の体内動態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・77
(2) 薬物動態の解析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・78

E5 製剤化のサイエンス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・79
(1) 製剤の性質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・79
(2) 製剤設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・79
(3) DDS (Drug Delivery System：薬物送達システム)・・・・・・・・・・・・・・80

F 薬学臨床・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・82
(1) 薬学臨床の基礎・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・82
(2) 処方せんに基づく調剤・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・83
(3) 薬物療法の実践・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・86
(4) チーム医療への参画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・87
(5) 地域の保健・医療・福祉への参画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・88

G 薬学研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
(1) 薬学における研究の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
(2) 研究に必要な法規範と倫理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
(3) 研究の実践・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90

○ 薬学準備教育ガイドライン(例示) 91
(1) 人と文化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・91
(2) 人の行動と心理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・91
(3) 薬学の基礎としての英語・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・92
(4) 薬学の基礎としての物理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・93
(5) 薬学の基礎としての化学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・94
(6) 薬学の基礎としての生物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・94
(7) 薬学の基礎としての数学・統計学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・96
(8) 情報リテラシー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・97
(9) プレゼンテーション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・98

○ 薬学アドバンスト教育ガイドライン(例示) 99
A 基本事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・99
B 薬学と社会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・99
C 薬学基礎・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・100
D 衛生薬学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・108
E 医療薬学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・109
F 薬学臨床・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・110

○ 委員会名簿等 113

薬学教育モデル・コアカリキュラムの基本理念と利用上の留意点について

１．　モデル・コアカリキュラムの基本理念と位置付け

【基本理念】

大学における各分野の社会的要請に応えた人材養成のためのカリキュラム構築は、本来、各大学が独自の理念や特色に基づいて設定すべきものである。しかし、修業年限６年の薬学教育プログラムを実施する学部又は学科（以下、「６年制学部・学科」という。）の場合は、学生に大学卒業時に薬剤師としてふさわしい基本的な資質や能力を身に付けさせる教育が行われることが求められる。一方、薬学や医学、生命科学等に関わる科学技術の進歩は著しく、科学を基盤として医療に貢献する薬剤師の職責に求められる薬学の知識や技能は増え、専門分化されると同時に高度化しており、限られた大学教育の中で、これらの膨大な知識や技能等を網羅して修得することは困難である。そこで、学生は６年制学部・学科の学士課程教育の段階では、将来どのような分野に進んだ場合にも共通に必要となる薬剤師の基本的な資質と能力を修得し、その上で、生涯にわたって常に研鑽（さん）し、社会に貢献することが求められる。薬学教育モデル･コアカリキュラムは、このような状況を踏まえ、６年制学部・学科としての教育内容を精選し、卒業時までに学生が身に付けておくべき必須の能力（知識･技能･態度）の到達目標を分かりやすく提示したものである。

【位置付け】

薬学教育モデル・コアカリキュラムは、６年制学部・学科におけるカリキュラム作成の参考となる教育内容ガイドラインとして提示したものである。項目立てや記載内容は、各大学における授業科目名を意味するものではなく、また、履修の順序を示すものではないことに留意すべきであり、具体的な授業科目等の設定や教育手法等は各大学の裁量に委ねられている。

また、モデル・コアカリキュラムに示された教育内容だけで薬学の学士課程教育が完成するものではなく、６年制学部・学科の教育課程の全てを画一化したモデル・コアカリキュラムの履修にあてることは正しくない。６年制学部・学科のカリキュラムは大別すると、教養教育を含む薬学準備教育、モデル・コアカリキュラムに準拠した教育、各大学独自の薬学専門教育から構成されるが、これらの履修時期、時間は教育研究上の目的に沿って学習成果を評価しながら、バランスよく配当される必要がある。改訂後の薬学教育モデル・コアカリキュラムは到達目標数の上で、従前のものに比してスリム化されていることもあり、およそ教育課程の時間数の７割を、モデル・コアカリキュラムに示された内容の履修に充てることが妥当と考えられる。

各大学においては、それぞれの教育理念等に基づいて、薬学アドバンスト教育ガイドラインを含む特色ある大学独自のカリキュラムを設定することが必須であり、学生のニーズや将来の進路に合わせて自由に選択できる多様なカリキュラムを提供することが重要である。このモデル・コアカリキュラムに示された内容を確実に修得した上で、残りの３割程度の時間数で個性ある各大学独自のカリキュラムを準備することが必要である。（７ページ【選択的な大学独自のカリキュラムの設定】を参照。）

今回の改訂は、大学が主体的で実効性のある充実した薬学教育を展開することにより、６年制薬学教育の質の向上を目指すために行うものであり、各大学の教育カリキュラムが薬学共用試験や薬剤師国家試験に合格することのみを目標とする教育に偏ることのないよう留意すべきである。

２．　表示の方法と利用上の留意点等

【基本的資質】

薬学教育モデル・コアカリキュラムの基本理念や医療全体を取り巻く情勢の変化等を踏まえ、「薬剤師として求められる基本的な資質」を、①薬剤師として

の心構え、②患者・生活者本位の視点、③コミュニケーション能力、④チーム医療への参画、⑤基礎的な科学力、⑥薬物療法における実践的能力、⑦地域の保健・医療における実践的能力、⑧研究能力、⑨自己研鑽、⑩教育能力の10の視点より明確にした。

【一般目標と到達目標】

薬学教育モデル・コアカリキュラムでは、卒業時までに修得されるべき「薬剤師として求められる基本的な資質」を前提とした学習成果基盤型教育（outcome-based education）に力点を置いている。すなわち、最終的に「基本的な資質」を身に付けるための一般目標（GIO※1）（学生が学修することによって得る成果）を設定し、GIOを達成するための到達目標（SBO※2）（学生がGIOに到達するために、身に付けておくべき個々の実践的能力）を明示した。SBOの総数は1,073項目であり、これらは客観的に評価できるよう、可能な限り明確な表現とした。

※1 general instructional objective
※2 specific behavioral objective

【A～Gの項目立て】

項目A～Gは、各大学におけるカリキュラム作成の参考として利用しやすくし、学修者に学習内容の全体像を把握しやすいよう構成した。

薬学生が薬剤師として身につけるべき生命・医療の倫理、チーム医療とコミュニケーション、患者中心の医療、医療安全、薬学の歴史および生涯学習などを学ぶ【A基本事項】、人、社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制、および薬剤師と医薬品等に関わる法規制、地域における保健、医療、福祉などを学ぶ【B薬学と社会】は、入学後早期から卒業までに継続して修得していくべき内容である。

また、薬学生がいずれの分野に進むにせよ必要である薬や化学物質と生命に

関わる物理系薬学、化学系薬学、生物系薬学の知識と技能を学ぶ【C薬学基礎】、人々の健康・公衆衛生、生活環境・環境保全を学ぶ【D衛生薬学】、薬の作用・体内動態・疾病治療、製剤化を学ぶ【E医療薬学】では、それぞれの項目の知識・技能のみにとらわれることなく、薬剤師に必要な人の命と健康を守る使命感、責任感及び倫理観を養えるよう十分な教育上の工夫が必要である。

【F薬学臨床】は、薬学実務実習前に、大学において調剤、製剤、服薬指導など薬剤師としての職務に必要な基本的知識、技能、態度を学んでおくSBO（事前学習）と、病院及び薬局で行う参加型の薬学実務実習のSBO（薬学実務実習）からなっている。薬学実務実習のSBOは、病院又は薬局に勤務する場合に必要となる内容について効果的に履修できるよう、これまで重複して履修していたものを整理している。ただし、すべての内容を適切な医療提供施設の環境と実習先の指導薬剤師及び大学教員のもとで効果的に実施するためには、別途方略を設定することが必要である。

さらに、AからFまでの履修を基盤にして【G薬学研究】を学ぶことにより、研究課題を通して科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力及び研究倫理を修得し、それを生涯にわたって高め続ける知識、技能、態度を養うことも必要である。

【「知識」、「技能」、「態度」の記述についての基本的な考え方】

各SBOの後の「(知識・技能)、(態度)」等の記述については、基本的に以下の考え方により付している。

1) 括弧書きが付されていない場合：「○○について説明できる。」等の知識を主とするSBOを示す。この場合、「説明する」ための勉学態度等も当然含まれるが、評価の対象が主に知識となることを意味する。
2) (技能) が付されている場合：技能を行う上での知識や態度は当然含まれるが、技能が主に評価の対象となるSBOを示す。

例：代表的な化合物の部分構造を ^{1}H NMR から決定できる。（技能）

代表的な生薬を鑑別できる。（技能）

3）（態度）が付されている場合：知識や技能を有したうえでの態度が主に評価対象となる SBO を示す。

例：患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。（態度）

4）（技能・態度）が付されている場合：知識を前提とするが主に技能と態度が評価の対象となる SBO を示す。

例：前）処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）

5）上記に関わらず、技能、態度、あるいは両方を評価の対象とするが、知識も評価の対象となる場合には「知識」をともに付す。

例：油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。（知識・技能）

天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。（知識・技能）

インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。（知識・態度）

【薬学アドバンスト教育ガイドライン】

コアカリキュラムとは別に、薬学アドバンスト教育ガイドラインを提示した。薬学アドバンスト教育ガイドラインの SBO は、すべての学生に一律に履修を求めるのではなく、大学の特色や学生の進路に応じて履修することが望まれる内容を示す。また、履修時期についても各大学のカリキュラム体系の中で、適当な時期を選ぶことが望まれる。

【薬学教育における実習】

薬学教育では、知識だけでなく、実習を通じて技能、態度を学修することが

重要である。したがって、薬学教育における実習を充実するとともに、その実習について適正な評価を行わなければならない。薬学教育モデル・コアカリキュラムの実習内容は、①【C薬学基礎】、【D衛生薬学】、【E医療薬学】、②【F薬学臨床】の「早期臨床体験」、「実務実習事前学習」、「病院・薬局における実務実習」、③【G薬学研究】において、SBO（技能）、SBO（技能・態度）として例示されている。これらの例示を基にして大学の特色ある実習カリキュラムを構築して、それを6年間の教育課程のなかで体系的に関連づけて実施することにより、効果的に技能・態度を蓄積していくことが必要である。また、その実施時期については、講義及び演習等の授業内容と緊密に連携させるように設定すべきである。

なお、実習においては、予測されるリスクを回避、低減させるためのマネージメントとともに、学生が常に安全を確認しながら学修を行う習慣が身につくように指導することが必要である。また、化学物質、実験動物、培養細胞や細菌などを用いた実習においては、それぞれの取扱いに関わる国内外の法令や国際条約の遵守とともに、生命倫理、生物多様性や自然環境保全を規範とする態度を学修することの重要性を指導する。

【薬学準備教育ガイドライン】

医療の担い手としての薬剤師を目指す6年制薬学教育の前提として身につけておくべき基本的事項を、コアカリキュラムとは別に、ガイドラインとして提示した。薬学準備教育では、人文科学、社会科学及び自然科学などを広く学び、知識を獲得し、様々な考え方、感じ方に触れ、物事を多角的に見る能力と医療社会のグローバル化に対応するための国際的感覚を養うことを目的とした専門性の高い語学能力を養う。そして、見識ある人間としての基礎を築くために、自分自身について洞察を深め、生涯にわたって自己研鑽に努める習慣を身につけておくべき基本的事項を〈1　人と文化〉、〈2　人の行動と心理〉、〈3　薬学の

基礎としての英語〉、〈4 薬学の基礎としての物理〉、〈5 薬学の基礎としての化学〉、〈6 薬学の基礎としての生物〉、〈7 薬学の基礎としての数学・統計学〉、〈8 情報リテラシー〉、〈9 プレゼンテーション〉として整理し、提示した。薬学教育の準備という視点から提示されたものであるが、これらは薬剤師となる上で不可欠となる素養を培っていくものである。

【選択的な大学独自のカリキュラムの設定】

各大学は、それぞれの理念や教育研究上の目的に基づいて、学生の興味や将来の専門分野への志向に応じて、学生自身が自由に選択できる特色あるカリキュラムを準備し実践することや、学生段階からの研究志向を涵養することが重要である。

カリキュラムとしては、薬剤師業務の医療現場でのニーズの変化や医療の国内外の動向に対応、あるいはそれらを先取りすることも重要である。また、科学的・論理的思考の修得や、高度で応用的な基礎研究や臨床研究の実施、探求心旺盛な学生の将来の展望にも配慮した授業、病院及び薬局における薬学実務実習と経験した研究の取りまとめ、海外派遣研修等の多様な教育を行う必要もある。

これらの実施に当たっては、各大学の状況に合わせて、多様な授業形態を用意するとともに、成果の発表やその評価等の修了要件も明確にすることが必要である。

平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂概要

今回の改訂は、「薬学系人材養成の在り方に関する検討会」（以下、「検討会」という。）において、各大学の現状や寄せられた要望、大学団体及び職能団体等からの改訂に対する強い要望を踏まえて審議された結果、行うことと決定した。平成23年に恒常的なカリキュラムの検討を行う組織として設置された薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会（以下、「専門研究委員会」という。）において、①６年制学部・学科の学士課程教育に特化した内容とすること、②現在の薬学教育モデル・コアカリキュラム及び実務実習モデル・コアカリキュラムの二つを関連づけて一つのコアカリキュラムとして作成すること、③薬剤師として求められる資質を明確にし、その資質を身につけるために学ぶという形で編成すること、という方針を決定し、検討会においてその方針が了承され作業が開始された。その後、専門研究委員会において「薬剤師として求められる基本的な資質」（案）が作成され、また、具体的な作業チームとして日本薬学会に薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび実務実習モデル・コアカリキュラムの改訂に関する調査研究委員会が設置され、大学へのニーズ調査や具体的な改訂作業が行われた。

以下、具体的な内容を概説する。

【Ａ基本事項】

「基本事項」には、薬学生が薬剤師として身につけるべき生命・医療の倫理、チーム医療とコミュニケーション、患者中心の安全な医療などを含めることとした。「基本事項」の内容（目標）は、複数の基本的資質と関連しており、６年間かけて到達すべきもので、各学年における学修を積み重ね、年次進行にともない、医療人である薬剤師として理解を深め、態度を醸成していくべきものである。SBOの表現は、詳細すぎると各大学での実施を制限することが懸念される

ため、具体性を少しおさえて、各大学での考えを反映できるように配慮した。また、全学年を通して学修する内容であることから、６年間かけて到達するレベルを記載した。「基本事項」の内容は薬剤師になるために６年間かけて身につけるべきものであり、「Ｂ薬学と社会」や「Ｆ薬学臨床」と関連している内容も多い。

薬学教育モデル・コアカリキュラム（以下、「コアカリ」という。）の旧「Ｂイントロダクション (1)薬学への招待」の内容は、初年次だけでなく全学年を通して到達度を高めることが望ましい内容が含まれていることから「基本事項」に組み込み、旧「Ｂイントロダクション (2)早期体験学習」の臨床体験に関する内容は「Ｆ薬学臨床」に移動した。

【Ｂ薬学と社会】

旧コアカリの「Ｂイントロダクション」の内容を「Ａ基本事項」および「Ｆ薬学臨床」に移動した後、Ｂには旧コアカリの「C18 薬学と社会」および「C17 医薬品の開発と生産」の一部（(1)、(4)）を統合した「薬学と社会」を置いた。「薬学と社会」は、薬剤師に関わる社会の仕組みを理解するための内容（目標）が主であり、「Ａ基本事項」と同様に６年間かけて到達すべきものである。

旧 C18 の倫理と薬害に関する項目は「Ａ基本事項」にまとめた。旧 C18 の(1)、(2)、(3)の中で重複している項目を整理・統合し、法律については、法律ごとに一つの SBO にまとめるのではなく、修得すべき内容から整理した。旧 C17 の(1)と(4)の内容は「(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範」に含め、そのうちの治験に関わる具体的内容は「Ｅ医療薬学」に含めた。「旧 C18(3)コミュニティファーマシー」は、薬局に限定せず、地域の保健・医療と関わる内容を含めることとし、そのうちの「OTC 薬・セルフメディケーション」は、薬物治療として重要であることから「Ｅ医療薬学」の薬物治療として項目を新設し、Ｂでは役割の記載にとどめた。また、薬学アドバンスト教育ガイドライン（以下、「アドバン

スト」という。）に移行してよいもの（薬剤経済の一部など）を除外するとともに、旧コアカリにはない重要な項目（個人情報の取扱い、血液供給体制、地域連携など）を追加した。

【C薬学基礎：全般】

「薬学基礎」に関しては「薬剤師として求められる基本的な資質」のすべてのアウトカムのベースとなる「基礎的な科学力」を醸成することを念頭に改訂を行った。SBOはコアカリとなる項目を厳選し、約３割減のスリム化を図った。技能（実習項目）は、すべての大学で実施可能な項目を選定することとした。また他分野との重複を避けるように調整を行った。

【C薬学基礎：物理】

「薬学基礎：物理」では、医薬品を含む化学物質を構成する原子、分子の性質や挙動を司る基本的な原理を主に取り扱うこととした。さらに、学生が修得する基本的な知識や技能が、将来、医療現場などのチームの中で応用されることを想定して、基礎から応用への橋渡しも考慮しながら、改訂作業を実施した。旧 C1 の【放射線と放射能】にある「放射線の測定原理」は「薬学基礎：物理」で、「放射線の生体への影響」は「D衛生薬学」で学ぶようにすみ分けた。また、旧 C1 の【物質の移動】の内容は「E医療薬学」へ、旧 C2 の【薬毒物の分析】の内容は「D衛生薬学」へ移行した。旧 C3「生体分子の姿・かたちをとらえる」は、基本的な事項として必要なものは C1 および C2 に取り込み、アドバンストとするものは移行し、全体としては、旧 C3 を削除した。さらに、機器分析のうち、構造解析のための分析法については、基本的な原理は「薬学基礎：物理」で、その応用は「薬学基礎：化学」で学ぶようにすみ分けた。

【C薬学基礎：化学】

旧コアカリ C4、C6、C7、C17(2)を、「薬剤師として求められる基本的な資質」の中で「基礎的な科学力」を主に取り扱うとの共通認識のもと、C3、C4、C5 にまとめた。「薬剤師として求められる基本的な資質」の充実のため旧 C6 を拡充し、旧 C5 は基本的にアドバンストに移行した。ただし、医薬品合成としての旧 C5 の内容の一部（C-C 結合生成など）は、生体反応の観点から「C4(2)生体反応の化学による理解【生体内で起こる有機反応】」に含めた。また、「基礎的な科学力」として必要なもののみをコアカリとし、学問上、対比して教育するのが望ましいものに関してはコアカリとはせず、各大学の判断で講義に組み込むこととした。（例；芳香族求電子置換反応はコアカリに含め、芳香族求核置換反応はアドバンストに掲載した。）

C3 は基本的（代表的）有機、無機化合物（無機医薬品は含む）、C4 は生体分子、医薬品を取り扱うこととした。命名法は C3(1)にまとめ、無機化学関連を新規に C3(5)に集約、さらに複素環の性質等は旧 C6 から C3 に移し芳香族としてまとめた。C3(4)は基本的に構造解析のみとして物理系との重複をなくし、構造決定で用いられることが少ない項目は削除した（なお、講義は C2(4)と統合してもかまわない。）。C4 には医薬品の構造のもととなる酵素阻害剤や受容体アゴニスト、アンタゴニストの構造を理解する(2)を追加し、ここに生体内反応を理解するための有機化学も加えた。(3)は旧 C6(2)に対応しており、酵素、受容体に作用する医薬品は構造、化学的性質に特徴があるものを選択した。

C5 は、東洋医学的な概念での生薬、薬用植物を中心とした(1)と、西洋医学的な概念での薬：天然物由来の医薬品、農薬、香粧品などに用いられる天然活性物質、およびそのシーズ化合物を中心とした(2)に再編した。日本薬局方に記載されている内容を最低限理解できるように考慮した。病院または薬局の薬剤師に必要性が低い項目を削除し、生合成経路は概説できるに変更した。旧 C7(3)漢方は「E2 薬理・病態・薬物治療」に移動した。

【C薬学基礎：生物】

生命体の理解（C6-8）は、病態の理解や薬物治療の基盤として重要である。「薬剤師として求められる基本的な資質」のアウトカムを意識し、コアカリとなる項目を厳選した。また旧コアカリでは、教育課程のなかで内容的に前後する項目等を並べ替え、体系化した。すなわち旧コアカリ C9 と C8 を一部入れ替え、薬剤師として修得するべき「C6 生命現象の基礎」を生物の初めに移動した。生命の基本単位である細胞、その構成成分の構造と機能、タンパク質の働き、遺伝のプロセスから生体エネルギー、細胞間コミュニケーションへと展開される。生物化学の基礎を修得した後に、「C7 人体の成り立ちと生体機能の調節」を通してヒトの器官、組織について修得し、血圧や血糖の調節を含めた生体の機能調節を修得することとした。また C7 の初めに、「遺伝」と「発生」を修得することとした。旧 C10「生体防御」に旧 C8「小さな生き物たち」を統合し「C8 生体防御と微生物」とした。すなわち生体防御・免疫系に関する項目の次に「微生物の基本」を修得し、病原体としての微生物へと繋げることにより、微生物の基本から医療薬学で学ぶ感染症へのスムーズな理解を促進することとした。免疫系については、関連する疾患やその治療は「E医療薬学」で修得するので、ここでは基礎的な機構・機能を扱うこととした。なお、旧 C8 の遺伝子操作技術（技能）はアドバンストに移行したが、今後、薬剤師にはバイオ医薬品や再生医療に関する知識等が欠かせなくなることを鑑み、C6 のなかで組換え DNA の概略を修得するように改めた。

【D衛生薬学】

「D衛生薬学」は「D1 健康」および「D2 環境」で構成され、「薬剤師として求められる基本的な資質」の中で、主に「基礎的な科学力」と「地域の保健・医療における実践的能力」を取り扱うとの共通認識のもと、健康と環境に関する基本的事項を選定している。医療人養成教育において必要な健康に関する事項、環境に関する事項を取り入れることによって、将来、医療現場において役

に立つことを想定して構成している。健康に関する旧コアカリとは順番が異なっているが、学生が理解しやすいという観点から並べ替えている。具体的には(1)社会・集団と健康、(2)疾病の予防、(3)栄養と健康の順である。また、D2においては新たに「化学物質の安全性評価と適正使用」の項目を追加している。栄養の中のSBOとして疾病治療との関連を追加している。

【E医療薬学】

Eは「薬剤師として求められる基本的な資質」の「6.薬物療法における実践的能力」「7.地域の保健・医療における実践的能力」の２項目に直結する「薬理、病態、薬物治療、医薬品情報、患者情報、薬物動態、製剤」について基本的な知識、技能、態度を修得するためのカリキュラムである。改訂の方針としてはコアカリとして必要なものに整理しつつも、医療の進歩を反映し重要なものは追加するという方針で作業した。

薬理、病態・薬物治療については、従来別々の項目として扱ってきたが、今回は学生の思考プロセスに沿う形で器官別にこれらの３項目をまとめた。また、薬理と薬物動態が同じ中項目に入っていたものを分離し、「E2 薬理・病態・薬物治療」の後に配置し分かりやすくした。なお、薬物動態の変動については、「E3 薬物治療に役立つ情報 (3)個別化医療」に含めた。

製剤に関連する内容は物理系薬学から「E5 製剤化のサイエンス」に移し、学生に関連が分かるようにした。製剤に関する技能（製剤を作ることや製剤試験を行うこと）は削除し、アドバンストへ移行する。また、「旧C17医薬品の開発と生産」の治験・バイオスタティスティクスのうち、法規・制度は「B薬学と社会」に移動し、開発から市販後に行われる各種調査・試験とそのために必要な知識である研究デザインおよび生物統計は医薬品情報に配置した。さらに、近年の薬剤師の役割の変化を反映させ、「旧C18薬学と社会 (3)コミュニティファーマシー」の「OTC薬・セルフメディケーション」は薬理・病態・薬物治療に

移動し、内容を充実させ、症候に関する知識を解釈のレベル（患者情報をもとに疾患を推測できる ）まで求めた。

全体を通じて「医薬品の安全性」に注目し、副作用とその対処法、安全性の研究で重要な観察研究の手法などについても新設し、また内容を充実させた。動物実験については必要最小限を残した。

漢方は化学系薬学領域に盛り込まれていたが、実務実習のコアカリでは「薬局実習」の薬局製剤として扱われ、国家試験では「実務」の領域から出題されていた。治療薬としての観点から、漢方を「E2 薬理・病態・薬物治療」のユニットとして記述することとした。

漢方独自の用語で説明される概念の理解が必要なので、漢方の基本用語を加え、局方に収載される 24 処方について適応となる証、症状や疾患を加えた。

【Ｆ薬学臨床】

実務実習事前学習、病院実習、薬局実習と３領域に分かれていた目標を統一して、「薬剤師として求められる基本的な資質」を臨床の場で確実に身につけることを大前提とした目標の分類・提示を行った。目標修得の過程が分かりやすいように、病院・薬局での実務実習実施前に大学の授業で修得しておくべき目標については「前)」と表記した。「前)」が付されている SBO のうち技能・態度に係る授業は、各大学においてシミュレーション等の対応可能な方法により学修するものである。

薬剤師になるための準備として２年次修了までに学修しておくことが望ましい「早期臨床体験」の目標を、医療の担い手に必要な態度を身につける薬学臨床の基礎の目標として提示した。

本領域は６年制薬学教育の最終時点で修得すべき目標がほとんどで、ＡからＥ領域までの目標を修得した上で学修する目標が多い。そのため、特にその項目と関連の深い他領域の項目は参照として提示した。

薬剤師の貢献が特に期待されている目標については、より積極的に学修することを目指して目標を設定した。さらに、薬学臨床において幅広く薬物療法を学修するよう、学修すべき「代表的な疾患」を冒頭に提示し、実習施設で「代表的な疾患」を持つ患者に広く関わりそれらの薬物療法を実際に体験することを促している。また、大学・実習施設での学習方略の自由度を確保するため、目標は幅広い解釈が可能な表現を多く含んでいるが、最低限共通して確保したい学習内容について括弧内に例示している。大学や施設によっては「代表的な疾患」や例示以外にもさらに多くの目標の修得が可能と思われる。別記アドバンストの目標を参考にさらに進んだ学修も積極的に行っていくことが望ましい。

目標として掲げたものは全ての大学・実習施設で修得が必要な目標であるが、現状では全国共通に修得できるとは言えない目標もあると考えられる。それらは本コアカリで学修する学生達が卒業するまでに是非修得してほしい目標であり、今後の薬剤師業務の進歩を想定しての目標であって、単独施設での履修が難しい場合は、複数施設での学修も視野に入れてのものである。

【G薬学研究】

旧「卒業実習カリキュラム」の「E1 総合薬学研究」を参考に改訂・策定作業を行った。本項目の内容は、薬学における研究の位置づけを理解し、研究に必要な法規範と倫理を遵守して研究を実施し、問題解決能力を培うこととした。研究は“基礎と臨床”、“ウエット研究とドライ研究”など多種多様であることから、小項目、GIO、SBO は「薬学研究」に共通するコアな内容にしぼって作成した。対応する主な「薬剤師に求められる基本的な資質」は、「研究能力」、「薬剤師としての心構え」、「自己研鑽」などである。「(2) 研究に必要な法規範と倫理」の 3 は、「A基本事項 (2)薬剤師に求められる倫理観 ④研究倫理」の 3 と同一であるが、その重要性を考慮して再掲した。

薬剤師として求められる基本的な資質

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する。
６年卒業時に必要とされている資質は以下のとおりである。

（薬剤師としての心構え）
医療の担い手として、豊かな人間性と、生命の尊厳についての深い認識をもち、薬剤師の義務及び法令を遵守するとともに、人の命と健康な生活を守る使命感、責任感及び倫理観を有する。

（患者・生活者本位の視点）
患者の人権を尊重し、患者及びその家族の秘密を守り、常に患者・生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する。

（コミュニケーション能力）
患者・生活者、他職種から情報を適切に収集し、これらの人々に有益な情報を提供するためのコミュニケーション能力を有する。

（チーム医療への参画）
医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬剤師に求められる行動を適切にとる。

（基礎的な科学力）
生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。

（薬物療法における実践的能力）

薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。

（地域の保健・医療における実践的能力）

地域の保健、医療、福祉、介護及び行政等に参画・連携して、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有する。

（研究能力）

薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を有する。

（自己研鑽）

薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する。

（教育能力）

次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。

A 基本事項

(1) 薬剤師の使命

GIO　医療と薬学の歴史を認識するとともに、国民の健康管理、医療安全、薬害防止における役割を理解し、薬剤師としての使命感を身につける。

【①医療人として】

1. 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度)
2. 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度)
3. チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度)
4. 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度)
5. 生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。(知識・態度)
6. 一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。(知識・態度)
7. 様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。(知識・態度)

【②薬剤師が果たすべき役割】

1. 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)
2. 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。
3. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。
4. 医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。
5. 医薬品の創製(研究開発、生産等)における薬剤師の役割について説明できる。
6. 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。
7. 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。
8. 現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。(知識・態度)

【③患者安全と薬害の防止】

1. 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度)
2. WHO による患者安全の考え方について概説できる。
3. 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。
4. 医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。
5. 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度)
6. 代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。
7. 代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度)

【④薬学の歴史と未来】

1. 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。
2. 薬物療法の歴史と、人類に与えてきた影響について説明できる。
3. 薬剤師の誕生から現在までの役割の変遷の歴史（医薬分業を含む）について説明できる。
4. 将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。（知識・態度）

(2) 薬剤師に求められる倫理観

GIO	倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけ、医療の担い手としての感性を養う。

【①生命倫理】

1. 生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。（知識・態度）
2. 生命倫理の諸原則（自律尊重、無危害、善行、正義等）について説明できる。
3. 生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。（知識・態度）
4. 科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。

【②医療倫理】

1. 医療倫理に関する規範（ジュネーブ宣言等）について概説できる。
2. 薬剤師が遵守すべき倫理規範（薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等）について説明できる。
3. 医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。

【③患者の権利】

1. 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。（態度）
2. 患者の基本的権利の内容（リスボン宣言等）について説明できる。
3. 患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。
4. 知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。（知識・技能・態度）

【④研究倫理】

1. 臨床研究における倫理規範（ヘルシンキ宣言等）について説明できる。
2. 「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。
3. 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。（態度）

(3) 信頼関係の構築

GIO	患者・生活者、他の職種との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につける。

【①コミュニケーション】

1. 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

2. 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。
3. 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。
4. 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。
5. 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)
6. 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)
7. 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度)
8. 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)
9. 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

【②患者・生活者と薬剤師】

1. 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。
2. 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度)

(4) 多職種連携協働とチーム医療

GIO	**医療・福祉・行政・教育機関及び関連職種の連携の必要性を理解し、チームの一員としての在り方を身につける。**

1. 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。
2. 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。
3. チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。
4. 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。(態度)
5. チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度)

(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成

GIO	**生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。**

【①学習の在り方】

1. 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度)
2. 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能)
3. 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能)
4. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能)
5. インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。(知識・態度)

【②薬学教育の概要】

1. 「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。
2. 薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。(知識・態度)

【③生涯学習】

1. 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。
2. 生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。(技能)

【④次世代を担う人材の育成】

1. 薬剤師の使命に後輩等の育成が含まれることを認識し、ロールモデルとなるように努める。(態度)
2. 後輩等への適切な指導を実践する。(技能・態度)

B　薬学と社会

GIO	人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する態度を身につける。

(1) 人と社会に関わる薬剤師

GIO	人の行動や考え方、社会の仕組みを理解し、人・社会と薬剤師の関わりを認識する。

1. 人の行動がどのような要因によって決定されるのかについて説明できる。
2. 人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について討議する。(態度)
3. 人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について討議する。(態度)
4. 薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について討議する。(態度)
5. 倫理規範や法令に則した行動を取る。(態度)

(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範

GIO	調剤、医薬品等（医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の供給、その他薬事衛生に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規範とその意義を理解する。

【①薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

1. 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。
2. 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。
3. 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。
4. 薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について概説できる。
5. 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。
6. 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。
7. 個人情報の取扱いについて概説できる。
8. 薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる。

【②医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

1. 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等（医薬品（薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品）、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。
2. 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。
3. 治験の意義と仕組みについて概説できる。
4. 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。
5. 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。

6. 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。
7. 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。
8. 日本薬局方の意義と構成について説明できる。
9. 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。
10. 健康被害救済制度について説明できる。
11. レギュラトリーサイエンスの必要性と意義について説明できる。

【③特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

1. 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。
2. 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。
3. 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

(3) 社会保障制度と医療経済

GIO	社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とその意義を理解する。

【①医療、福祉、介護の制度】

1. 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。
2. 医療保険制度について説明できる。
3. 療養担当規則について説明できる。
4. 公費負担医療制度について概説できる。
5. 介護保険制度について概説できる。
6. 薬価基準制度について概説できる。
7. 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

【②医薬品と医療の経済性】

1. 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。
2. 国民医療費の動向について概説できる。
3. 後発医薬品とその役割について説明できる。
4. 薬物療法の経済評価手法について概説できる。

(4) 地域における薬局と薬剤師

GIO	地域の保健、医療、福祉について、現状と課題を認識するとともに、その質を向上させるための薬局及び薬剤師の役割とその意義を理解する。

【①地域における薬局の役割】

1. 地域における薬局の機能と業務について説明できる。
2. 医薬分業の意義と動向を説明できる。

3. かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。
4. セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。
5. 災害時の薬局の役割について説明できる。
6. 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。

【②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師】

1. 地域包括ケアの理念について説明できる。
2. 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。
3. 学校薬剤師の役割について説明できる。
4. 地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。
5. 地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。(知識・態度)

C　薬学基礎

C1　物質の物理的性質

GIO　物質の物理的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などに関する基本的事項を身につける。

(1) 物質の構造

GIO　物質を構成する原子・分子の構造、および化学結合に関する基本的事項を修得する。

【①化学結合】

1. 化学結合の様式について説明できる。
2. 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。
3. 共役や共鳴の概念を説明できる。

【②分子間相互作用】

1. ファンデルワールス力について説明できる。
2. 静電相互作用について例を挙げて説明できる。
3. 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。
4. 分散力について例を挙げて説明できる。
5. 水素結合について例を挙げて説明できる。
6. 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。
7. 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

【③原子・分子の挙動】

1. 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。
2. 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。
3. 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。
4. 光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。
5. 光の散乱および干渉について説明できる。
6. 結晶構造と回折現象について概説できる。

【④放射線と放射能】

1. 原子の構造と放射壊変について説明できる。
2. 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。
3. 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。
4. 核反応および放射平衡について説明できる。
5. 放射線測定の原理と利用について概説できる。

(2) 物質のエネルギーと平衡

GIO　物質の状態を理解するために、熱力学に関する基本的事項を修得する。

【①気体の微視的状態と巨視的状態】

1. ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。
2. 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。
3. エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。

【②エネルギー】

1. 熱力学における系、外界、境界について説明できる。
2. 熱力学第一法則を説明できる。
3. 状態関数と経路関数の違いを説明できる。
4. 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。
5. 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
6. エンタルピーについて説明できる。
7. 化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。

【③自発的な変化】

1. エントロピーについて説明できる。
2. 熱力学第二法則について説明できる。
3. 熱力学第三法則について説明できる。
4. ギブズエネルギーについて説明できる。
5. 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。

【④化学平衡の原理】

1. ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。
2. ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。
3. 平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。
4. 共役反応の原理について説明できる。

【⑤相平衡】

1. 相変化に伴う熱の移動について説明できる。
2. 相平衡と相律について説明できる。
3. 状態図について説明できる。

【⑥溶液の性質】

1. 希薄溶液の束一的性質について説明できる。
2. 活量と活量係数について説明できる。

3. 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。
4. イオン強度について説明できる。

【⑦電気化学】

1. 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。
2. 電極電位（酸化還元電位）について説明できる。

(3) 物質の変化

GIO　物質の変換過程を理解するために、反応速度論に関する基本的事項を修得する。

【①反応速度】

1. 反応次数と速度定数について説明できる。
2. 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）
3. 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
4. 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）
5. 代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。
6. 反応速度と温度との関係を説明できる。
7. 代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）について説明できる。

C2　化学物質の分析

GIO　化学物質（医薬品を含む）を適切に分析できるようになるために、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。

(1) 分析の基礎

GIO　化学物質の分析に用いる器具の使用法と得られる測定値の取り扱いに関する基本的事項を修得する。

【①分析の基本】

1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能)
2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)
3. 分析法のバリデーションについて説明できる。

(2) 溶液中の化学平衡

GIO　溶液中の化学平衡に関する基本的事項を修得する。

【①酸・塩基平衡】

1. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。
2. pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)
3. 溶液の pH を測定できる。(技能)
4. 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

【②各種の化学平衡】

1. 錯体・キレート生成平衡について説明できる。
2. 沈殿平衡について説明できる。
3. 酸化還元平衡について説明できる。
4. 分配平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

GIO　化学物質の定性分析および定量分析に関する基本的事項を修得する。

【①定性分析】

1. 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。
2. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。

【②定量分析（容量分析・重量分析）】

1. 中和滴定（非水滴定を含む）の原理、操作法および応用例を説明できる。
2. キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
3. 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
4. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。（知識・技能）
6. 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。
7. 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

(4) 機器を用いる分析法

GIO　機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得する。

【①分光分析法】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。
2. 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。
3. 赤外吸収（IR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。
4. 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。
5. 旋光度測定法（旋光分散）の原理および応用例を説明できる。
6. 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。（技能）

【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】

1. 核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

【③質量分析法】

1. 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

【④X線分析法】

1. X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。
2. 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

【⑤熱分析】

1. 熱重量測定法の原理を説明できる。
2. 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

(5) 分離分析法

GIO　分離分析法に関する基本的事項を修得する。

【①クロマトグラフィー】

1. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。
2. 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
3. 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
4. ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
5. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。（知識・技能）

【②電気泳動法】

1. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

(6) 臨床現場で用いる分析技術

GIO　臨床現場で用いる代表的な分析技術に関する基本的事項を修得する。

【① 分析の準備】

1. 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。
2. 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

【②分析技術】

1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。
2. 免疫化学的測定法の原理を説明できる。
3. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。
4. 代表的なドライケミストリーについて概説できる。
5. 代表的な画像診断技術（X 線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など）について概説できる。

C3　化学物質の性質と反応

GIO　化学物質を理解できるようになるために、代表的な有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、および無機化合物の構造と性質に関する基本的事項を修得する。

(1) 化学物質の基本的性質

GIO　基本的な有機化合物の命名法、電子配置、反応、立体構造などに関する基本的事項を修得する。

【①基本事項】

1. 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。
2. 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。
3. 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。
4. 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。
5. ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。
6. 基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる。
7. 炭素原子を含む反応中間体（カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル）の構造と性質を説明できる。
8. 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。
9. 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。（技能）

【②有機化合物の立体構造】

1. 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。
2. キラリティーと光学活性の関係を概説できる。
3. エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。
4. ラセミ体とメソ体について説明できる。
5. 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。（知識、技能）
6. 炭素—炭素二重結合の立体異性（*cis*, *trans* ならびに *E*, *Z* 異性）について説明できる。
7. フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。（技能）
8. エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。

(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応

GIO　有機化合物の基本骨格となる脂肪族および芳香族化合物の構造、性質、反応性などに関する基本的事項を修得する。

【①アルカン】

1. アルカンの基本的な性質について説明できる。

2. アルカンの構造異性体を図示することができる。(技能)
3. シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。
4. シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向（アキシアル、エクアトリアル）を図示できる。(技能)
5. 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。

【②アルケン・アルキン】

1. アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。
2. アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。
3. アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

【③芳香族化合物】

1. 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。
2. 芳香族性の概念を説明できる。
3. 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
4. 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。
5. 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

(3) 官能基の性質と反応

GIO　官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。

【①概説】

1. 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。
2. 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

【②有機ハロゲン化合物】

1. 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
2. 求核置換反応の特徴について説明できる。
3. 脱離反応の特徴について説明できる。

【③アルコール･フェノール･エーテル】

1. アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
2. エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

1. アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
2. カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。
3. カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

【⑤アミン】

1. アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

【⑥電子効果】

1. 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。

【⑦酸性度・塩基性度】

1. アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。
2. 含窒素化合物の塩基性度を比較して説明できる。

(4) 化学物質の構造決定

GIO	代表的な機器分析としての核磁気共鳴（NMR)、赤外吸収（IR)、質量分析による構造決定法の基本的事項を修得する。

【①核磁気共鳴（NMR)】

1. ^{1}H および ^{13}C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。
2. 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。
3. ^{1}H NMR の積分値の意味を説明できる。
4. ^{1}H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。
5. 代表的な化合物の部分構造を ^{1}H NMR から決定できる。(技能)

【②赤外吸収（IR)】

1. IR スペクトルより得られる情報を概説できる。
2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

【③質量分析】

1. マススペクトルより得られる情報を概説できる。
2. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能)
3. ピークの種類（基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク）を説明できる。
4. 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能)

【④総合演習】

1. 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能)

(5) 無機化合物・錯体の構造と性質

GIO	代表的な無機化合物・錯体(医薬品を含む)の構造、性質に関する基本的事項を修得する。

【①無機化合物・錯体】

1. 代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。
2. 代表的な無機酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。
3. 活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。
4. 代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。
5. 医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。

C4　生体分子・医薬品の化学による理解

GIO	医薬品の生体内での作用を化学的に理解できるようになるために、医薬品標的および医薬品の構造と性質、生体反応の化学に関する基本的事項を修得する。

(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質

GIO	医薬品の標的となる生体分子の基本構造と、その化学的な性質に関する基本的事項を修得する。

【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】

1. 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。
2. 医薬品の標的となる生体高分子（タンパク質、核酸など）の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。

【②生体内で機能する小分子】

1. 細胞膜受容体および細胞内（核内）受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。
2. 代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。
3. 活性酸素、一酸化窒素の構造に基づく生体内反応を化学的に説明できる。
4. 生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能を化学的に説明できる。

(2) 生体反応の化学による理解

GIO	医薬品の作用の基礎となる生体反応の化学的理解に関する基本的事項を修得する。

【①生体内で機能するリン、硫黄化合物】

1. リン化合物（リン酸誘導体など）および硫黄化合物（チオール、ジスルフィド、チオエステルなど）の構造と化学的性質を説明できる。
2. リン化合物（リン酸誘導体など）および硫黄化合物（チオール、ジスルフィド、チオエステルなど）の生体内での機能を化学的性質に基づき説明できる。

【②酵素阻害剤と作用様式】

1. 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。
2. 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。
3. 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。

【③受容体のアゴニストおよびアンタゴニスト】

1. 代表的な受容体のアゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。
2. 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。

【④生体内で起こる有機反応】

1. 代表的な生体分子（脂肪酸、コレステロールなど）の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。
2. 異物代謝の反応（発がん性物質の代謝的活性化など）を有機化学の観点から説明できる。

(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

GIO	医薬品に含まれる代表的な構造およびその性質を医薬品の作用と関連づける基本的事項を修得する。

【①医薬品と生体分子の相互作用】

1. 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。

【②医薬品の化学構造に基づく性質】

1. 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。
2. プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。

【③医薬品のコンポーネント】

1. 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。
2. バイオアイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例を挙げて概説できる。
3. 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。

【④酵素に作用する医薬品の構造と性質】

1. ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
2. フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
3. スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
4. キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
5. β-ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
6. ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

【⑤受容体に作用する医薬品の構造と性質】

1. カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
2. アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

3. ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
4. ベンゾジアゼピン骨格およびバルビタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
5. オピオイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

【⑥DNA に作用する医薬品の構造と性質】

1. DNA と結合する医薬品（アルキル化剤、シスプラチン類）を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。
2. DNA にインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。
3. DNA 鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。

【⑦イオンチャネルに作用する医薬品の構造と性質】

1. イオンチャネルに作用する医薬品の代表的な基本構造（ジヒドロピリジンなど）の特徴を説明できる。

C5　自然が生み出す薬物

GIO	自然界に存在する物質を医薬品として利用できるようになるために、代表的な生薬の基原、特色、臨床応用および天然生物活性物質の単離、構造、物性、作用などに関する基本的事項を修得する。

(1) 薬になる動植鉱物

GIO	基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する。

【①薬用植物】

1. 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げることができる。
2. 代表的な薬用植物を外部形態から説明し、区別できる。(知識、技能)
3. 植物の主な内部形態について説明できる。
4. 法律によって取り扱いが規制されている植物（ケシ、アサ）の特徴を説明できる。

【②生薬の基原】

1. 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類由来）を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。

【③生薬の用途】

1. 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来）の薬効、成分、用途などを説明できる。
2. 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。

【④生薬の同定と品質評価】

1. 生薬の同定と品質評価法について概説できる。
2. 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。
3. 代表的な生薬を鑑別できる。(技能)
4. 代表的な生薬の確認試験を説明できる。
5. 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

(2) 薬の宝庫としての天然物

GIO	医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。

【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】

1. 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。
2. 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

3. 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。
4. テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。
5. アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】

1. 微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。
2. 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

【③天然生物活性物質の取扱い】

1. 天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。（知識、技能）

【④天然生物活性物質の利用】

1. 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。
2. 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。
3. 農薬や香粧品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。

C6　生命現象の基礎

GIO	生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解できるようになるために、生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項を修得する。

(1) 細胞の構造と機能

GIO	細胞膜、細胞小器官、細胞骨格などの構造と機能に関する基本的事項を修得する。

【①細胞膜】

1. 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。
2. エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

【②細胞小器官】

1. 細胞小器官（核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど）やリボソームの構造と機能を説明できる。

【③細胞骨格】

1. 細胞骨格の構造と機能を説明できる。

(2) 生命現象を担う分子

GIO	生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項を修得する。

【①脂質】

1. 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【②糖質】

1. 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。
2. 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【③アミノ酸】

1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

【④タンパク質】

1. タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。

【⑤ヌクレオチドと核酸】

1. ヌクレオチドと核酸（DNA、RNA）の種類、構造、性質を説明できる。

【⑥ビタミン】

1. 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

【⑦微量元素】

1. 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

【⑧生体分子の定性、定量】

1. 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もしくは核酸の定性または定量試験を実施できる。(技能)

(3) 生命活動を担うタンパク質

GIO	生命活動を担うタンパク質の構造、性質、機能、代謝に関する基本的事項を修得する。

【①タンパク質の構造と機能】

1. 多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列挙し概説できる。

【②タンパク質の成熟と分解】

1. タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。
2. タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

【③酵素】

1. 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。
2. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。
4. 酵素反応速度を測定し、解析できる。(技能)

【④酵素以外のタンパク質】

1. 膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。
2. 血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。

(4) 生命情報を担う遺伝子

GIO	生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。

【①概論】

1. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。
2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

【②遺伝情報を担う分子】

1. 染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。
2. 遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。
3. RNA の種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNA など)と機能について説明できる。

【③遺伝子の複製】

1. DNA の複製の過程について説明できる。

【④転写・翻訳の過程と調節】

1. DNA から RNA への転写の過程について説明できる。
2. エピジェネティックな転写制御について説明できる。
3. 転写因子による転写制御について説明できる。
4. RNA のプロセシング（キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリ A 鎖など）について説明できる。
5. RNA からタンパク質への翻訳の過程について説明できる。

【⑤遺伝子の変異・修復】

1. DNA の変異と修復について説明できる。

【⑥組換え DNA】

1. 遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNA クローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など）を概説できる。
2. 遺伝子改変生物（遺伝子導入･欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）について概説できる。

(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系

GIO	生体エネルギーの産生、貯蔵、利用、およびこれらを担う糖質、脂質、タンパク質、核酸の代謝に関する基本的事項を修得する。

【①概論】

1. エネルギー代謝の概要を説明できる。

【②ATP の産生と糖質代謝】

1. 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。
2. クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。
3. 電子伝達系（酸化的リン酸化）と ATP 合成酵素について説明できる。
4. グリコーゲンの代謝について説明できる。
5. 糖新生について説明できる。

【③脂質代謝】

1. 脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。
2. コレステロールの生合成と代謝について説明できる。

【④飢餓状態と飽食状態】

1. 飢餓状態のエネルギー代謝（ケトン体の利用など）について説明できる。
2. 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

【⑤その他の代謝系】

1. アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝（尿素回路など）について説明できる。
2. ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。
3. ペントースリン酸回路について説明できる。

(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

GIO	細胞間コミュニケーション及び細胞内情報伝達の方法と役割に関する基本的事項を修得する。

【①概論】

1. 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。

【②細胞内情報伝達】

1. 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。
2. 細胞膜受容体からGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。
3. 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。
4. 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。
5. 細胞内（核内）受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

【③細胞間コミュニケーション】

1. 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。
2. 主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。

(7) 細胞の分裂と死

GIO	細胞周期と分裂、細胞死に関する基本的事項を修得する。

【①細胞分裂】

1. 細胞周期とその制御機構について説明できる。
2. 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。

【②細胞死】

1. 細胞死（アポトーシスとネクローシス）について説明できる。

【③がん細胞】

1. 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。
2. がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。

C7　人体の成り立ちと生体機能の調節

GIO　人体の成り立ちを個体、器官、細胞の各レベルで理解できるようになるために、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項を修得する。

(1) 人体の成り立ち

GIO　遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的事項を修得する。

【①遺伝】

1. 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。
2. 遺伝子多型について概説できる。
3. 代表的な遺伝疾患を概説できる。

【②発生】

1. 個体発生について概説できる。
2. 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。

【③器官系概論】

1. 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。
2. 組織、器官を構成する代表的な細胞の種類（上皮、内皮、間葉系など）を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。
3. 実験動物・人体模型・シミュレーターなどを用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。（技能）
4. 代表的な器官の組織や細胞を顕微鏡で観察できる。（技能）

【④神経系】

1. 中枢神経系について概説できる。
2. 末梢（体性・自律）神経系について概説できる。

【⑤骨格系・筋肉系】

1. 骨、筋肉について概説できる。
2. 代表的な骨格筋および関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。

【⑥皮膚】

1. 皮膚について概説できる。

【⑦循環器系】

1. 心臓について概説できる。
2. 血管系について概説できる。
3. リンパ管系について概説できる。

【⑧呼吸器系】

1. 肺、気管支について概説できる。

【⑨消化器系】

1. 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。
2. 肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。

【⑩泌尿器系】

1. 泌尿器系について概説できる。

【⑪生殖器系】

1. 生殖器系について概説できる。

【⑫内分泌系】

1. 内分泌系について概説できる。

【⑬感覚器系】

1. 感覚器系について概説できる。

【⑭血液・造血器系】

1. 血液・造血器系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

GIO	生体の維持に関わる情報ネットワークを担う代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構に関する基本的事項を修得する。

【①神経による調節機構】

1. 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。
2. 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
3. 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
4. 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

【②ホルモン・内分泌系による調節機構】

1. 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。

【③オータコイドによる調節機構】

1. 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

【④サイトカイン・増殖因子による調節機構】

1. 代表的なサイトカイン、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

【⑤血圧の調節機構】

1. 血圧の調節機構について概説できる。

【⑥血糖の調節機構】

1. 血糖の調節機構について概説できる。

【⑦体液の調節】

1. 体液の調節機構について概説できる。
2. 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。

【⑧体温の調節】

1. 体温の調節機構について概説できる。

【⑨血液凝固・線溶系】

1. 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。

【⑩性周期の調節】

1. 性周期の調節機構について概説できる。

C8　生体防御と微生物

GIO	生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻、および代表的な病原微生物に関する基本的事項を修得する。

(1) 身体をまもる

GIO	ヒトの主な生体防御反応としての免疫応答に関する基本的事項を修得する。

【①生体防御反応】

1. 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。
2. 免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。
3. 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。
4. 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。

【②免疫を担当する組織・細胞】

1. 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。
2. 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。
3. 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

【③分子レベルで見た免疫のしくみ】

1. 自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。
2. MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。
3. T 細胞と B 細胞による抗原認識の多様性（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。
4. 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。
5. 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用

GIO	免疫応答の制御とその破綻、および免疫反応の臨床応用に関する基本的事項を修得する。

【①免疫応答の制御と破綻】

1. 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。
2. アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。
3. 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。
4. 臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。
5. 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。
6. 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。

【②免疫反応の利用】

1. ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。
2. モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。
3. 血清療法と抗体医薬について概説できる。
4. 抗原抗体反応を利用した検査方法（ELISA 法、ウエスタンブロット法など）を実施できる。（技能）

(3) 微生物の基本

GIO　微生物の分類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。

【①総論】

1. 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。

【②細菌】

1. 細菌の分類や性質（系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。
2. 細菌の構造と増殖機構について説明できる。
3. 細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について説明できる。
4. 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。
5. 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。
6. 代表的な細菌毒素について説明できる。

【③ウイルス】

1. ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。

【④真菌・原虫・蠕虫】

1. 真菌の性状を概説できる。
2. 原虫および蠕虫の性状を概説できる。

【⑤消毒と滅菌】

1. 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。
2. 主な滅菌法および消毒法について説明できる。

【⑥検出方法】

1. グラム染色を実施できる。（技能）
2. 無菌操作を実施できる。（技能）
3. 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。（技能）

(4) 病原体としての微生物

GIO　ヒトと微生物の関わりおよび病原微生物に関する基本的事項を修得する。

【①感染の成立と共生】

1. 感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。
2. 日和見感染と院内感染について説明できる。

【②代表的な病原体】

1. DNA ウイルス（ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パピローマウイルス、B 型肝炎ウイルスなど）について概説できる。
2. RNA ウイルス（ノロウイルス、ロタウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、日本脳炎ウイルス、狂犬病ウイルス、ムンプスウイルス、HIV、HTLV など）について概説できる。
3. グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌など）およびグラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌、セレウス菌、ディフィシル菌など）について概説できる。
4. グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌など）およびグラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ属菌、チフス菌、エルシニア属菌、クレブシエラ属菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌など）について概説できる。
5. グラム陰性らせん菌（ヘリコバクター・ピロリ、カンピロバクター・ジェジュニ／コリなど）およびスピロヘータについて概説できる。
6. 抗酸菌（結核菌、らい菌など）について概説できる。
7. マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。
8. 真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など）について概説できる。
9. 原虫（マラリア原虫、トキソプラズマ、腟トリコモナス、クリプトスポリジウム、赤痢アメーバなど）、蠕虫（回虫、鞭虫、アニサキス、エキノコックスなど）について概説できる。

D　衛生薬学

D1　健康

GIO	人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 社会・集団と健康

GIO	人々（集団）の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的事項を修得する。

【①健康と疾病の概念】

1. 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。

【②保健統計】

1. 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
2. 人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。
3. 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。

【③疫学】

1. 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
2. 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。
3. 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。
4. リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。（知識・技能）

(2) 疾病の予防

GIO	健康を理解し疾病の予防に貢献できるようになるために、感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項を修得する。

【①疾病の予防とは】

1. 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。
2. 健康増進政策（健康日本２１など）について概説できる。

【②感染症とその予防】

1. 現代における感染症（日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。
2. 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。

3. 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。
4. 予防接種の意義と方法について説明できる。

【③生活習慣病とその予防】

1. 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。
2. 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。
3. 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。（態度）

【④母子保健】

1. 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。
2. 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。

【⑤労働衛生】

1. 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。
2. 労働衛生管理について説明できる。

(3) 栄養と健康

GIO	**食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得する。**

【①栄養】

1. 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。
2. 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。
3. 食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。
4. 五大栄養素以外の食品成分（食物繊維、抗酸化物質など）の機能について説明できる。
5. エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。
6. 日本人の食事摂取基準について説明できる。
7. 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。
8. 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。

【②食品機能と食品衛生】

1. 炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。
2. 油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。（知識・技能）
3. 食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。
4. 食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。
5. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。
6. 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。
7. 食品衛生に関する法的規制について説明できる。

【③食中毒と食品汚染】

1. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。
2. 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。
3. 化学物質（重金属、残留農薬など）やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

D2　環境

GIO	人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、化学物質などのヒトへの影響、適正な使用、および地球生態系や生活環境と健康との関わりにおける基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

GIO	化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。

【①化学物質の毒性】

1. 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。
2. 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。
3. 重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。
4. 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。
5. 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。(知識・態度)
6. 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。
7. 代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の試験法を列挙し、概説できる。

【②化学物質の安全性評価と適正使用】

1. 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。(態度)
2. 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。
3. 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAEL）などについて概説できる。
4. 化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。
5. 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法、化管法など）を説明できる。

【③化学物質による発がん】

1. 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。
2. 遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。
3. 発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について概説できる。

【④放射線の生体への影響】

1. 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。
2. 代表的な放射性核種（天然、人工）と生体との相互作用を説明できる。
3. 電離放射線を防御する方法について概説できる。
4. 非電離放射線（紫外線、赤外線など）を列挙し、生体への影響を説明できる。

(2) 生活環境と健康

GIO	地球生態系や生活環境を保全、維持できるようになるために、環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項を修得する。

【①地球環境と生態系】

1. 地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。
2. 生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。
3. 化学物質の環境内動態（生物濃縮など）について例を挙げて説明できる。
4. 地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。
5. 人が生態系の一員であることをふまえて環境問題を討議する。（態度）

【②環境保全と法的規制】

1. 典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。
2. 環境基本法の理念を説明できる。
3. 環境汚染（大気汚染、水質汚濁、土壌汚染など）を防止するための法規制について説明できる。

【③水環境】

1. 原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。
2. 水の浄化法、塩素処理について説明できる。
3. 水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。（知識・技能）
4. 下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。
5. 水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）
6. 富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。

【④大気環境】

1. 主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。
2. 主な大気汚染物質を測定できる。（技能）
3. 大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。

【⑤室内環境】

1. 室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）
2. 室内環境と健康との関係について説明できる。

【⑥廃棄物】

1. 廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。
2. 廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。
3. マニフェスト制度について説明できる。

E　医療薬学

E1　薬の作用と体の変化

GIO　疾病と薬物の作用に関する知識を修得し、医薬品の作用する過程を理解する。

(1) 薬の作用

GIO　医薬品を薬効に基づいて適正に使用できるようになるために、薬物の生体内における作用に関する基本的事項を修得する。

【①薬の作用】

1. 薬の用量と作用の関係を説明できる。
2. アゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）について説明できる。
3. 薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。
4. 代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。
5. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。(C6(6)【②細胞内情報伝達】1.～ 5. 参照)
6. 薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。
(E4 (1)【②吸収】、【③分布】、【④代謝】、【⑤排泄】参照)
7. 薬物の選択（禁忌を含む）、用法、用量の変更が必要となる要因（年齢、疾病、妊娠等）について具体例を挙げて説明できる。
8. 薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。
(E4 (1)【②吸収】5.【④代謝】5.【⑤排泄】5.参照)
9. 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。

【②動物実験】

1. 動物実験における倫理について配慮できる。(態度)
2. 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能)
3. 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。(技能)

【③日本薬局方】

1. 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。

(2) 身体の病的変化を知る

GIO　身体の病的変化から疾患を推測できるようになるために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項を修得する。

【①症候】

1. 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。

ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水を含む）、タンパク尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害

【②病態・臨床検査】

1. 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
2. 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
3. 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
4. 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
5. 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
6. 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
7. 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
8. 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

(3) 薬物治療の位置づけ

GIO	**医療チームの一員として薬物治療に参画できるようになるために、代表的な疾患における治療と薬物療法に関する基本的事項を修得する。**

1. 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。
2. 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。（知識・技能）

(4) 医薬品の安全性

GIO	**医療における医薬品のリスクを回避できるようになるために、有害事象（副作用、相互作用）、薬害、薬物乱用に関する基本的事項を修得する。**

1. 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。

2. 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。
3. 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。
   血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害、筋障害
4. 代表的薬害、薬物乱用について、健康リスクの観点から討議する。（態度）

E2　薬理・病態・薬物治療

GIO	患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項を修得する。

(1) 神経系の疾患と薬

GIO	神経系・筋に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①自律神経系に作用する薬】

1. 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
2. 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
3. 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
4. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)

【②体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

1. 知覚神経に作用する代表的な薬物（局所麻酔薬など）を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
2. 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
3. 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)
4. 以下の疾患について説明できる。
   進行性筋ジストロフィー、Guillain-Barré（ギラン・バレー）症候群、重症筋無力症（重複）

【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

1. 全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用（WHO 三段階除痛ラダーを含む）を説明できる。
3. 中枢興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
4. 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
5. うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
6. 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

7. てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
9. Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
10. 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
11. 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について説明できる。
12. 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）
13. 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する。（態度）
14. 以下の疾患について説明できる。
    脳炎・髄膜炎（重複）、多発性硬化症（重複）、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症

【④化学構造と薬効】

1. 神経系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

GIO	**免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。**

【①抗炎症薬】

1. 抗炎症薬（ステロイド性および非ステロイド性）および解熱性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 抗炎症薬の作用機序に基づいて炎症について説明できる。
3. 創傷治癒の過程について説明できる。

【②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】

1. アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 免疫抑制薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
3. 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
    アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消

化管アレルギー、気管支喘息（重複）

4. 以下の薬物アレルギーについて、原因薬物、病態（病態生理、症状等）および対処法を説明できる。
Stevens-Johnson（スティーブンス-ジョンソン）症候群、中毒性表皮壊死症（重複）、薬剤性過敏症症候群、薬疹
5. アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
6. 以下の疾患について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ベーチェット病
7. 以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血(重複)、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群
8. 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ（重複）
9. 臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血）について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】

1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【④化学構造と薬効】

1. 免疫・炎症・アレルギー疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

GIO	**循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。**

【①循環器系疾患の薬、病態、治療】

1. 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW 症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT 延長症候群
2. 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）
5. 以下の疾患について概説できる。
   閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患
6. 循環器系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）

【②血液・造血器系疾患の薬、病態、治療】

1. 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
3. 以下の貧血について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）、腎性貧血、鉄芽球性貧血
4. 播種性血管内凝固症候群（DIC）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
5. 以下の疾患について治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   血友病、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病（重複）、悪性リンパ腫（重複）
   （E2（7）【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照）

【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】

1. 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
2. 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病

態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

5. 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石
6. 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫
7. 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 以下の生殖器系疾患について説明できる。
   異常妊娠、異常分娩、不妊症

【④化学構造と薬効】

1. 循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

GIO	**呼吸器系・消化器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。**

【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】

1. 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

【②消化器系疾患の薬、病態、治療】

1. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎
2. 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、

機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

4. 膵炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
5. 胆道疾患(胆石症、胆道炎)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
6. 機能性消化管障害(過敏性腸症候群を含む)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物(催吐薬)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
9. 痔について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

【③化学構造と薬効】

1. 呼吸器系・消化器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。

(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

GIO	**代謝系・内分泌系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。**

【①代謝系疾患の薬、病態、治療】

1. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
2. 脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
3. 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】

1. 性ホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。
2. Basedow(バセドウ)病について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
3. 甲状腺炎(慢性(橋本病)、亜急性)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。
4. 尿崩症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

5. 以下の疾患について説明できる。
先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症･低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）

【③化学構造と薬効】

1. 代謝系・内分布系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬

GIO	**感覚器・皮膚の疾患と薬の薬理作用・機序および副作用に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。**

【①眼疾患の薬、病態、治療】

1. 緑内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 白内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の疾患について概説できる。
結膜炎（重複）、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症

【②耳鼻咽喉疾患の薬、病態、治療】

1. めまい（動揺病、Meniere（メニエール）病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. 以下の疾患について概説できる。
アレルギー性鼻炎（重複）、花粉症（重複）、副鼻腔炎（重複）、中耳炎（重複）、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎(重複)、喉頭蓋炎

【③皮膚疾患の薬、病態、治療】

1. アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（2）【②免疫・炎症・アレルギーの薬、病態、治療】参照）
2. 皮膚真菌症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（7）【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】参照）

3. 褥瘡について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の疾患について概説できる。
   蕁麻疹（重複）、薬疹（重複）、水疱症（重複）、乾癬(重複)、接触性皮膚炎（重複）、光線過敏症（重複）

【④化学構造と薬効】

1. 感覚器・皮膚の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬

GIO	**病原微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫）、および悪性新生物に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。**

【①抗菌薬】

1. 以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。
   β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬
2. 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。

【②抗菌薬の耐性】

1. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。

【③細菌感染症の薬、病態、治療】

1. 以下の呼吸器感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染症）を含む）、気管支炎、扁桃炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎
2. 以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   急性虫垂炎、胆嚢炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、食中毒、ヘリコバクター・ピロリ感染症、赤痢、コレラ、腸チフス、パラチフス、偽膜性大腸炎
3. 以下の感覚器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎
4. 以下の尿路感染症について，病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎

5. 以下の性感染症について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   梅毒、淋病、クラミジア症等
6. 脳炎、髄膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
7. 以下の皮膚細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   伝染性膿痂疹、丹毒、癰、毛嚢炎、ハンセン病
8. 感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
9. 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等
10. 以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
    ジフテリア、劇症型A群β溶血性連鎖球菌感染症、新生児B群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症

【④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

1. ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）
5. 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
6. 以下のウイルス感染症（プリオン病を含む）について、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
   伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト-ヤコブ）病

【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】

1. 抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

2. 以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコックス症

【⑥原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

1. 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢
2. 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
回虫症、蟯虫症、アニサキス症

【⑦悪性腫瘍】

1. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。
2. 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。
組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因
3. 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】

1. 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。
アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬
2. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。
3. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。
4. 代表的ながん化学療法のレジメン（FOLFOX 等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。
5. 以下の白血病について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人 T 細胞白血病（ATL）
6. 悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
7. 骨肉腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌
9. 肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
10. 以下の頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選

択等）を説明できる。
脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔の悪性腫瘍

11. 以下の生殖器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
前立腺癌、子宮癌、卵巣癌

12. 腎・尿路系の悪性腫瘍（腎癌、膀胱癌）について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

13. 乳癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【⑨がん終末期医療と緩和ケア】

1. がん終末期の病態（病態生理、症状等）と治療を説明できる。
2. がん性疼痛の病態（病態生理、症状等）と薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【⑩化学構造と薬効】

1. 病原微生物・悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報

GIO	**医薬品としてのタンパク質、遺伝子、細胞を適正に利用するために、それらを用いる治療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身につける。併せて、ゲノム情報の利用に関する基本的事項を修得する。**

【①組換え体医薬品】

1. 組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。
2. 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。
3. 組換え体医薬品の安全性について概説できる。

【②遺伝子治療】

1. 遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）

【③細胞、組織を利用した移植医療】

1. 移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）
2. 摘出および培養組織を用いた移植医療について説明できる。
3. 臍帯血、末梢血および骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療について説明できる。
4. 胚性幹細胞（ES 細胞）、人工多能性幹細胞（iPS 細胞）を用いた細胞移植医療について概説できる。

(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション

GIO	適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、要指導医薬品・一般用医薬品およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的事項を修得する。

1. 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。
2. 要指導医薬品および一般用医薬品（リスクの程度に応じた区分（第一類、第二類、第三類）も含む）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。
3. 代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。
4. 要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。（技能）
5. 以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる要指導医薬品・一般用医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。
   発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病　等
6. 主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。
7. 要指導医薬品・一般用医薬品と医療用医薬品、サプリメント、保健機能食品等との代表的な相互作用を説明できる。
8. 要指導医薬品・一般用医薬品等による治療効果と副作用を判定するための情報を収集し評価できる。（技能）

(10) 医療の中の漢方薬

GIO	漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得する。

【①漢方薬の基礎】

1. 漢方の特徴について概説できる。
2. 以下の漢方の基本用語を説明できる。
   陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証
3. 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。
4. 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。

【②漢方薬の応用】

1. 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。
2. 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。
3. 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。

【③漢方薬の注意点】

1. 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

(11) 薬物治療の最適化

GIO	最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①総合演習】

1. 代表的な疾患の症例について、患者情報および医薬品情報などの情報に基づいて薬物治療の最適化を討議する。(知識・態度)
2. 過剰量の医薬品による副作用への対応(解毒薬を含む)を討議する。(知識・態度)
3. 長期療養に付随する合併症を列挙し、その薬物治療について討議する。(知識・態度)

E3　薬物治療に役立つ情報

GIO	薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供したり、処方設計を提案したり、臨床上の問題解決ができるようになるために、医薬品情報ならびに患者情報の収集・評価・加工、臨床研究デザイン・解析などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項を身につける。

(1) 医薬品情報

GIO	医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理・評価、EBM の実践、生物統計ならびに臨床研究デザイン・解析に関する基本的事項を修得する。

【①情報】

1. 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる
2. 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。
3. 医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。
4. 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。
5. 医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

【②情報源】

1. 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。
2. 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。
3. 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。
4. 医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。
5. 医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。
6. 医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

【③収集・評価・加工・提供・管理】

1. 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。（技能）
2. MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。（知識・技能）
3. 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。
4. 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。（技能）
5. 医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。

【④EBM（Evidence-based Medicine）】

1. EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。
2. 代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。
3. 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。（E3（1）【③収集・評価・加工・提供・管理】参照）
4. メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

【⑤生物統計】

1. 臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意味と違いを説明できる。
2. 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。
3. 代表的な分布（正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、χ^2分布、F分布）について概説できる。
4. 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。
5. 二群間の差の検定（t検定、χ^2検定など）を実施できる。（技能）
6. 主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。
7. 基本的な生存時間解析法（カプラン・マイヤー曲線など）について概説できる。

【⑥臨床研究デザインと解析】

1. 臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。
2. 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。
3. 観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。
4. 副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。
5. 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。
6. 介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。
7. 統計解析時の注意点について概説できる。
8. 介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。
9. 臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。（知識＋技能）

【⑦医薬品の比較・評価】

1. 病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

2. 医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。（技能）
3. 医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。（技能）

(2) 患者情報

GIO　患者からの情報の収集、評価に必要な基本的事項を修得する。

【①情報と情報源】

1. 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。
2. 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

【②収集・評価・管理】

1. 問題志向型システム（POS）を説明できる。
2. SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。
3. 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。
4. 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。（A (2)【③患者の権利】参照）

(3) 個別化医療

GIO　薬物治療の個別化に関する基本的事項を修得する。

【①遺伝的素因】

1. 薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。
2. 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。
3. 遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

【②年齢的要因】

1. 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。
2. 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【③臓器機能低下】

1. 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。
2. 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。
3. 心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明でき

る。

【④その他の要因】

1. 薬物の効果に影響する生理的要因（性差、閉経、日内変動など）を列挙できる。
2. 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。
3. 栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【⑤個別化医療の計画・立案】

1. 個別の患者情報（遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など）と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。（技能）
2. コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

E4　薬の生体内運命

GIO	薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。

(1) 薬物の体内動態

GIO	吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学的相互作用に関する基本的事項を修得する。

【①生体膜透過】

1. 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。
2. 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

【②吸収】

1. 経口投与された薬物の吸収について説明できる。
2. 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。
3. 薬物の吸収に影響する因子（薬物の物性、生理学的要因など）を列挙し、説明できる。
4. 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。
5. 初回通過効果について説明できる。

【③分布】

1. 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。
2. 薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。
3. 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。
4. 血液－組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。
5. 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。
6. 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【④代謝】

1. 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。
2. 薬物代謝の第Ⅰ相反応（酸化・還元・加水分解）、第Ⅱ相反応（抱合）について、例を挙げて説明できる。
3. 代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。
4. プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。
5. 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を

挙げ、説明できる。

【⑤排泄】

1. 薬物の尿中排泄機構について説明できる。
2. 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。
3. 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。
4. 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。
5. 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

(2) 薬物動態の解析

GIO　薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項を修得する。

【①薬物速度論】

1. 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ（全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など）の概念を説明できる。
2. 線形１－コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与［単回および反復投与］、定速静注）。（知識、技能）
3. 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。（知識、技能）
4. モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。
5. 組織クリアランス（肝、腎）および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。
6. 薬物動態学－薬力学解析（PK-PD 解析）について概説できる。

【②TDM (Therapeutic Drug Monitoring)と投与設計】

1. 治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。
2. TDM を行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。
3. 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。（知識、技能）
4. ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。

E5　製剤化のサイエンス

GIO　製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性、製剤設計、および薬物送達システムに関する基本的事項を修得する。

(1) 製剤の性質

GIO　薬物と製剤材料の物性に関する基本的事項を修得する。

【①固形材料】

1. 粉体の性質について説明できる。
2. 結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。
3. 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。(C2 (2)【①酸・塩基平衡】1. 及び【②各種の化学平衡】2. 参照)
4. 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。
5. 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

【②半固形・液状材料】

1. 流動と変形（レオロジー）について説明できる。
2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。

【③分散系材料】

1. 界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。(C2 (2)【②各種の化学平衡】4. 参照)
2. 代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。
3. 分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。
4. 分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

【④薬物及び製剤材料の物性】

1. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。
2. 薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。(C1 (3)【①反応速度】1. ～7. 参照)
3. 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

(2) 製剤設計

GIO　製剤の種類、製造、品質などに関する基本的事項を修得する。

【①代表的な製剤】

1. 製剤化の概要と意義について説明できる。
2. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
3. 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。
4. 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
5. 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。
6. その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。

【②製剤化と製剤試験法】

1. 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。
2. 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。
3. 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。
4. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

【③生物学的同等性】

1. 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。

(3) DDS (Drug Delivery System：薬物送達システム)

GIO	薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫したDDSに関する基本的事項を修得する。

【①DDSの必要性】

1. DDSの概念と有用性について説明できる。
2. 代表的なDDS技術を列挙し、説明できる。（プロドラッグについては、E4(1)【④代謝】4.も参照）

【②コントロールドリリース（放出制御）】

1. コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

【③ターゲティング（標的指向化）】

1. ターゲティングの概要と意義について説明できる
2. 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

【④吸収改善】

1. 吸収改善の概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる。

3. 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

F　薬学臨床

GIO	**患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。**

※F 薬学臨床における代表的な疾患は、がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症とする。病院・薬局の実務実習においては、これら疾患を持つ患者の薬物治療に継続的に広く関わること。

前）：病院・薬局での実務実習履修前に修得すべき事項

(1) 薬学臨床の基礎

GIO	**医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場で必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握する。**

【①早期臨床体験】　※原則として2年次修了までに学習する事項

1. 患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する。（知識・態度）
2. 地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。（知識・態度）
3. 一次救命処置（心肺蘇生、外傷対応等）を説明し、シミュレータを用いて実施できる。（知識・技能）

【②臨床における心構え】〔A（1）、（2）参照〕

1. 前）医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。（態度）
2. 前）患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。（態度）
3. 前）患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。（態度）
4. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。（態度）
5. 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。（態度）
6. 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。（態度）
7. 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。（態度）

【③臨床実習の基礎】

1. 前）病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。
2. 前）病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。
3. 前）病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。
4. 前）病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。
5. 前）薬剤師の関わる社会保障制度（医療、福祉、介護）の概略を説明できる。〔B（3）①参照〕
6. 病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。
7. 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

8. 入院から退院に至るまで入院患者の医療に継続して関わることができる。(態度)
9. 急性期医療(救急医療・集中治療・外傷治療等)や周術期医療における適切な薬学的管理について説明できる。
10. 周産期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。
11. 終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。
12. 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。
13. 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。
14. 薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。
15. 来局者の調剤に対して、処方せんの受付から薬剤の交付に至るまで継続して関わることができる。(知識・態度)

(2) 処方せんに基づく調剤

GIO　処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。

【①法令・規則等の理解と遵守】〔B(2)、(3)参照〕

1. 前)調剤業務に関わる事項(処方せん、調剤録、疑義照会等)の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。
2. 調剤業務に関わる法的文書(処方せん、調剤録等)の適切な記載と保存・管理ができる。(知識・技能)
3. 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。(技能・態度)
4. 保険薬局として必要な条件や設備等を具体的に関連付けて説明できる。

【②処方せんと疑義照会】

1. 前)代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。
2. 前)処方オーダリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。
3. 前)処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。
4. 前)処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。
5. 前)処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。
6. 前)処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度)
7. 処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)
8. 注射薬処方せんの記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)
9. 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能)
10. 薬歴、診療録、患者の状態から処方が妥当であるか判断できる。(知識・技能)
11. 薬歴、診療録、患者の状態から判断して適切に疑義照会ができる。(技能・態度)

【③処方せんに基づく医薬品の調製】

1. 前）薬袋、薬札（ラベル）に記載すべき事項を適切に記入できる。（技能）
2. 前）主な医薬品の成分（一般名）、商標名、剤形、規格等を列挙できる。
3. 前）処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。（技能）
4. 前）後発医薬品選択の手順を説明できる。
5. 前）代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。
6. 前）無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。（知識・技能）
7. 前）抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的手技を実施できる。（技能）
8. 前）処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。（知識・技能）
9. 主な医薬品の一般名・剤形・規格から該当する製品を選択できる。（技能）
10. 適切な手順で後発医薬品を選択できる。（知識・技能）
11. 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。（技能）
12. 錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。（知識・技能）
13. 一回量(一包化）調剤の必要性を判断し、実施できる。（知識・技能）
14. 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。（技能）
15. 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。
16. 注射剤（高カロリー輸液等）の無菌的混合操作を実施できる。（技能）
17. 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。（知識・技能）
18. 特別な注意を要する医薬品（劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等）の調剤と適切な取扱いができる。（知識・技能）
19. 調製された薬剤に対して、監査が実施できる。（知識・技能）

【④患者・来局者応対、服薬指導、患者教育】

1. 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。（態度）
2. 前）妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの応対や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。
3. 前）患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。（知識・態度）
4. 前）患者・来局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。（技能・態度）
5. 前）代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。
6. 前）患者・来局者に使用上の説明が必要な製剤（眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等）の取扱い方法を説明できる。（技能・態度）
7. 前）薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。
8. 前）代表的な疾患の症例についての患者応対の内容を適切に記録できる。（技能）
9. 患者・来局者に合わせて適切な応対ができる。（態度）
10. 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。（知識・態度）
11. 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。（知識・態度）
12. 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育

ができる。（知識・態度）

13. 妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な応対ができる。（知識・態度）
14. お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。（態度）
15. 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。（知識・技能）

【⑤医薬品の供給と管理】

1. 前）医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
2. 前）医薬品管理の流れを概説できる。
3. 前）劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。
4. 前）特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。
5. 前）代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。
6. 前）院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
7. 前）薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
8. 前）医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。
9. 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。（知識・技能）
10. 医薬品の適切な在庫管理を実施する。（知識・技能）
11. 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。
12. 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取り扱いができる。（知識・技能）
13. 特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。（知識・技能）

【⑥安全管理】

1. 前）処方から服薬（投薬）までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。
2. 前）特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。
3. 前）代表的なインシデント（ヒヤリハット）、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。（知識・態度）
4. 前）感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。
5. 前）衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。（技能）
6. 前）代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。
7. 前）医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。
8. 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の安全管理を体験する。（知識・技能・態度）
9. 調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。
10. 施設内のインシデント（ヒヤリハット）、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。（知識・態度）
11. 施設内の安全管理指針を遵守する。（態度）
12. 施設内で衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施する。（技能）
13. 臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。（技能・態度）
14. 院内での感染対策（予防、蔓延防止など）について具体的な提案ができる。（知識・態度）

(3) 薬物療法の実践

GIO　患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。

【①患者情報の把握】

1. 前）基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。
2. 前）患者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。（技能・態度）〔Ｅ３（２）①参照〕
3. 前）身体所見の観察・測定（フィジカルアセスメント）の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。
4. 前）基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。（知識・技能）
5. 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。（知識・態度）
6. 患者・来局者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。（技能・態度）
7. 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。（技能・態度）

【②医薬品情報の収集と活用】〔Ｅ３（１）参照〕

1. 前）薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。（知識・技能）
2. 施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。（知識・技能）
3. 薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた報告書を作成できる。（知識・技能）
4. 医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。（知識・態度）
5. 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。（知識・技能）
6. 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を施設内で適切に取扱うことができる。（知識・態度）

【③処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）】

1. 前）代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。
2. 前）病態（肝・腎障害など）や生理的特性（妊婦・授乳婦、小児、高齢者など）等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。
3. 前）患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。
4. 前）皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。
5. 前）代表的な輸液の種類と適応を説明できる。
6. 前）患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。
7. 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。
8. 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。
9. 患者の状態（疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等）や薬剤の特徴（作用機序や製剤的性質等）に基づき、適切な処方を提案できる。（知識・態度）

10. 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコールやクリニカルパスを活用できる。(知識・態度)
11. 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。(知識・態度)
12. アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。(知識・態度)
13. 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。
14. 処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。(知識・態度)

【④処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)】

1. 前) 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。
2. 前) 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。(知識・技能)
3. 前) 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP 形式等で記録できる。(知識・技能)
4. 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。(知識・態度)
5. 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定の提案ができる。(知識・態度)
6. 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。(知識・技能)
7. 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。
8. 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。
9. 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。
10. 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識・態度)
11. 報告に必要な要素(5W1H)に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。(技能)
12. 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP 形式等で適切に記録する。(知識・技能)
13. 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)

(4) チーム医療への参画 〔A (4) 参照〕

GIO	**医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができる。**

【①医療機関におけるチーム医療】

1. 前) チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。
2. 前) 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。
3. 前) 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)を説明できる。
4. 薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。(態度)

5. 医師・看護師等の他職種と患者の状態（病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等）、治療開始後の変化（治療効果、副作用、心理状態、QOL 等）の情報を共有する。（知識・態度）
6. 医療チームの一員として、医師・看護師等の医療スタッフと患者の治療目標と治療方針について討議（カンファレンスや患者回診への参加等）する。（知識・態度）
7. 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。（知識・態度）
8. 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。（知識・態度）
9. 病院内の多様な医療チーム（ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。（知識・態度）

【②地域におけるチーム医療】

1. 前）地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制（地域包括ケア）およびその意義について説明できる。
2. 前）地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。（知識・態度）
3. 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携を体験する。（知識・態度）
4. 地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有を体験する。（技能・態度）

（5）地域の保健・医療・福祉への参画　〔B（4）参照〕

GIO	**地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。**

【①在宅（訪問）医療・介護への参画】

1. 前）在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。
2. 前）在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。
3. 前）在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。
4. 在宅医療・介護に関する薬剤師の管理業務（訪問薬剤管理指導業務、居宅療養管理指導業務）を体験する。（知識・態度）
5. 地域における介護サービスや介護支援専門員等の活動と薬剤師との関わりを体験する。（知識・態度）
6. 在宅患者の病状（症状、疾患と重症度、栄養状態等）とその変化、生活環境等の情報収集と報告を体験する。（知識・態度）

【②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】

1. 前）地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動（薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等）について説明できる。
2. 前）公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。
3. 学校薬剤師の業務を体験する。（知識・技能）

4. 地域住民の衛生管理（消毒、食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質の誤嚥誤飲の予防等）における薬剤師活動を体験する。（知識・技能）

【③プライマリケア、セルフメディケーションの実践】〔Ｅ２（９）参照〕

1. 前）現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。（態度）
2. 前）代表的な症候（頭痛・腹痛・発熱等）を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる。（知識・態度）
3. 前）代表的な症候に対する薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる。（技能・態度）
4. 前）代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。（知識・態度）
5. 薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等をリスクに応じ適切に取り扱い、管理できる。（技能・態度）
6. 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。（知識・態度）
7. 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。（知識・態度）
8. 選択した薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点などを来局者に適切に判りやすく説明できる。（知識・態度）
9. 疾病の予防および健康管理についてのアドバイスを体験する。（知識・態度）

【④災害時医療と薬剤師】

1. 前）災害時医療について概説できる。
2. 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。
3. 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。（態度）

G 薬学研究

GIO	薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を身につける。

(1) 薬学における研究の位置づけ

GIO	研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する。

1. 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。
2. 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。
3. 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)
4. 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

(2) 研究に必要な法規範と倫理

GIO	自らが実施する研究に係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む。

1. 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。
2. 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。
3. 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)-④-3 再掲

(3) 研究の実践

GIO	研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。

1. 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)
2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)
3. 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)
4. 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)
5. 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)
6. 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

薬学準備教育ガイドライン（例示）

薬学準備教育ガイドライン（例示）

（1）人と文化

GIO	人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、物事を多角的にみる能力を養う。

下記の到達目標のうち複数のものをバランスよく達成する。

1. 人の価値観の多様性が、文化・習慣の違いから生まれることを、実例をあげて説明できる。
2. 言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。
3. 文化・芸術に幅広く興味を持ち、その価値について討議する。（態度）
4. 文化活動、芸術活動を通して、自らの社会生活を豊かにする。（態度）
5. 日本社会の成り立ちについて、政治、経済、法律、歴史、社会学などの観点から説明できる。
6. 日本の国際社会における位置づけを、政治、経済、地理、歴史などの観点から説明できる。
7. 宇宙・自然現象に幅広く興味を持ち、人との関わりについて説明できる。
8. 地球環境保護活動を通して、地球環境を守る重要性を自らの言葉で表現する。（態度）

※到達目標達成のための学問領域の例示

宗教、倫理、哲学、文学、外国語、芸術、文化人類学、社会学、政治、法律、経済、地理、歴史、科学史、宇宙、環境

（2）人の行動と心理

GIO	人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を修得する。

【①人の行動とその成り立ち】

1. 行動と知覚、学習、記憶、認知、言語、思考、性格との関係について概説できる。
2. 行動と人の内的要因、社会・文化的環境との関係について概説できる。
3. 本能行動と学習行動について説明できる。
4. レスポンデント条件づけとオペラント条件づけについて説明できる。
5. 社会的学習（モデリング、観察学習、模倣学習）について概説できる。
6. 健康行動の理論（健康信念モデル、変化のステージモデルなど）について概説できる。

【②動機づけ】

1. 生理的動機、内発的動機、および社会的動機について概説できる。
2. 欲求とフラストレーション・葛藤との関連について概説できる。
3. 適応（防衛）機制について概説できる。

【③ストレス】

1. 主なストレス学説について概説できる。
2. 人生や日常生活におけるストレッサーについて例示できる。
3. ストレスコーピングについて概説できる。

【④生涯発達】

1. こころの発達の原理について概説できる。
2. ライフサイクルの各段階におけるこころの発達の特徴および発達課題について概説できる。
3. こころの発達にかかわる遺伝的要因と環境的要因について概説できる。

【⑤パーソナリティー】

1. 性格の類型について概説できる。
2. 知能の発達と経年変化について概説できる。
3. 役割理論について概説できる。
4. ジェンダーの形成について概説できる。

【⑥人間関係】

1. 人間関係における欲求と行動の関係について概説できる。
2. 主な対人行動（援助、攻撃等）について概説できる。
3. 集団の中の人間関係（競争と協同、同調、服従と抵抗、リーダーシップ）について概説できる。
4. 人間関係と健康心理との関係について概説できる。

(3) 薬学の基礎としての英語

GIO　薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。

【①読む】

1. 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。
2. 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【②書く】

1. 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。（知識・技能）
2. 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。
3. 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。
4. 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。（知識・技能）

【③聞く・話す】

1. 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。（技能）
2. 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。（技能）
3. 英語による簡単なコミュニケーションができる。（技能・態度）

4. 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。（技能）

(4) 薬学の基礎としての物理

GIO　薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的事項を修得する。

【①基本概念】

1. 物理量の基本単位の定義を説明できる。
2. SI 単位系について説明できる。
3. 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
4. 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

【②運動の法則】

1. 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。
2. 直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。
3. 慣性モーメントについて説明できる。

【③エネルギー】

1. エネルギーと仕事の関係ついて説明できる。
2. エネルギーの種々の形態（熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど）の相互変換について、例を挙げて説明できる。

【④波動】

1. 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

【⑤レーザー】

1. レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。

【⑥電荷と電流】

1. 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。
2. 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

【⑦電場と磁場】

1. 電場と磁場の相互関係を説明できる。
2. 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

【⑧量子化学入門】

1. 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。
2. 光の粒子性と波動性について概説できる。

3. 電子の粒子性と波動性について概説できる。

(5) 薬学の基礎としての化学

GIO	薬学を学ぶ上で必要な化学の基礎力を身につけるために、原子の構造から分子の成り立ちなどに関する基本的事項を修得する。

【①物質の基本概念】

1. 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。
2. 原子量、分子量を説明できる。
3. 原子の電子配置について説明できる。
4. 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。
5. 同素体、同位体について、例を挙げて説明できる。

【②化学結合と分子】

1. イオン結合、共有結合、配位結合、金属結合の成り立ちと違いについて説明できる。
2. 分子の極性について概説できる。
3. 共有結合性の化合物とイオン結合性の化合物の性質（融点、沸点など）の違いを説明できる。
4. 代表的な結晶構造について説明できる。
5. 代表的な化合物の名称と構造を列挙できる。

【③化学反応を定量的に捉える】

1. 溶液の濃度計算と調製ができる。（技能）
2. 質量保存の法則について説明できる。
3. 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、その量的関係を計算できる。（技能）
4. 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
5. 酸化と還元について電子の授受を含めて説明できる。

【④化学反応の基本操作】

1. 化合物の秤量、溶解、抽出、乾燥、ろ過、濃縮を実施できる。（技能）

(6) 薬学の基礎としての生物

GIO	薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、細胞、組織、器官、個体、集団レベルでの生命現象と、誕生から死への過程に関する基本的事項を修得する。

【① 生体の基本的な構造と機能】

1. 多細胞生物である高等動物の成り立ちを、生体高分子、細胞、組織、器官、個体に関係づけて概説できる。

2. 動物、植物、微生物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる。
3. 細胞内器官の構造と働きについて概説できる。
4. 細胞膜の構造と性質について概説できる。
5. ウイルスとファージについて概説できる。

【② 生体の調節機構】

1. 生体の持つホメオスタシス（恒常性）について概説できる。
2. 生体の情報伝達系、防御機構（神経系、内分泌系、免疫系）について概説できる。

【③エネルギー】

1. 運動エネルギー、ポテンシャルエネルギー、熱エネルギー、化学エネルギーなどの相互変化について例をあげて説明できる。

【④代謝】

1. 代謝（異化、同化）について説明できる。
2. 独立栄養生物と従属栄養生物について説明できる。
3. 嫌気呼吸および酸素呼吸について概説できる。
4. 光合成について概説できる。

【⑤細胞分裂・遺伝・進化】

1. 細胞の増殖、死について概説できる。
2. 遺伝と DNA について概説できる。
3. 遺伝の基本法則（メンデルの法則など）を説明できる。
4. 遺伝子の組換え、連鎖を説明し、組換え価を求めることができる。
5. 染色体地図について説明できる。
6. 減数分裂について概説できる。
7. 性染色体による性の決定と伴性遺伝を説明できる。
8. 進化の基本的な考え方を説明できる。

【⑥発生・分化】

1. 卵割について説明できる。
2. 個体と器官が形成される発生過程を概説できる。
3. 外胚葉、中胚葉、内胚葉から分化する組織を特定できる。
4. 細胞の分化の機構について概説できる。
5. 多細胞生物における、細胞の多様性と幹細胞の性質について概説できる。

【⑦誕生・成長・老化】

1. 生殖の過程（性周期、妊娠、出産など）を概説できる。
2. ヒトの成長、老化に関する基本的現象を説明できる。

3. 老化に関する学説を概説できる。

【⑧生態系】

1. 個体群の変動と環境変化との関係について例示できる。
2. 生態系の構成について概説できる。

【⑨総合演習】

1. 植物組織の切片を作製し、顕微鏡で観察しながら構造を説明できる。(技能)
2. 動物の組織標本を顕微鏡で観察し、構造を説明できる。(技能)
3. 倫理に配慮して実験動物を取扱う。(技能・態度)
4. 実験動物を解剖し、臓器の配置および形態を観察する。(技能)

(7) 薬学の基礎としての数学・統計学

GIO	薬学を学ぶ上で基礎となる数学・統計学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

【①数値の扱い】

1. 大きな数や小さな数をSI接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)
2. 有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

【②種々の関数】

1. 指数関数および対数関数を、式およびグラフを用いて説明できる。(知識・技能)
2. 三角関数を、式およびグラフを用いて説明できる。(知識・技能)

【③微分と積分】

1. 極限の基本概念を概説できる。
2. 導関数の基本概念を理解し、代表的な関数の微分ができる。(知識・技能)
3. 原始関数の基本概念を理解し、代表的な関数の不定積分および定積分ができる。(知識・技能)
4. 微分方程式の成り立ちを理解し、基本的な微分方程式(変数分離型)の一般解と特殊解を求めることができる。(知識・技能)
5. 偏微分について概説できる。

【④確率】

1. 場合の数、順列、組合せの基本概念を理解し、それを用いた計算ができる。(知識・技能)
2. 二項分布および正規分布について概説できる。
3. 確率の定義と性質を理解し、計算ができる。(知識・技能)

【⑤統計の基礎】

1. 測定尺度（間隔、比率尺度、順序尺度、名義尺度）について説明できる。
2. 大量のデータに対して、適切な尺度を選び、表やグラフを用いて的確に表すことができる。（技能）
3. 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。（知識・技能）
4. データの相間と、それに基づく基本的な回帰分析（直線〔線形〕回帰）ができる。（知識・技能）
5. 母集団と標本の関係について説明できる。
6. 検定の意義について説明できる。

（8）情報リテラシー

GIO　情報伝達技術（ICT）の発展に合わせた効果的なコンピューターの利用法とセキュリティーの知識を身につけ、必要な情報を活用する能力を修得する。

【①基本操作】

1. コンピューターを構成する基本的装置の機能と接続方法を説明できる。
2. スマートフォン、タブレット端末などのモバイル機器を安全かつ有効に利用できる。（知識・技能）
3. 電子データの特徴を知り、適切に取り扱うことができる。（技能）
4. インターネットの仕組みを概説できる。
5. 無線 LAN を使用するための注意点について概説できる。
6. マナーを守り、電子メールの送信、受信、転送などができる。（技能・態度）
7. インターネットに接続し、Web サイトを閲覧できる。（技能）
8. 検索サイト、ポータルサイトの特徴に応じて、必要な情報を収集できる。（技能）

【②ソフトウェアの利用】

1. ソフトウェア使用上のルール、マナーを守る。（態度）
2. ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを用いることができる。（技能）
3. グラフィックソフト、化学構造式描画ソフトを用いることができる。（技能）
4. 画像ファイルの形式とその特徴に応じて、データを適切に取り扱うことができる。（技能）
5. データベースの特徴と活用について概説できる。

【③セキュリティーと情報倫理】

1. ネットワークセキュリティーについて概説できる。
2. アカウントとパスワードを適切に管理できる。（技能・態度）
3. データやメディアを適切に管理できる。（態度）
4. 著作権、肖像権、引用と転載の違いについて説明できる。
5. ネットワークにおける個人情報の取り扱いに配慮する。（態度）
6. ソーシャルネットワークサービス（SNS）の種類と特徴、留意すべき点について説明できる。
7. 情報倫理、セキュリティーに関する情報を収集することができる。（技能）
8. コンピューターウイルスの侵入経路に応じて、適切な予防策を講じることができる。（技能・態度）

(9) プレゼンテーション

GIO　情報をまとめ、他者へわかりやすく伝達するための基本的事項を修得する。

【①プレゼンテーションの基本】

1. プレゼンテーションを行うために必要な要素を列挙できる。
2. 目的に応じて適切なプレゼンテーションを構成できる。(技能)
3. 目的、場所、相手に応じた、わかりやすい資料を作成できる。(技能)

【②文書によるプレゼンテーション】

1. 定められた書式、正しい文法に則って文書を作成できる。(知識・技能)
2. 目的(レポート、論文、説明文書など)に応じて適切な文書を作成できる。(知識・技能)

【③口頭・ポスターによるプレゼンテーション】

1. 口頭発表とポスター発表の違いと特徴について説明できる。
2. 課題に関して意見をまとめ、決められた時間内で発表できる。(技能)
3. 効果的なプレゼンテーションを行う工夫をする。(技能・態度)
4. 質問に対して的確な応答ができる。(技能)
5. 他者のプレゼンテーションに対して、優れた点および改良点を指摘できる。(知識・態度)

薬学アドバンスト教育ガイドライン（例示）

薬学アドバンスト教育ガイドライン（例示）

※　薬学教育モデル・コアカリキュラムに関連する項目がある場合には、「〔関連コアカリ〕」として、該当項目を記載している。

A　基本事項

【①患者安全と薬害の防止】　〔関連コアカリ：(1) ③〕

1. WHO の患者安全の考え方に基づき、医療提供プロセスや患者環境における潜在的なリスクを見出し、対応策を提案できる。

【②コミュニケーション】　〔関連コアカリ：(3) ①〕

1. 心理療法の基礎理論（精神分析、認知行動療法、来談者中心療法など）とその活用法について説明できる。
2. 代表的な精神障害（統合失調症、うつ病など）・パーソナリティ障害（境界性パーソナリティ障害、自己愛性パーソナリティ障害など）・発達障害の症状およびコミュニケーションの特徴について概説できる。

B　薬学と社会

【①医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】　〔関連コアカリ：(2) ②〕

1. レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品等の品質、有効性及び安全性の評価法について説明できる。
2. 医薬品等の開発と規制における国際調和の動向について説明できる。

【②医療、福祉、介護の制度】　〔関連コアカリ：(3) ①〕

1. 諸外国の医療、福祉、介護の制度について、日本と比較しながら説明できる。

【③医薬品と医療の経済性】　〔関連コアカリ：(3) ②〕

1. 医薬品等に係る知的財産権保護の仕組み（申請、承認など）について説明できる。
2. 日本と諸外国における知的財産権保護に対する考え方の違いについて説明できる。
3. 医薬品の創製に関わる仕組みについて、日本と諸外国でどのように異なるかを説明できる。
4. 国際的な医薬品市場の動向と企業展開について説明できる。
5. 希少疾病に対する医薬品（オーファンドラッグ）開発の現状と問題点について説明できる。
6. 代表的な薬剤経済評価手法を用いて、薬物治療の効率性を評価できる。

【④地域における薬局の役割】　〔関連コアカリ：(4) ①〕

1. 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

【⑤地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師】　〔関連コアカリ：(4) ②〕

1. 地域社会における保健、医療、福祉の現状と問題点を調査し、地域による違いについて討議する。
2. 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

C　薬学基礎

C1　物質の物理的性質

【①エネルギー、自発的な変化】　〔関連コアカリ：(2) ②、③〕

1. 代表的な物理変化、化学変化に伴う熱力学量（エンタルピー変化、エントロピー変化、ギブズエネルギー変化など）を説明し、求めることができる。（技能）
2. 各種熱力学量の値から、物理変化、化学変化の過程を推測することができる。

【②物理平衡】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. 物質の溶解平衡について説明できる。
2. 界面における平衡について説明できる。
3. 吸着平衡について説明できる。
4. 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。（技能）

【③溶液の化学】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. イオンの輸率と移動度について説明できる。
2. 電解質の活量係数の濃度依存性（Debye-Hückel の式）について説明できる。

【④電気化学】　〔関連コアカリ：(2) ⑦〕

1. Nernst の式が誘導できる。
2. 膜電位と能動輸送について説明できる。

【⑤相互作用の解析法】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. 生体分子間相互作用の解析法を概説できる。

【⑥立体構造】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. タンパク質の立体構造の自由度について概説できる。
2. タンパク質の折りたたみ過程について概説できる。

【⑦相互作用】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. 転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用について、具体例を挙げて説明できる。
2. 生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的要因の重要性を、具体例を挙げて説明できる。

C2　化学物質の分析

【①酸・塩基平衡】　〔関連コアカリ：(2) ①〕

1. 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。

【②定性分析】　〔関連コアカリ：(3) ①〕

1. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を実施できる。(技能)

【③定量分析（容量分析・重量分析）】　〔関連コアカリ：(3) ②〕

1. 日本薬局方収載の重量分析法を実施できる。(技能)

【④分光分析法】　〔関連コアカリ：(4) ①〕

1. ラマンスペクトル法の原理および応用例を説明できる。
2. 化学発光・生物発光の原理およびそれを利用する測定法を説明できる。
3. 円偏光二色性測定法の原理および応用例を説明できる。
4. 電子スピン共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。
5. 代表的な分光分析法を用いて、代表的な生体分子（核酸、タンパク質）の分析を実施できる。(技能)

【⑤核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】　〔関連コアカリ：(4) ②〕

1. 核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の生体分子解析への応用例について説明できる。

【⑥質量分析法】　〔関連コアカリ：(4) ③〕

1. 質量分析法の生体分子解析への応用例について説明できる。
2. LC-MS や LC-MS/MS を用いて、医薬品や生体分子の分析を実施できる。(技能)

【⑦X線結晶解析】　〔関連コアカリ：(4) ④〕

1. X線結晶解析を用いた生体分子の構造決定法について説明できる。

【⑧クロマトグラフィー】　〔関連コアカリ：(5) ①〕

1. 超臨界流体クロマトグラフィーの特徴を説明できる。

【⑨電気泳動法】　〔関連コアカリ：(5) ②〕

1. 電気泳動法を用いて試料を分離分析できる。(技能)

【⑩分析の準備】　〔関連コアカリ：(6) ①〕

1. 分析目的に即した試料の前処理法を実践できる。(技能)

【⑪分析技術】　〔関連コアカリ：(6) ②〕

1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を実践できる。(技能)

2. 代表的なセンサーを列挙し、原理および応用例を説明できる。
3. 薬学領域で繁用されるその他の分析技術（バイオイメージング、マイクロチップなど）について概説できる。
4. 同位体を利用した分析法の原理を説明できる。

C3 化学物質の性質と反応

【①基本事項】　〔関連コアカリ：(1) ①〕

1. 反応中間体（カルベン）の構造と性質を説明できる。
2. 転位反応の特徴を述べることができる。
3. ハードソフト理論について説明できる。

【②有機化合物の立体構造】　〔関連コアカリ：(1) ②〕

1. 分子模型、コンピューターソフトなどを用いて化学物質の立体構造をシミュレートできる。（知識・技能）

【③アルケン・アルキン】　〔関連コアカリ：(2) ②〕

1. 共役化合物の物性と反応性を説明できる。

【④芳香族化合物】　〔関連コアカリ：(2) ③〕

1. 芳香族化合物の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
2. 代表的芳香族複素環の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

【⑤概説】　〔関連コアカリ：(3) ①〕

1. 代表的な官能基の定性試験を実施できる（技能）

【⑥アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】　〔関連コアカリ：(3) ④〕

1. ニトリル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【⑦核磁気共鳴（NMR）】　〔関連コアカリ：(4) ①〕

1. 重水添加による重水素置換の意味を説明できる。
2. 有機化合物中の代表的カーボンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。
3. 代表的な化合物の部分構造を ^{1}H NMR と併せて ^{13}C NMR から決定できる。（技能）

【⑧質量分析】　〔関連コアカリ：(4) ③〕

1. 代表的なフラグメンテーションを説明できる。
2. 高分解能マススペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。

【⑨旋光度】　〔関連コアカリ：(4)〕

1. 比旋光度測定による光学純度決定法を説明できる。
2. 比旋光度と絶対配置の関係を説明できる。

【⑩無機化合物・錯体】　〔関連コアカリ：(5) ①〕

1. 錯体の安定度定数について説明できる。
2. 錯体の安定性に与える配位子の構造的要素（キレート効果）について説明できる。

［有機化合物の合成］

【⑪官能基の導入・変換】

1. アルケンの代表的な合成法について説明できる。
2. アルキンの代表的な合成法について説明できる。
3. 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。
4. アルコールの代表的な合成法について説明できる。
5. フェノールの代表的な合成法について説明できる。
6. エーテルの代表的な合成法について説明できる。
7. アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。
8. カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。
9. カルボン酸誘導体（エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物）の代表的な合成法について説明できる。
10. アミンの代表的な合成法について説明できる。
11. 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
12. 化学反応によって官能基変換を実施できる。（技能）

【⑫炭素骨格構築反応】

1. Diels-Alder 反応について説明できる。
2. 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。
3. 代表的な炭素-炭素結合生成反応（アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応、Grignard 反応、Wittig 反応など）について説明できる。

【⑬精密有機合成】

1. 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
2. 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
3. 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。
4. 光学活性化合物を得るための代表的な手法（光学分割、不斉合成など）を説明できる。
5. 固相合成法の特徴を説明できる。
6. グリーンケミストリーについて説明できる。

【⑭総合演習】

1. 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能）
2. 基本的な医薬品を合成できる。（技能）

3. 反応廃液を適切に処理する。（技能・態度）

【⑮プロセスケミストリー】

1. 医薬品製造に用いられる試薬、溶媒、反応装置が持つべき条件を列挙できる。
2. 工業的生産における精製法を列挙し、その特徴を説明できる。
3. 医薬品製造における原子経済（原子効率）について説明できる。
4. 医薬品製造において環境保全に配慮すべき点を列挙し、その対処法を概説できる。

C4 生体分子・医薬品の化学による理解

【①生体内で機能する小分子】　〔関連コアカリ：(1) ②〕

1. 生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。
2. 代表的な生体内アミンを列挙し、化学的性質を説明できる。

【②生体内で起こる有機反応】　〔関連コアカリ：(2) ④〕

1. 薬物代謝酵素の反応機構を説明できる。
2. 化学構造から代謝物を予測できる。

［創薬探索研究―医薬品リード化合物の探索と最適化―］

【③概説】

1. 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。

【④リード化合物の探索】

1. スクリーニングの対象となる化合物の起源について説明できる。
2. 代表的スクリーニング法を列挙し、説明できる。
3. コンビナトリアルケミストリーについて説明できる。

【⑤リード化合物の最適化】

1. 定量的構造活性相関のパラメータを列挙し、その薬理活性等に及ぼす効果について説明できる。
2. 体内動態・薬物代謝を考慮したドラッグデザインについて説明できる。
3. 副作用、毒性の軽減を目的としたドラッグデザインについて説明できる。
4. ドラッグデザインにおけるコンピューターの利用法を説明できる。

C5 自然が生み出す薬物

【①薬用植物】　〔関連コアカリ：(1) ①〕

1. 薬用植物の歴史について概説できる。
2. 代表的な有毒植物について説明できる。

【②生薬とは】　〔関連コアカリ：(1)〕

1. 生薬の歴史について説明できる。
2. 生薬の生産と流通について説明できる。

【③生薬の同定と品質評価】　〔関連コアカリ：(1) ④〕

1. 代表的な生薬の確認試験を実施できる。(技能)

【④生薬由来の生物活性物質の構造と作用】　〔関連コアカリ：(2) ①〕

1. 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。
2. 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。
3. テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。
4. アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

【⑤天然生物活性物質の利用】　〔関連コアカリ：(2) ④〕

1. 天然資源から医薬品の種（シーズ）の探索法について、具体的に説明できる。
2. シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学を例示して説明できる。
3. 医薬原料としての天然物質の資源確保に関して問題点を列挙できる。
4. サプリメントや健康食品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を挙げることができる。

【⑥海洋生物由来の生物活性物質の構造と作用】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. 海洋生物由来の代表的な生理活性物質を列挙し、その基原、作用を説明できる。

C6　生命現象の基礎

【①細胞小器官】　〔関連コアカリ：(1) ②〕

1. オートファジーについて分子レベルで説明できる。
2. 細胞核を構成する核膜、核小体の構造と機能を分子レベルで説明できる。

【②ヌクレオチドと核酸】　〔関連コアカリ：(2) ⑤〕

1. DNA を抽出できる。(技能)

【③生体分子の定性、定量】　〔関連コアカリ：(2) ⑧〕

1. 脂質の定性および定量試験を実施できる。(技能)

2. 糖質の定性および定量試験を実施できる。(技能)
3. アミノ酸の定性および定量試験を実施できる。(技能)
4. タンパク質の定性および定量試験を実施できる。(技能)
5. 核酸の定性および定量試験を実施できる。(技能)

【④タンパク質の構造と機能】　〔関連コアカリ：(3) ①〕

1. タンパク質の分離、精製と分子量の測定法を説明し、実施できる。(知識・技能)
2. タンパク質のアミノ酸配列決定法を説明できる。
3. タンパク質の代表的な二次構造（モチーフ）や機能領域（ドメイン）を説明できる。
4. タンパク質発現プロファイルを解析するための技術（２次元電気泳動法、ペプチド質量分析に基づくタンパク質の同定方法など）を説明できる。
5. タンパク質間相互作用の解析に用いられる主な方法（免疫沈降、two-hybrid 法など）について説明できる。
6. プロテオーム、メタボロームについて説明できる。

【⑤遺伝情報を担う分子】　〔関連コアカリ：(4) ②〕

1. ３種類の DNA にみられる B 型以外の二重らせんの構造（A 型、Z 型）について説明できる。
2. バイオインフォマティクスについて説明できる。
3. トランスクリプトームについて説明できる。

【⑥転写・翻訳の過程と調節】　〔関連コアカリ：(4) ④〕

1. 低分子 RNA(siRNA、miRNA)による遺伝子発現の調節機構について分子レベルで説明できる。

【⑦遺伝子の変異・修復】　〔関連コアカリ：(4) ⑤〕

1. 一塩基変異（SNPs）が機能におよぼす影響について説明できる。
2. 遺伝子多型（SNPs）の解析に用いられる方法（RFLP、SSCP 法など）について説明できる。
3. 遺伝子多型（欠損、増幅）の解析に用いられる方法（ゲノミックサザンブロット法など）について説明できる。

【⑧組換え DNA】　〔関連コアカリ：(4) ⑥〕

1. 遺伝子ライブラリーについて説明できる。
2. PCR 法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)
3. PCR を実施できる。(技能)
4. RNA の逆転写と逆転写酵素について説明できる。
5. DNA 塩基配列の決定法を説明できる。
6. コンピューターを用いて特徴的な塩基配列を検索できる。(技能)
7. 細胞（組織）における特定の DNA および RNA を検出する方法を説明できる。
8. 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。
9. 遺伝子発現を細胞中で人工的に抑制する方法を概説できる。
10. 遺伝子改変生物（遺伝子導入･欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）の作製法について概説

できる。

11. 遺伝子改変生物（遺伝子導入･欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）の利用法について概説できる。
12. ゲノム情報の創薬への利用について、創薬ターゲットの探索の代表例（イマチニブなど）を挙げ、ゲノム創薬の流れについて説明できる。
13. ゲノムの生物種間多様性とその創薬での重要性を説明できる。

【⑨ATP の産生と糖質代謝】　〔関連コアカリ：(5) ②〕

1. ATP 産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
2. アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。
3. ATP 以外の高エネルギー化合物について、化学構造をもとに高エネルギーを説明できる。

【⑩脂質代謝】　〔関連コアカリ：(5) ③〕

1. リン脂質の生合成を説明できる。

【⑪飢餓状態と飽食状態】　〔関連コアカリ：(5) ④〕

1. ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸の種類やエネルギー変換経路について説明できる。

【⑫細胞間コミュニケーション】　〔関連コアカリ：(6) ③〕

1. 主な細胞外マトリックス分子の構造と機能を分子レベルで説明できる。

【⑬がん細胞】　〔関連コアカリ：(7) ③〕

1. がん幹細胞について分子レベルで説明できる。
2. がん細胞の浸潤、転移について分子レベルで概説できる。

C7　人体の成り立ちと生体機能の調節

【①ホルモン・内分泌系による調節機構】　〔関連コアカリ：(2) ②〕

1. 代表的なホルモンを挙げ、その生合成経路、および分泌調節機構を分子レベルで説明できる。

【②オータコイドによる調節機構】　〔関連コアカリ：(2) ③〕

1. 代表的なオータコイドの生合成経路、および分泌調節機構を分子レベルで説明できる。

【③神経伝達物質】　〔関連コアカリ：(2)〕

1. 代表的な神経伝達物質の生合成経路、分泌調節機構、および分解経路を分子レベルで説明できる。

C8　生体防御と微生物

【①免疫応答の制御と破綻】　〔関連コアカリ：(2) ①〕

1. 代表的な免疫賦活療法について分子レベルで説明できる。

【②免疫反応の利用】　〔関連コアカリ：(2) ②〕

1. モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作成方法を説明できる。

【③ウイルス】　〔関連コアカリ：(3) ③〕

1. 代表的な動物ウイルスの培養法、定量法について説明できる。

【④消毒と滅菌】　〔関連コアカリ：(3) ⑤〕

1. 主な滅菌法を実施できる。(技能)

【⑤検出方法】　〔関連コアカリ：(3) ⑥〕

1. 細菌の同定に用いる代表的な試験法（生化学的性状試験、血清型別試験、分子生物学的試験）について説明できる。
2. 代表的な細菌を同定できる。(技能)

【⑥代表的な病原体】　〔関連コアカリ：(4) ②〕

1. プリオンの構造と感染機構について分子レベルで説明できる。

D　衛生薬学

D1　健康

【①食品機能と食品衛生】　〔関連コアカリ：(3) ②〕

1. 食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。
2. 主な食品添加物の試験法を実施できる。(技能)
3. 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について討議する。(知識・態度)

D2　環境

【①化学物質の毒性】　〔関連コアカリ：(1) ①〕

1. 環境ホルモン（内分泌撹乱化学物質）が人の健康に及ぼす影響を説明し、健康影響に対する予防策を提案する。(態度)

【②化学物質の安全性評価と適正使用】　〔関連コアカリ：(1) ②〕

1. 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。(技能)
2. 薬物中毒における生体試料の取扱いについて説明できる。
3. 代表的な中毒原因物質を分析できる。(技能)

E　医療薬学

E2　薬理・病態・薬物治療

【①漢方薬の基礎】　〔関連コアカリ：(10) ①〕

1. 漢方の歴史について概説できる。
2. 漢方と中医学の特徴について説明できる。

【②漢方薬の応用】　〔関連コアカリ：(10) ②〕

1. 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。
2. 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方（麻黄湯や五苓散など）の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。
3. 漢方薬の剤形と特徴について説明できる。

E3 薬物治療に役立つ情報

【①情報源】　〔関連コアカリ：(1) ②〕

1. 収集・評価した臨床研究論文を用いて、メタアナリシスを実施できる。(技能)

【②収集・評価・加工・提供・管理】　〔関連コアカリ：(1) ③〕

1. 臨床上の問題を定式化し、その解決のための情報を収集・評価し、それに基づいて解決法を提案できる。(技能)

【③生物統計、臨床研究デザインと解析】　〔関連コアカリ：(1) ⑤、⑥〕

1. 多群間の差の検定（分散分析、多重比較）を実施できる。(技能)
2. 主な多変量解析（ロジスティック回帰分析、重回帰分析など）の概要を説明し、実施できる。(知識・技能)
3. 点推定と区間推定を実施できる。(技能)
4. 研究計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）に配慮して、有効性や安全性を評価するための臨床研究を立案できる。(技能)
5. 観察研究における交絡を制御するための計画上の技法（マッチングなど）、統計解析上の技法（層化など）について説明できる。

【④特殊な患者】　〔関連コアカリ：(3)〕

1. 胃ろう造設者、人工肛門造設者、気管切開患者における薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E4 薬の生体内運命

【①TDM（Therapeutic Drug Monitoring）と投与設計】　〔関連コアカリ：(2) ②〕

1. 薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説明できる。（知識・技能）
2. 2-コンパートメントモデルに基づいた薬物速度論解析ができる。（知識・技能）
3. 非線形最小二乗法を用いた速度論パラメータの算出ができる。（知識・技能）
4. ベイジアン法やポピュレーションファーマコキネティクスの理論に基づいた投与設計ができる。（知識・技能）
5. 生理学的薬物速度論モデルに基づく薬物濃度推移のシミュレーションができる。（知識・技能）

E5　製剤化のサイエンス

【①製剤化】　〔関連コアカリ：(2) ②〕

1. 代表的な製剤の処方を設計できる。（知識・技能）
2. 単位操作を組み合わせて代表的な製剤を調製できる。（技能）
3. 製剤に関連する代表的な試験法を実施し、製剤の物性を測定できる。（技能）
4. 製剤の物性値から、製剤の品質を判定できる。（知識・技能）
5. 製剤の物性測定に使用される装置の原理について説明できる。

【②生物学的同等性】　〔関連コアカリ：(2) ③〕

1. 生物学的同等性のレギュレーションについて説明できる。
2. 異なる製剤処方間（先発品と後発品、開発途中の製剤処方変更など）の生物学的同等性を評価できる。（知識・技能）

F　薬学臨床

【①臨床実習の基礎】　〔関連コアカリ：(1) ③〕

1. 治験実施計画書の事前審査を体験する。（知識・技能・態度）
2. 治験薬の処方監査、調剤、服薬指導を体験する。（知識・態度）
3. 適正な治験の実施・管理を体験する。（知識・態度）

【②医薬品の供給と管理】　〔関連コアカリ：(2) ⑤〕

1. 院内製剤の調製を体験する。(技能・態度)
2. 薬局製剤、漢方製剤の製造・調製を体験する。(技能・態度)
3. 調製した製剤の品質試験を体験する。(技能、態度)

【③患者情報の把握】　〔関連コアカリ：(3) ①〕

1. フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。(技能・態度)

【④処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案)】　〔関連コアカリ：(3) ③〕

1. 患者の栄養状態や体液量、電解質などの評価を基に適切な栄養療法や輸液療法を提案できる。(知識・態度)

【⑤処方設計と薬物療法の実践（薬物療法における効果と副作用の評価)】〔関連コアカリ：(3) ④〕

1. 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定を体験する。(技能)

【⑥移植医療における薬物療法】　〔関連コアカリ：(3)〕

1. 移植（心・肝・腎・肺・骨髄・皮膚など）患者への薬物療法の設計を体験する。(技能・態度)

【⑦専門領域で活動する薬剤師】　〔関連コアカリ：(3)〕

1. がん化学療法において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
2. 精神科領域において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
3. 感染制御領域（ＨＩＶを含む）において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
4. 妊婦・授乳婦に専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
5. 緩和ケア、終末期医療において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
6. 施設において専門領域（救急医療、腎臓病薬物療法、褥瘡治療、医薬品情報等）で活動する薬剤師業務を体験する。(技能・態度)

【⑧在宅（訪問）医療・介護への参画】　〔関連コアカリ：(5) ①〕

1. 在宅患者の病態や生理的特性、療養環境等を考慮し、より適切な薬物療法を提案できる。(知識・態度)

【⑨地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】　〔関連コアカリ：(5) ②〕

1. 地域保健において専門的な領域で対応する薬剤師の活動（プライマリケア、サプリメントのアドバイス、糖尿病療養指導、漢方医療、アンチドーピング活動等）を体験する。(技能・態度)

【⑩プライマリケア、セルフメディケーションの実践】　〔関連コアカリ：(5) ③〕

1. 対応した来局者の病状や健康状態に関して、継続的な観察や指導を体験する。(技能・態度)

大阪薬科大学

Osaka University of Pharmaceutical Sciences

〒569-1094
大阪府高槻市奈佐原4丁目20番1号
TEL（072）690-1000（代表）
FAX（072）690-1005
URL　http://www.oups.ac.jp