授業の内容

2019年度

1・2年次生用

大阪薬科大学
Osaka University of Pharmaceutical Sciences

2019 年度

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	※　学術論文講読		国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること。
（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	統合薬学演習	（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。
	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

ディプロマポリシー	カリキュラムポリシー
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。
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。
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。
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。
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。

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
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			
教育系	人の行動と心理				
教育系	情報リテラシー	情報科学演習 1	○情報科学 1		
教育系	プレゼンテーション	アカデミックスキル 1			
教育系		身体運動科学 1 スポーツ･運動実習１ 1			
教育系	物理	物理学１ 1	物理学２ 1		
教育系	化学	化学 1 化学演習 1			
教育系	生物	生物学 1			
教育系	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
薬学と社会		早期体験学習１ 1			○専門職連携医療論 1
薬学と社会		医療人マインド 1			
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
教育系		ドイツ語１ ▲フランス語１ 中国語１ ハングル１ から一つ 1	ドイツ語２ ▲フランス語２ 中国語２ ハングル２ から一つ 1		
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
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					
		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

	１年次 前期	１年次 後期	２年次 前期	２年次 後期
（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科目まで選択して履修できる	

※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。

（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）〕　○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		病院実務実習 10 薬局実務実習 10			
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				
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 ○レギ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			○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
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
				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
	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

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１	BC3011
			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】

【＊】・・・・・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

2019 年度　開講科目

担 当 教 員 一 覧

2019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(政策科学)	髙　﨑　　亨
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(英文学)	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(英文学)	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(学術)	モクタリ　明子
中　国　語　2	※講　師	博士(学術)	モクタリ　明子
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
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	博士(薬学)	永井純也
〃	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)	尾﨑恵一
〃	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
〃	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(薬学)	尾﨑恵一
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)	尾﨑恵一
〃	教　授	博士(薬学)	中村　　任
〃	教　授	博士(医学)	中村敏明
〃	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)	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
〃	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
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
〃	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
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(薬学)	尾崎恵一
〃	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
〃	准教授	博士(薬学)	井尻好雄
〃	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)	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

2019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(政策科学)	髙　﨑　　享
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(英文学)	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(英文学)	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(人間共生学)	三　木　博　文
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
〃	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

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
〃	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
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
〃	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
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
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	松村靖夫
薬理学２	教授	医学博士	松村靖夫
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	博士(薬学)	尾﨑恵一
	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

2019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	環境分子生理学研究室(B棟2階)	金曜日	17：00～18：00
井尻　好雄	B棟2階	火曜日	8：00～8：50
井上　薫	臨床実践薬学教育研究室(B棟5階)	火曜日・木曜日	12：10～12：40
井上　晴嗣	B416	水曜日	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)	水曜日	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・金曜日	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	臨床実践薬学教育研究室(B棟5階)	火曜日・木曜日	12：10～12：40
尾﨑　恵一	薬学教育研究センター　尾﨑教授室	月曜日	15：00～16：00
恩田　光子	社会薬学･薬局管理学研究室(B棟3階)	月曜日	8：00～9：00
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	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	未定	火曜日・水曜日	17：00～18：00
神林　祐子	臨床実践薬学教育研究室(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　美恵子	臨床実践薬学教育研究室(B棟5階)	火曜日・木曜日	12：10～12：40
楠瀬　健昭	Ｂ棟1階教授室	金曜日	12：10～13：00
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	臨床実践薬学教育研究室(B棟5階)	火曜日・木曜日	12：10～12：40

※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
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	阪本研究室(B棟1階)	火曜日	13：00～15：00
佐久間　覚	環境分子生理学研究室(B棟2階)	金曜日	17：00～18：00
佐藤　卓史	C304実習室	火曜日～木曜日	17：30～実習終了時
	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
	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	508　生薬科学研究室	火曜日	16：30～17：30
清水　佐紀	薬品作用解析学研究室	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	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	B棟1階112室	月曜日	16：30～19：00
スミス　朋子	研究室(B棟1階105)	水曜日	12：30～13：30
銭田　晃一	Ｂ棟1階113室	火曜日	12：00～13：00
当麻　成人	B棟1階 当麻研究室	月曜日	12：10～13：00
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	B棟1階106室	火曜日	16：00～17：00
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	Ｂ棟1階研究室	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	微生物学研究室第2研究室	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	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	B棟3F 病態分子薬理学研究室	月曜日	12：00～13：00（昼休み）
永田　誠	B棟1階108室	(前期)水曜日・金曜日 (後期)火曜日・金曜日	12：10～13：00
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	臨床実践薬学教育研究室(B棟5階)	火曜日・木曜日	12：10～12：40

※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
林　淳祐	機能分子創製化学研究室(B棟6階)	月曜日～金曜日	前期　10：00～12：00 後期　10：00～17：00
林　哲也	循環病態治療学研究室(B棟2階)	金曜日	8：00～9：00
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)	月曜日	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（月曜日・金曜日） 16：10～17：30（金曜日のみ）
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
藤本　陽子	環境分子生理学研究室(B棟2階)	金曜日	17：00～18：00
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　靖夫	病態分子薬理学研究室(B棟3階)	月曜日・金曜日	12：00～13：00
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1F)	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室)	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
脇條　康哲	臨床実践薬学教育研究室(B棟5階)	火曜日・木曜日	12：10～12：40
和田　恭一	臨床実践薬学教育研究室(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。

2019年度　非常勤講師オフィスアワー一覧(50音順)

教員氏名	場所	曜日	時間帯
天ヶ瀬　葉子	非常勤講師室またはEnglish Cafe	金曜日	10：30～11：00(講義後の30分)
伊藤　信也	3限講義実施教室	月曜(講義実施が他の曜日になった場合はその曜日)	12：30～13：00
井上　径子	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
浮村　聡	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	講義終了後30分
大神　雄一郎	A棟1階非常勤講師控室(講義教室)	金曜日	1限開始前、2限終了後各15分
ガード・リチャード	非常勤講師室(A棟1階)	火曜日	12：10～12：40
門川　裕美	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
北村　知史	非常勤講師室(A棟1階)	金曜日	15：50～16：20(講義前の30分)
木村　純	①非常勤講師控室 ②講義室	月曜日	①12：40～50 ②14：30～40、16：10～20
神前　陽子	２限目の教室	水曜日	12：10～12：40(2限目の授業後30分)
佐藤　真奈美	非常勤講師室(A棟1階)	火曜日	12：10～12：40 / 12：40～13：10
氏木　孝仁	学内控室	木曜日	10：30～10：40・12：10～12：30
島本　史夫	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
下川　敏雄			
謝　政徳	非常勤講師室(A棟1階)	金曜日	15：50～16：20(授業前の30分)
銭廣　承平	非常勤講師控室(講義前)、講義室(講義後)	月曜	講義前後15分ずつ (16：05～16：20、17：50～18：05)
髙﨑　亨			
瀧谷　公隆	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
武井　紀子	非常勤講師室(A棟1階)	水曜日	12：15～12：45(講義後の30分)
田中　秀男	非常勤講師室(A棟1階)	金曜日	16：10～16：40(講義後の30分)
鶴　真一	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日(後期のみ)	12：00～12：30
寺田　多一郎	非常勤講師室、図書館 等学内の適切な場所	木曜日(講義開講日)	昼休み又は16：10以降としますが、事前にアポイントメントを取って頂くと助かります
土井　麻理子	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	16：10～16：40(講義後の30分)
中田　友貴	非常勤講師室(A棟1階)	金曜日	17：50～18：20(講義後の30分)
中野　隆史	衛生薬学４:非常勤講師室または授業を行う教室	授業担当日の木曜	(授業開始前)8時15分～45分(講義前の30分at 非常勤講師室) (授業終了後)12時10分～30分(講義後の20分at 直前の授業を行っていた教室)
	病原微生物学:非常勤講師室または授業を行う教室	授業担当日の金曜	(授業開始前)午前8時15分～45分(講義前の30分at 非常勤講師室) (授業終了後)午後12時10分～30分(講義後の20分at 直前の授業を行っていた教室)
中村　恵			
中本　剛二	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	16：10～16：40(前期、講義後の30) 17：50～18：20(後期、講義後の30分)
沼田　千恵	非常勤講師控室(A棟1階)	月曜日	12：10～12：40(授業後の30分)
橋口　雅美	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
林　武文	講義室	月曜(講義実施が他の曜日になった場合はその曜日)	授業の前後の休み時間10分ずつ (合計20分)
藤岡　重和、 和田　晋一	臨床生理学の授業教室	授業終了後	授業終了後
藤本　幸治	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日、金曜日	ランチタイム
ブラザトン・ダンカン	非常勤講師室(A棟1階)	火曜日	講座前後15分間、 8：45～9：00・12：00～12：15

※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
ベ　ジュンソブ	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	17：50～18：20(講義後の30分)
堀　朋子	教室または講師控室	前期木曜日と金曜日 後期木曜日	講義前後の15分間
桝矢　桂一	授業を実施する教室	月曜日	授業の前後
松本 承子	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	17：50～18：20 講義後
三木　博文	非常勤講師室(A棟1階)	授業の曜日	授業の始まる30分前
宮田　真希	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
村木　美紀子	非常勤講師室(A棟1階)	講義実施日	講義前後15分ずつ
モクタリ　明子	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	12：10～12：40(講義後の30分)
李　銀淑	非常勤講師室(A棟1階)	月曜日	12：20～13：00

※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。

2019 年度

1　年　次　生

目　次（2019年度１年次生）

基礎教育科目
文学の世界（教養）…… 42
歴史と社会（教養）…… 43
地球環境論（教養）…… 44
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）…… 49
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…… 67
物理学１…… 70
物理学２…… 71
英語リスニング１…… 72
英語リスニング２…… 79
英語リーディング１…… 86
英語リーディング２…… 93
ドイツ語１…… 101
ドイツ語２…… 103
フランス語１…… 105
フランス語２…… 107
中国語１…… 109
中国語２…… 111
ハングル１…… 113
ハングル２…… 114
身体運動科学…… 115
スポーツ・運動実習１…… 117
情報科学…… 118
情報科学演習…… 120
アカデミックスキル…… 122
化学…… 124
化学演習…… 126
生物学…… 140
基礎薬学科目
薬学入門…… 142
基礎細胞生物学…… 144
基礎有機化学…… 146
有機化学１…… 148
物理化学１…… 150
分析化学１…… 152
生化学１…… 154
機能形態学１…… 156
応用薬学科目
薬用植物学…… 158
薬用天然物化学…… 160
医療薬学科目
早期体験学習１…… 162
早期体験学習２…… 164
医療人マインド…… 166
実習
基礎薬学実習…… 168
基礎有機化学実習…… 169

1年次科目配当表

（H31-1）

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

（H31-1）

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 ○：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	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

（H31-1）

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 ○：選択科目
基礎教育科目	異文化言語演習2		●	1	
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	機密有機合成化学		○	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

（H31-1）

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 ○：選択科目
応用薬学科目	薬学英語	●		1	
	臨床感染症学	●		1.5	
	生物物理化学	○		1	選択科目は同時間に複数科目開講することがある
	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	
	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

（H31-1）

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
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

（H31-1）

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
医療薬学科目	薬剤経済学	●		0.5	
医療薬学科目	漢方医学概論	○		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	創薬薬理学	○		0.5	※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	統合薬学演習 ※２	●		2	※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
医療薬学科目	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。毎回、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）／期末レポート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こと。

・関連する科目

関連科目：「歴史と社会」「人間と宗教」「倫理と社会」

・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。	期末レポートの準備をする。

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
髙﨑　亨	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

薬にまつわる様々な社会的･政治的･経済的しくみについて、歴史的観点から考察･検討することを目的としています。薬学･化学は、近代国家の興亡に密接にかかわりがあり、疾病との関係で大きく社会を変化させてきました（例：結核とペニシリン、疼痛とアスピリン、脚気とビタミン）。前半は「くすりとヘゲモニー」として、化学史・薬学史からイタリア・イギリス・ドイツ・アメリカの興隆を概観します。後半は「くすりと日本社会」として、わが国の近代史における薬の果たした役割を多面的に考えます。

・一般目標（GIO）

薬剤師として必要最低限の歴史的知識を習得しましょう。

・授業の方法

講義形式ですが、毎回、グループワークがありますので、遅刻・欠席はしないようにしてください。

・成績評価

定期試験70％、小テスト30％（10回×３点）の合計点で評価します。

・試験、課題に対するフィードバック方法

定期試験は答案を開示します。小テストは毎回行い、毎回返却します。忘れずに持ち帰り、講義ノートに貼付してください。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な歴史的知識を理解し、現代の時事問題（医療・健康）を考察する助けとしましょう。

・関連する科目

関連科目：薬学入門、倫理と社会（教養）、法と社会（教養）、経済の世界（教養）、医療と法

・教科書

毎回、テキストを配布します。

・参考書

高校時代に使っていた世界史・日本史の教科書『テクノヘゲモニー』薬師寺泰蔵　中央公論社
絶版ですので、図書館でご利用ください。
『世界史を変えた薬』佐藤健太郎　講談社　2015
『毒と薬の世界史』船山信次　中央公論新社　2008

・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	近代国家の成立と政治体制の違い	高校世界史の復習 近代国家、三権分立、国際法秩序	予習：授業計画」記載の各回の該当箇所を高校の教科書で予習しておき、疑問点を整理しておきましょう。(120分) 復習：各回の内容を講義ノートに整理しておくこと。疑問点は質問等をして解決しておきましょう。(90分)
2	ルネサンスと近代薬学	近代薬学が西欧で誕生・発展した原因と経過を学ぶ。イタリア、イスラム医学、ペスト	
3	産業革命と近代化学	薬学の基礎科学である化学がどのように勃興したか、それが国家にどのような影響を与えたかを知る。イギリス、産業革命、無機化学	
4	帝国の形成と医学・化学・薬学の役割	薬学の基礎科学である化学が国家間競争にどのように影響したか考える。ドイツ、リービッヒ、有機化学	
5	多国籍企業とアスピリン・エイジ	製薬企業と世界経済の相互関係をアメリカ戦間期を例に考察する。アメリカ、IG ファルベン、世界大戦	
6	医療と薬学の人物史	高校日本史の復習を兼ねて、日本の医学・薬学を作った人物を時系列で整理する。鑑真、本草学、資生堂	
7	生命倫理の技術史	急速に進展する生命科学に、倫理は追いついているか。事例研究から学ぶ。遺伝子、臓器移植、iPS 細胞	
8	薬事行政と貿易摩擦	医薬品規制の仕組みと変容を知る。外圧、規制緩和、薬機法	
9	薬剤師の教育史	医療政策と教育政策に翻弄された薬剤師の歴史を教育史に位置づけ、考える。薬専・薬大、医薬分離、薬剤師	
10	薬剤の医療保険史	医療保険財政に占める薬剤費の割合から、現在の医療保険の課題を考察する。医療保険、ジェネリック、日本薬局方	

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」の視点から二者の関係から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（模造紙、ポストイット、マジックを使用）、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。

・参考書

『20世紀環境史』Ｊ・Ｒ・マクニール　名古屋大学出版会
『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。４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	
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	
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	
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。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。４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	
8	人間と自然災害	災害とは何か、災害の歴史、震災と都市	
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	
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	

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・決定されたのか、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から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。

・関連する科目

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	政策とは何かを解説し、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。

・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、身の回りから事例を探し、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。	人間が環境から受ける影響 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か検討する（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かを理解する。	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

平常点およびコメントシート（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。

・関連する科目

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 ほか　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 ほか　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。人間社会のなかに「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

授業中に講師がする質問への回答など平常の貢献20%、（グループ）プレゼンテーション40%、期末試験40%

・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。

・関連する科目

関連科目：政治と社会

・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

・参考書

『政策と行政』西尾　勝、村松岐夫　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かを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か、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、いくつかの身近なテーマをとりあげ、日常的な常識から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から理解・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。講義中の受講生から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1,000字以上を課す予定である。

・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。

・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。
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）などから、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から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。解説を聞いて後、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。作成のイメージを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を理解する	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

古来、宗教はさまざまなかたちで「生・老・病・死」を説明し、人々を時に慰め、時に励ましてきた。科学が発達した現代にあっても、非科学的とされる宗教の「物語」が、生老病死に関しては依然として説得力をもつものとして、その機能が失われてはいない。その意味で、医療に携わる者にとって、宗教的思考や心性を理解することは、一つの「素養」であると言えよう。不合理なものと片づけるのではなく、人々が宗教に意味を見出し、生きる糧を得ているという現実に対する理解を深めることがこの授業の目的である。また、日本人の宗教意識がどのように形成され現在に至っているのかを理解すると同時に、さまざまな宗教の考え方を知ることで、みずからの宗教観を問い直なおすことを目標とする。

・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）授業用資料に基づいて講義形式で授業を進めていく。
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

1）「定期課題」（授業期間中：適宜４回）：40%
2）「期末レポート」（授業終了後：１回）：60%
※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、次回授業前に速やか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。疑義がある場合は、授業終了後に直接質問に来るか、電子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。

・関連する科目

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）

・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	「信じること」と「物語」	「宗教」と呼ばれる事象の特徴を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「信仰」について調べまとめておくこと。 ※復習の仕方は授業中にその都度指示する。
2	日本人の宗教意識	「無宗教」といわれる日本人の宗教意識とその背景を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「無宗教」について調べまとめておくこと。
3	先祖と他界観	日本の祖先崇拝と他界観について理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「祖先崇拝」について調べまとめておくこと。
4	原始仏教	釈迦の説いた基本的な考え方を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「煩悩」について調べまとめておくこと。
5	日本仏教	日本における仏教の変遷を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「浄土教」について調べまとめておくこと。
6	他力と自力	仏教における他力と自力の考え方について理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「禅」について調べまとめておくこと。
7	記紀神話	『古事記』の成立事情と神話について理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「日本神話」について調べまとめておくこと。
8	神道	神道の成立と変遷を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「神道」について調べまとめておくこと。
9	祭りと呪い	祭りの役割と呪いの意味を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5）「魔術」について調べまとめておくこと。
10	新宗教	日本の主な新宗教を取り上げ、社会変動と宗教のかかわりを理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「新宗教」について調べまとめておくこと。

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。受講者から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。

・関連する科目

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。	
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。	
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。	
5	医療と文化（1）	身体と病気、及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。	
6	医療と文化（2）	様々な医療体系のなかで、現代医療の特質や文化的側面、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。	
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。	
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。	
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今日における文化の状況について理解する	
10	グローバル化と文化（2）	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。	

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

現代の日本社会をよく観察して、普段は気づかないさまざまな問題を知り、改善策について考える。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、他人の支援があってはじめて生きのびることのできる人びとがいる。授業では、社会のなかで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。「より良い社会」とはどんな社会なのか、その実現のためには、どう行動すべきかについて、「子ども」の観点から見つめなおそう。そうして医療人としての自覚を確立して、自分の新たな役割と可能性を発掘しよう。

・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現代の日本社会の状況を、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、そしてひとをつなぐ医療人としての人間力を体得しよう。

・アクティブ・ラーニングの取組

各授業テーマに関連して（２－３回の授業ごとに）、グループディスカッションを実施する。自分の考えやグループの成果を、文章（課題小論文）とプレゼンテーションで表現する訓練を行う。

・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、課題小論文）…40％
期末レポート…60％

・試験、課題に対するフィードバック方法

授業内の課題小論文は次回授業時に解説する。期末レポートは返却しないが、書き方の相談や問い合わせはいつでも受け付ける。

・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。

・関連する科目

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	1）序論	生命倫理の諸原則について説明できる。【A⑵①1～3】 生命医療倫理学の概要と学問的意義を知る。	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	2）子どもの生命と向きあう	患者の基本的権利の内容について説明できる。【A⑵③2～3】 児童遺棄と児童虐待の現状を知り、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	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。【A⑴①1、A⑵③1】 赤ちゃん縁組と養子縁組制度を知り、児童遺棄・虐待の対策について考える。	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	4）子どもの生命を守る（2）	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。【B⑷②5】 健康と“well-being”の関わりを理解し、その意義について考える。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。）
5	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。【A⑴①7、⑵①4】 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。）
6	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。 【A⑴②1、⑵②3】 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	7）子どもの生命をつくる（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。【A⑵①４】 医療倫理に関する規範について概説できる。【A⑵②1】 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	8）子どもの生命をつなぐ（1）	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。【A⑴①4、⑵③4】 脳死と臓器移植の世界の現状を知り、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。）
9	9）子どもの生命をつなぐ（2）	生命の尊厳について､自らの言葉で説明できる。【A⑴①5～7、⑵①1】 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。）
10	10）子どもの“well-being”について考える	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。【A⑴①５】 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。【A⑴①６】 未来の子どもの“well-being”ために医療人としてすべきこと、できることは何かを考える。	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。）

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、より建設的かつ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、習慣の違いから生まれることを、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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する

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では行われなかった種目を行う。多種目を経験する。９、10回目では①、②を選択する（①の日程は別に設定）。

・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（①カヌー、②長距離走）	①カヌーを体験し自然に親しむ、②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（①スキー、②長距離走）	①スキーを体験し自然に親しむ、②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。

・関連する科目

関連科目：特別演習・実習

・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。積極的に手を動かして、つまり演習問題を数多く解くことによって、数学を身につけて下さい。

・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。

・関連する科目

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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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・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

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。

・関連する科目

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須なものの一つであり、「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いくつもあります。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下さい。

・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。

・関連する科目

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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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すべて解く（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%）とレポート・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

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。

・関連する科目

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・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

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。

・関連する科目

関連科目：物理学２、数学１、物理化学１

・教科書

『はじめて学ぶ物理学』阿部龍蔵　サイエンス社

・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	物体の衝突と運動量	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	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）
9	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）
10	これまでの内容と 原子分子の構造	これまでに学習した内容を原子分子の問題として理解することができる。	原子分子をこれまでの学習と結び付けてノートを整理する（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・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

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。

・関連する科目

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

『はじめて学ぶ物理学』阿部龍蔵　サイエンス社

・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。

・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。

・関連する科目

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	TED Talk 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。

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
5	Listening Genre: Audio books 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：Unit 1-5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	Listening Genre: 学生発表 発音（スペルと発音の法則）、 Unit 10 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：Unit 6-10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：Unit 6-10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TOEICのリスニング問題の形式に慣れ、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。Part 1 写真描写問題、Part 2 応答問題、Part 3 会話問題、Part 4 説明文問題を演習し、TOEIC600点以上のリスニング力が身につくことを目指します。また、TOEICテストに頻出する英単語・熟語を強化します。

・一般目標（GIO）

本授業では、TOEICのリスニング・セクションについて学び、日常生活やビジネスにおいて必要となるリスニング力と語彙力を高め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

定期試験を実施し、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。

・関連する科目

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

『TOEIC Test Listening 650』片野田浩子　南雲堂
『TOEIC Test Vocabulary Quizzes』佐藤誠司　南雲堂

・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	Vocabulary Lesson 1 / Listening Unit 1	街路・交通に関する語句 / Part 1（写真描写問題）	街路・交通に関する語句 / Part 1（写真描写問題）の復習
2	Vocabulary Lesson 2, 3 / Listening Unit 2, 3	旅行・人物の外見・動作に関する語句 / Part 1（写真描写問題）	Vocabulary Lesson 2, 3 / Listening Unit 2, 3の予習
3	Vocabulary Lesson 4, 5 / Listening Unit 4, 5	住宅・不動産・買い物・値段に関する語句 / Part 1（写真描写問題）	Vocabulary Lesson 4, 5 / Listening Unit 4, 5の予習
4	Vocabulary Lesson 6, 7 / Listening Unit 6, 7	商売・取引・注文・運送に関する語句 / Part 2（応答問題）	Vocabulary Lesson 6, 7 / Listening Unit 6, 7の予習
5	Vocabulary Lesson 8, 9 / Listening Unit 8, 9	営業・宣伝・クレーム・保険・ビジネス・会社に関する語句 / Part 2（応答問題）	Vocabulary Lesson 8, 9 / Listening Unit 8, 9の予習
6	Vocabulary Lesson 10, 11 / Listening Unit 10, 11	会社の組織・雇用・人事に関する語句 / Part 2（応答問題）・Part 3（会話問題）	Vocabulary Lesson 10, 11 / Listening Unit 10, 11の予習
7	Vocabulary Lesson 12, 13 / Listening Unit 12, 13	勤務条件・労務管理・事務・オフィスに関する語句 / Part 3（会話問題）	Vocabulary Lesson 12, 13 / Listening Unit 12, 13の予習
8	Vocabulary Lesson 14, 15 / Listening Unit 14, 15	通信・連絡・財務・会計に関する語句 / Part 3（会話問題）	Vocabulary Lesson 14, 15 / Listening Unit 14, 15の予習
9	Vocabulary Lesson 16, 17 / Listening Unit 16, 17	契約・交渉・会議・議論に関する語句 / Part 4（説明文問題）	Vocabulary Lesson 16, 17 / Listening Unit 16, 17の予習
10	Vocabulary Lesson 18, 19 / Listening Unit 18, 19	マスコミ・大学・製造・研究・品質に関する語句 / Part 4（説明文問題）	Vocabulary Lesson 18, 19 / Listening Unit 18, 19の予習
11	Vocabulary Lesson 20 / Listening Unit 20 New Words	時間・地理・位置関係に関する語句 / Part 4（説明文問題）	Vocabulary Lesson 20 / Listening Unit 20 New Words の予習
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
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

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かるようになる。
（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インタビューやレクチャーを聞き、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。

・関連する科目

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 Student's Book Listening and Speaking with DVD The Natural World 2nd Edition』
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: Reading and thinking about the topic. 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: Listening for specific information. Affix Quiz 1.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
3	Plants and Animals: Interview. Affix Quiz 2.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
4	Plants and Animals: Academic listening and note taking. Affix Quiz 3.	テーマに関連するnote taking のスキルの習得を目指す。	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
5	Plants and Animals: Lecture. Affix Quiz 4.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
6	Plants and Animals: Lecture (Cont.). Affix Quiz 5.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
7	Humans: Getting started: Reading and thinking about the topic. Affix Quiz 6.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
8	Humans: Listening for directions. Affix Quiz 7.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
9	Humans: Interview. Affix Quiz 8.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
10	Humans: Academic listening. Affix Quiz 9.	テーマに関連するnote taking のスキルの習得を目指す。	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
11	Humans: Lecture. Affix Quiz 10.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
12	Humans: Lecture (Cont.). Affix Quiz 11.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz 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

本授業では医療および薬学分野に関するテーマを中心に今日国内外で関心が向けられている問題を理解し、どのような解決策が模索できるのかを考える。国際的なアカデミックコンテクストも考慮し、教科書で扱うテーマについて自身の考えを自分のことばで発信する積極的な態度を育てる。

・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ディスカッション

・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。

・教科書

『English for Health and Medicine』John S. Lander　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	オリエンテーション・ Unit 2 Vitamins and Suuplement （本文）	授業全般についての説明。サプリメントに関する問題を理解し説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
2	Unit 2 Vitamins and Suuplement （ビデオ内容）	サプリメントをめぐる問題についてアメリカの現状が理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
3	Unit 4 Music Therapy （本文）	音楽療法がいかに医療現場で取り入れられているのかについて理解し、説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
4	Unit 6 Music Therapy （ビデオ内容）	音楽療法を受けた患者やその家族のインタビューから音楽療法の効果が理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
5	Unit 6 Robotic Surgery （本文）	ロボットによる手術支援がどのようなもので、そのメリットとデメリットを理解し、説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
6	Unit 6 Robotic Surgery （ビデオ内容）	ビデオに登場する医師の説明からロボットによる手術が世界でどのように行われているのかを理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
7	Unit 8 Physical Therapy （本文）	理学療法全般について、近年の傾向としてどういった療法が取り入れられているのかが説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
8	Unit 8 Physical Therapy （ビデオ内容）	理学療法を受けた患者や療法士のインタビューからある理学療法の利点を理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
9	Unit 10 Vaccine Availability （本文）	ワクチンの入手をめぐる世界状況とその問題を理解し、説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
10	Unit 10 Vaccine Availability （ビデオ内容）	ナレーターの説明からワクチンをめぐる問題を理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
11	Unit12 The Visible Human Project （本文）	解剖学の技術についての変遷を理解できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
12	Unit 12 The Visible Human Project （ビデオ内容）	解剖学に携わる複数の人々の発言からその技術がいかに変化してきたかを理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
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。

・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。

・関連する科目

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	TED Talk 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。

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
5	Listening Genre: Audio books 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：Unit 1-5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	Listening Genre: 学生発表 発音（スペルと発音の法則）、 Unit 10 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：Unit 6-10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：Unit 6-10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TOEICのリスニング問題の形式に慣れ、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。Part 1 写真描写問題、Part 2 応答問題、Part 3 会話問題、Part 4 説明文問題を演習し、TOEIC600点以上のリスニング力が身につくことを目指します。また、TOEICテストに頻出する英単語・熟語を強化します。

・一般目標（GIO）

本授業では、TOEICのリスニング・セクションについて学び、日常生活やビジネスにおいて必要となるリスニング力と語彙力を高め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

定期試験を実施し、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。

・関連する科目

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

『TOEIC Test Listening 650』片野田浩子　南雲堂
『TOEIC Test Vocabulary Quizzes』佐藤誠司　南雲堂

・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	Vocabulary Lesson 1 / Listening Unit 1	街路・交通に関する語句 / Part 1（写真描写問題）	街路・交通に関する語句 / Part 1（写真描写問題）の復習
2	Vocabulary Lesson 2、3 / Listening Unit 2、3	旅行・人物の外見・動作に関する語句 / Part 1（写真描写問題）	Vocabulary Lesson 2、3 / Listening Unit 2、3の予習
3	Vocabulary Lesson 4、5 / Listening Unit 4、5	住宅・不動産・買い物・値段に関する語句 / Part 1（写真描写問題）	Vocabulary Lesson 4、5 / Listening Unit 4、5の予習
4	Vocabulary Lesson 6、7 / Listening Unit 6、7	商売・取引・注文・運送に関する語句 / Part 2（応答問題）	Vocabulary Lesson 6、7 / Listening Unit 6、7の予習
5	Vocabulary Lesson 8、9 / Listening Unit 8、9	営業・宣伝・クレーム・保険・ビジネス・会社に関する語句 / Part 2（応答問題）	Vocabulary Lesson 8、9 / Listening Unit 8、9の予習
6	Vocabulary Lesson 10、11 / Listening Unit 10、11	会社の組織・雇用・人事に関する語句 / Part 2（応答問題）・Part 3（会話問題）	Vocabulary Lesson 10、11 / Listening Unit 10、11の予習
7	Vocabulary Lesson 12、13 / Listening Unit 12、13	勤務条件・労務管理・事務・オフィスに関する語句 / Part 3（会話問題）	Vocabulary Lesson 12、13/ Listening Unit 12、13の予習
8	Vocabulary Lesson 14、15 / Listening Unit 14、15	通信・連絡・財務・会計に関する語句 / Part 3（会話問題）	Vocabulary Lesson 14、15/ Listening Unit 14、15の予習
9	Vocabulary Lesson 16、17 / Listening Unit 16、17	契約・交渉・会議・議論に関する語句 / Part 4（説明文問題）	Vocabulary Lesson 16、17 / Listening Unit 16、17の予習
10	Vocabulary Lesson 18、19 / Listening Unit 18、19	マスコミ・大学・製造・研究・品質に関する語句 / Part 4（説明文問題）	Vocabulary Lesson 18、19 / Listening Unit 18、19の予習
11	Vocabulary Lesson 20 / Listening Unit 20 New Words	時間・地理・位置関係に関する語句 / Part 4（説明文問題）	Vocabulary Lesson 20 / Listening Unit 20 New Words の予習
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
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

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かるようになる。
（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インタビューやレクチャーを聞き、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

・関連する科目

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 Student's Book Listening and Speaking with DVD The Natural World 2nd Edition』
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: Reading and thinking about the topic. 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: Listening for specific information. Affix Quiz 1.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
3	Plants and Animals: Interview. Affix Quiz 2.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
4	Plants and Animals: Academic listening and note taking. Affix Quiz 3.	テーマに関連するnote taking のスキルの習得を目指す。	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
5	Plants and Animals: Lecture. Affix Quiz 4.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
6	Plants and Animals: Lecture (Cont.). Affix Quiz 5.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
7	Humans: Getting started: Reading and thinking about the topic. Affix Quiz 6.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
8	Humans: Listening for directions. Affix Quiz 7.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
9	Humans: Interview. Affix Quiz 8.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
10	Humans: Academic listening. Affix Quiz 9.	テーマに関連するnote taking のスキルの習得を目指す。	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
11	Humans: Lecture. Affix Quiz 10.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz で間違えた箇所を中心にさらう。
12	Humans: Lecture (Cont.). Affix Quiz 11.	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。Affix Quiz 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。Affix Quiz 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

本授業では医療および薬学分野に関するテーマを中心に今日国内外で関心が向けられている問題を理解し、どのような解決策が模索できるのかを考える。国際的なアカデミックコンテクストも考慮し、教科書で扱うテーマについて自身の考えを自分のことばで発信する積極的な態度を育てる。

・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ディスカッション

・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。

・教科書

『English for Health and Medicine』John S. Lander　ASAHI GROSS

・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・ Unit 1 Stress and Anxiety （本文）	授業全般の説明、本文中のストレスと不安の原因や症状を説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
2	Unit 1 Stress and Anxiety （ビデオ内容）	患者、医師、ナレーターの発言からストレスと不安に対する治療と薬の副作用を理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
3	Unit 3 Alzheimer's（本文）	アルツハイマー型認知症に対する治療の取り組みを理解できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
4	Unit 3 Alzheimer's （ビデオ内容）	アルツハイマー型認知症に携わる医療スタッフなどの発言内容を理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
5	Unit 5 Laughter as Medicine （本文）	笑い療法の起源とその効果を説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
6	Unit 5 Laughter as Medicine （ビデオ内容）	笑い療法の創始者であるアダムス医師の取り組みを理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
7	Unit 7 Safe Anesthetics （本文）	麻酔科専門医の仕事内容および麻酔を用いた手術がどういうものであるのかを説明できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
8	Unit 7 Safe Anesthetics （ビデオ内容）	麻酔科専門医と手術を受けた患者の発言内容を理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
9	Unit 9 Cosmetic Surgery （本文）	美容整形外科手術の背景および問題を理解できる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
10	Unit 9 Cosmetic Surgery （ビデオ内容）	アメリカにおける美容整形外科手術の問題を医師と患者の発言から理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
11	Unit 11 Safe Blood and AIDS Prevention （本文）	AIDSが発症した背景およびそれを広めないための対策を説明することができる。	予習：1時間。本文の新出語句を調べ（key vocabulary）それに関する問題（vocabulary exercise）をする。 復習：0.5時間。本文の内容を確認する。
12	Unit 11 Safe Blood and AIDS Prevention （ビデオ内容）	血液供給の安全性について医師や関係者の発言から理解できる。	予習：1時間。トランスクリプションの新出語句を調べ、ビデオに関する問題（video listening exercise- multiple choice）をする。 復習：0.5時間。トランスクリプションの内容を確認する。
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。世界に誇る西日本の「ものづくり」企業12社の知られざる成功の軌跡と、多様な商品開発のプロセスについて平均600語で書かれた英文を読む。

・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

Dictation Test の後、テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。

・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

再試験受験者には、試験答案を開示し解説する。小テストは講義中に解説し、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。

・関連する科目

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

『Outstanding Monozukuri Companies in Japan』吉野成美 他　松柏社

・参考書

『リーダーズ英和中辞典』(2017)　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	イントロ ダクション	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	Chapter 1 マツダ	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
3	Chapter 2 ハウス食品	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
4	Chapter 3 TOTO	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
5	Chapter 4 シマノ	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
6	Chapter 6 UCC 上島珈琲	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
7	Chapter 7 ダイフク	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
8	Chapter 8 サクラクレパス	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
9	Chapter 9 ヤンマー	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
10	Chapter 11 オタフクソース	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
11	Chapter 12 トンボ	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
12	Chapter 13 日東電工	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
13	Chapter 14 モロゾフ	Dictation Test。テキストにそって、Grammar，Vocabulary，Listening，Reading，Writing の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。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。

・関連する科目

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 2019 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	Unit 3 Showing Spine to the Censors, a Bookstore Flourishes	主語や目的語の同格を見極める	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	Unit 3 Showing Spine to the Censors, a Bookstore Flourishes	What を用いた名詞句を使えるようにする	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）
3	Unit 3 Showing Spine to the Censors, a Bookstore Flourishes	社会主義国家の実情について知る	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）
4	Unit 4 The Case for "America First" Economics	前置詞の様々な意味を確認する	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）
5	Unit 4 The Case for "America First" Economics	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）
6	Unit 4 The Case for "America First" Economics	「アメリカ第一」主義の経済の問題点を知る	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）
7	Unit 7 Thousands Walk Out of Class, Urging Action on Gun Control	様々な名詞句を見分ける	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）
8	Unit 7 Thousands Walk Out of Class, Urging Action on Gun Control	制限的関係詞節を導くthat の用法を確認する	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）
9	Unit 7 Thousands Walk Out of Class, Urging Action on Gun Control	アメリカの銃規制の現状を知る	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	Unit 9 How to Make A.I. Human Friendly	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）
11	Unit 9 How to Make A.I. Human Friendly	接続詞の役割を知る	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）
12	Unit 9 How to Make A.I. Human Friendly	現在のA.I. の役割について学ぶ	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	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。
14	映画 Mrs. Doubtfire ＋まとめ	映画で学んだ日常表現を確認し、これまでの本文を振り返る	

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、読解教材の予習を前提に、履修者の理解度の確認と内容に関する解説を中心に授業を進める。

・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）：40％
授業活動（予習・復習と授業活動への取り組み状況を評価）：30％
小テスト（毎回の授業時に行う小テストの結果）：30％

・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。小テストについては授業内で解答・解説を行い、質問の受付も授業にて随時行う。

・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せることを単位認定の目安とする。

・関連する科目

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、Unit 1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：Unit 1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、Unit 2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：Unit 2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、Unit 3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：Unit 3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 Flor at U.S. Fat Nightclub	前週の復習テスト、Unit 4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：Unit ４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、Unit 5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：Unit ５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、Unit 6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：Unit ６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、Unit 7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：Unit ７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 Fu Shots	前週の復習テスト、Unit 8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：Unit ８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、Unit 9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：Unit ９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、Unit 10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：Unit 10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須技能です。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。

・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、学生の誤答に着いては解説し、理解のサポートを行う。

・学位授与方針との関連

学生生活に必須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

・関連する科目

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。平均500語以下の読み応えのある英文で、AI、シェアリングエコノミー、LGBT、気候変動等、最先端の開発や現象と身の回りの事象との意外な繋がりを知る。

・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

Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。

・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

再試験受験者には、試験答案を開示し解説する。小テストは講義中に解説し、返却する。

・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。

・関連する科目

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

『15 Topics for Tomorrow's World』宮本　文　松柏社

・参考書

『リーダーズ英和中辞典』(2017)　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	イントロダクション	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	Unit 1 How Artificial Intelligence Impacts Senio Care	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
3	Unit 2 China Could Be the Future of the Sharing Economy	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
4	Unit 3 Plastic Microbeads Ban Enters Force in UK	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
5	Unit 4 Japan Considers Crime Prediction System Using Big Data and AI	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
6	Unit 5 The Toll of America's Obesity	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
7	Unit 6 Sex Education Given LGBT-inclusive Overhaul in Wales	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
8	Unit 7 Autonomous Cars Likely to Benefit Elderly in Future	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
9	Unit 8 Milleninials Go Minimal	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
10	Unit 9 Esports-FIFA's eWorld Cup Catching Up	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
11	Unit 10 Snapchat Dysmorphia	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
12	Unit 11 Nutrition Education	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。1時間。
13	Unit 12 Basic Income	Dictation Test の後、テキストに沿って、Vocabulary Check, Reading, True or False Questions, Paragraph Reading, Composition, Listening の演習問題を解く。	Dictation Test に備えて前回の内容を復習しておく。練習問題を解いておく。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 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。

・関連する科目

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 2019 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	Unit 10 Hollywood Protest Problem	イディオムを見分け、文の意味を的確に理解する	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）
2	Unit 10 Hollywood Protest Problem	助動詞の意味を再確認する	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	Unit 10 Hollywood Protest Problem	米の性差別の現状を知る	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）
4	Unit 11 A Linguistic Melting Pot That Can Still Boil Over	主語、目的語の同格を見分ける	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）
5	Unit 11 A Linguistic Melting Pot That Can Still Boil Over	仮定法「直説法」「仮定法」のニュアンスの違いを知る	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）
6	Unit 11 Language Issue Divides Northern Ireland	カナダ、アイルランド、多言語国家の問題を知る	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）
7	Unit 18 Saudi Arabia Lightens Up	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）
8	Unit 18 Saudi Arabia Lightens Up	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）
9	Unit 18 Saudi Arabia Lightens Up	イスラム世界の実情を知る	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）
10	Unit 19 Irish Border Problem Remains A Thorn for Britain in Brexit	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）
11	Unit 19 Irish Border Problem Remains A Thorn for Britain in Brexit	関係代名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	Unit 19 Irish Border Problem Remains A Thorn for Britain in Brexit	"Brexit" に関わるイギリスとアイルランド間の問題を知る	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）
13	映画 Mrs. Doubtfire	映画を通し、様々な日常表現を学ぶ	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。
14	映画 Mrs. Doubtfire ＋まとめ	映画で学んだ日常表現を確認し、これまでの本文を振り返る	

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、読解教材の予習を前提に、履修者の理解度の確認と内容に関する解説を中心に授業を進める。

・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）：40％
授業活動（予習・復習と授業活動への取り組み状況を評価）：30％
小テスト（毎回の授業時に行う小テストの結果）：30％

・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。小テストについては授業内で解答・解説を行い、質問の受付も授業にて随時行う。

・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せることを単位認定の目安とする。

・関連する科目

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、Unit 1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：Unit 1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、Unit 2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：Unit 2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、Unit 3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：Unit 3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 Flor at U.S. Fat Nightclub	前週の復習テスト、Unit 4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：Unit 4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、Unit 5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：Unit 5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、Unit 6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：Unit 6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、Unit 7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：Unit 7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 Fu Shots	前週の復習テスト、Unit 8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：Unit 8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、Unit 9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：Unit 9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、Unit 10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：Unit 10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。

・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

学生生活に必須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

・関連する科目

関連科目：異文化言語演習２

・教科書

『Taking Sides: Opinions For and Against』Mark Jewel　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	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

私たちの社会には、さまざま言葉を話し、異なる習慣や価値観をもつ人びとが生きている。一つひとつの言語には、その背景に多様な歴史と文化が息づいている。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。授業で習った言葉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）

あいさつ、自己紹介、買い物をする、道を尋ねる、といった日常のいろいろなシーンでドイツ語が使えるようになる。ドイツ語の歴史・文化的背景を知って、視野を広げる。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、ペアワークとグループワークによる発話練習を行う。各Lektionの終了時（２－３回の授業ごと）に、ペアまたはグループでプレゼンテーションを行う。

・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％
授業内期末試験（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。

・関連する科目

関連科目：ドイツ語２

・教科書

『アー・ツェット　楽しく学ぶドイツ語』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。ドイツ語文化圏について知る。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 1	曜日、四季、数字が言えるようになる。人称代名詞について知り、規則動詞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	重要動詞sein とhaben の人称変化ができるようになる。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	疑問代名詞、並列の接続詞について知る。職業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	人称代名詞の３格と４格について知る。非人称のes が使えるようになる。趣味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 4	名詞の複数形の練習をする。冠詞類（定冠詞類、不定冠詞類）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 4	kein とnicht、否定疑問文が使えるようになる。買い物をする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
10	Lektion 5	前置詞の格支配について知り、練習する。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 5	前置詞と定冠詞の融合形が使えるようになる。時を表す表現の練習をする。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	Lektion 5	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。	期末試験の準備をする：80分
13	期末試験	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、前期で体得したドイツ語の基礎力を発展させる。ドイツの歴史と文化だけでなく、日本やアジアの歴史と文化について、新しい面を再発見する。授業で習った言葉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）

依頼をする、希望を伝える、未来と過去の出来事を話すなど、多彩な内容の会話をドイツ語で楽しめるようにする。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、ペアワークとグループワークによる発話練習を行う。各Lektionの終了時（２－３回の授業ごと）に、ペアまたはグループでプレゼンテーションを行う。

・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％
授業内期末試験（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。

・関連する科目

関連科目：ドイツ語１

・教科書

『アー・ツェット　楽しく学ぶドイツ語』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 6	話法の助動詞、未来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
2	Lektion 6	従属の接続詞と副文、不定代名詞について知る。時刻の表現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 7	形容詞の格変化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
4	Lektion 7	形容詞と副詞の比較形について知る。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
5	Lektion 7	レストランで料理を注文するときの会話ができるようになる。色の表現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 8	分離動詞と非分離動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
7	Lektion 8	zu 不定詞と不定詞句について知る。週末の予定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 9	動詞の３基本形について知る。現在完了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
9	Lektion 9	週末に何をしたか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
10	Lektion 10	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 10	再帰代名詞と再帰動詞について知る。過去の出来事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
12	総まとめ	前・後期を通じて学習したドイツ語の基礎と発展事項を確認する。アクティブ・ラーニング。	期末試験の準備をする：80分
13	期末試験	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述べる、趣味や好みの紹介、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。

・関連する科目

関連科目：フランス語２

・教科書

『アクティヴ！』今中舞衣子、中條健志　白水社

・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、フランス語を学ぶための準備をしよう（1）	授業の進め方、辞書・参考書についての解説、あいさつとアルファベ	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	フランス語を学ぶための準備をしよう（2）	発音の規則と練習―身近なフランス語を声に出して読んでみよう	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1課 自分のことを伝えよう（1）	名前・国籍・居住地を言う－動詞être、habiter、s'appeler を用いた自己紹介文の練習	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)
4	第1課 自分のことを伝えよう（1）	お互いを紹介する対話文の作成、テキストの会話文の聴き取りと内容理解	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2課 自分のことを伝えよう（2）	年齢や兄弟の有無、話せる言語を言う－動詞avoir、parler を用いた自己紹介文と疑問形容詞を用いた疑問文の練習、数を用いた表現の練習（年齢、兄弟の有無)、テキストの会話文の聴き取りと内容理解、ワークシートの作成（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)
6	第3課 家族や友人を紹介しよう（1）	自分の家族や友人について説明する―形容詞を用いた表現の練習、否定文の作り方と練習	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)
7	第3課 家族や友人を紹介しよう（2）	隣人や友人について説明する文の作成と練習、テキストの会話文の聴き取りと内容理解	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4課 趣味や好みを紹介しよう（1）	趣味や好みについて言う－動詞aimer、préférer を用いた文の練習、疑問文の３つの形の練習	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)
9	第4課 趣味や好みを紹介しよう（2）	相手に好みをたずねる文の練習－テキストの会話文の聴き取りと内容理解、ワークシートの作成（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)
10	第5課 道案内をしよう（1）	物の位置や場所について説明する－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5課 道案内をしよう（2）	道順を説明する－命令文と動詞aller の活用	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	まとめと復習	これまで学んだ表現を用いて、自分や自分の周りの人や物について説明する―ワークシートの作成（3）	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、過去や未来の事柄についての表現や物事を比較する文などを学びます。さらにインターネットで得られる情報文の内容理解の練習も行います。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を行います。フランス語について理解の深まりが、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、過去時制や未来時制、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、必要な語彙を同時に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を考えてみます。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。

・関連する科目

関連科目：フランス語１

・教科書

『アクティヴ！』今中舞衣子、中條健志　白水社

・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	第６課 行動について話そう	これから行うこと、今終えたばかりのことについて話す－動詞aller、venir を用いた文の練習	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）
2	第７課 習慣について話そう（１）	自分の１日の使い方を話す－日常の行為を表す動詞と時間の表現の練習	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）
3	第７課 習慣について話そう（２）	時間や１日の使い方についてたずねる－時刻の表現の練習、テキストの文についての内容理解、ワークシートの作成（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８課 過去の経験を伝えよう（１）	過去に行ったことについて述べる－複合過去形を用いた文の練習	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）
5	第８課 過去の経験を伝えよう（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９課 過去の自分について語ろう（１）	過去の状態や習慣について述べる－半過去形を用いた文の練習	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）
7	第９課 過去の自分について語ろう（２）	過去の行為や状態について述べる－複合過去形と半過去形を使い分けて文を作る練習、テキストの文についての内容理解、ワークシートの作成（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）
8	第10課 インターネットを使おう（１）	インターネットで調べた各国についての情報を理解する（１）－比較の表現、天候の表現の練習	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）
9	第10課 インターネットを使おう（２）	インターネットで調べた各国についての情報を理解する（２）－面積や人口、気候などの情報を理解し、発表する	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11課 未来について語ろう	自分の将来について話す－単純未来と条件法を用いた文の練習、将来についてたずねる文の作成	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12課 インタビューをしよう	相手にインタビューする－疑問詞を用いた疑問文の練習、テキストの文についての理解	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	まとめと復習	インタビュー文を作成して、相手に知りたいことをたずねる－ワークシートの作成（３）	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
モクタリ　明子	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（50%）、小テスト（10%）、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。

・関連する科目

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。

・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から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復習する。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を復習する。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	“是”構文（～は…です）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。復習を通して浮かび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。	復習を通して浮かび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時間半～２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
モクタリ　明子	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、助動詞・接続詞・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（50%）、小テスト（10%）、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。

・関連する科目

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。

・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、自分の鞄に入っている物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、行きたい場所・探している人や物について話せるようになる（所在を表す文の習得)。	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。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５・６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５・６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」、「やり終わったこと」、「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。助動詞や助詞を新たに学び、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。	復習を通して浮かび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

韓国語の文字である「ハングル」を習得し、簡単な会話を身につける。また韓国の文化を紹介し、受講者の希望に応じて体験もする。

・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．ハングルでメール作成ができるようにする。
3．スマートフォンのアプリ活用が自律学習に繋がるようにする。
4．簡単な自己紹介や会話ができるようにする。
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

1．文字学習は、ペア・グループワークを通してインプットとアウトプットを行う。そして、スマートフォンを活用して、アウトプット力を強化する。
2．会話は、ペア・グループワークで実践力を身につける。
3．文化学習は、映像などを用いて紹介する。

・アクティブ・ラーニングの取組

グループワークやICT を活用したアクティブラーニングを行う。

・成績評価

小テスト40%、期末試験20%、課題20%、授業参加度20%

・試験、課題に対するフィードバック方法

確認テストの答案は開示し、解説を実施する。課題は、採点の上返却する。

・関連する科目

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

毎回プリント資料を配布する。

・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	韓国語の基本知識、挨拶表現、母音１	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。	
2	子音１	８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。	Quizlet や配布資料で復習する。
3	母音２、自己紹介	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。簡単な自己紹介ができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
4	バッチム１、〜が好きです。①	４つのバッチムが入った単語の読み書きができる。好きな物と好きではない物が言える。	Quizlet や配布資料で復習する。
5	バッチム２、〜が好きです。②	10のバッチムが入った単語の読み書きができる。 好きな物と好きではない物が言える。	Quizlet や配布資料で復習する。
6	子音２	５つの子音を習得し、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。ハングルで自分の名前が書ける。	Quizlet や配布資料で復習する。
7	文化授業	韓国文化を体験する。	Quizlet や配布資料で復習する。
8	母音３	６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。欲しいものが言える。	Quizlet や配布資料で復習する。
9	子音３	５つの子音を習得し、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。物を数えることができる。①	Quizlet や配布資料で復習する。
10	バッチム３	３つのバッチムが入った単語の読み書きができる。物を数えることができる。②	Quizlet や配布資料で復習する。
11	ハングル復習、Eメール作成	ハングルでE メール作成ができる。	作成したシナリオで課題を練習する。
12	〜です。	自己紹介文が言えて、書くことができる。	作成したシナリオで課題を練習する。
13	K-POP・まとめ	K-POP の歌詞が読める。	

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

日常生活や韓国旅行先で使える様々なシチュエーションに応じたコミュニケーション力を身につける。「ハングル１」（前期）と連携して授業を行う。

・一般目標（GIO）

挨拶作法、趣味、食事、買い物など、日常生活に必要な会話力を身につけ、韓国人・韓国文化について理解を深める。本講義で行う課題活動が自律学習に繋がるようにする。

・授業の方法

１．４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・グループワークで、実践力を身に付ける。
２．文化学習は、映像などを用いて紹介する。

・アクティブ・ラーニングの取組

グループワークやICT を活用したアクティブラーニングを行う。

・成績評価

小テスト40%、期末試験20%、課題20%、授業参加度20%

・試験、課題に対するフィードバック方法

確認テストの答案は開示し、解説を実施する。課題は、採点の上返却する。

・関連する科目

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

毎回プリント資料を配布する。

・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	物の名前を覚える。物の名前と誰の物かをきくことができる	
2	トイレはどこにありますか	場所をきいて、答えることができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
3	韓国の友だちがいますか	物と人を数える表現ができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
4	ビビンバ、２つください	お店で注文することができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
5	電話番号は何番ですか	電話番号をきいて、答えることができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
6	誕生日はいつですか	日付・曜日をきいて、答えることができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
7	文化授業	韓国文化を体験する。	Quizlet や配布資料で復習する。
8	いくらですか	値段をきいて、答えることができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
9	何時ですか	時間をきいて、答えることができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
10	高槻駅で会いましょう	待ち合わせの会話ができる。	Quizlet や配布資料で復習する。
11	グループワーク	シナリオを作成する。	作成したシナリオで課題を練習する。
12	グループワーク	作成したシナリオで課題を練習する。	作成したシナリオで課題を練習する。
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。	

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・スポーツを定期的に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運動・スポーツが健康の保持増進にとっていかに重要であるかを理解し積極的に運動・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を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から運動・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を理解するために、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する
3	神経・骨格筋系機能と運動・スポーツ	スポーツや運動を生み出す、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する
4	エネルギー代謝機能と運動・スポーツ	エアロビックおよびアネロビックなトレーニングによるエネルギー減栄養素の代謝的変化について理解する。	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様々な種類の抵抗をかけて行う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する
8	子供の発育発達と健康	少年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する
13	運動するから健康である	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

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。

・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。

・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（橋口)、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	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。しかも、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からテーマを選び、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%。

・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。

・関連する科目

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）（未定）	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）（未定）	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須になっており、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。

・成績評価

演習テーマごとに課題やレポートなどの提出により評価する。

・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。

・関連する科目

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
『2019年度版　情報倫理ハンドブック』大石博雄　noa 出版

・参考書

『よくわかるスッキリ！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
☆永井　純也　大桃　善朗　井上　晴嗣　尾﨑　恵一　宮崎　誠 佐藤　卓史　竹本　宏輝　長谷井友尋　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ります。決められたカリキュラム内の知識を身に付けることはもちろん、それ以外の知識まで調べる姿勢、その知識を生かして問題を発見・解決する手法、他者との協調的態度など、より積極的・主体的で多様な学びが求められます。今後の大学での学びをより実りのあるものにするために求められる、学びの基礎的姿勢やスキルを概観・習得することが、本講座の目的です。

・一般目標（GIO）

現代社会における問題に対し、個人作業だけでなくグループワークも行いながら、①他者や課題と向き合う上で求められる姿勢、②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、③今後の「大学での学び」の基礎力を身に付けることを目標とします。

・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、アクティブラーニング型授業を中心に進めます。

・アクティブ・ラーニングの取組

ほぼ毎回の授業において、個人ワーク・グループワーク・クラスシェアを行います。また授業ごとに「振り返り」も行い、次回以降の自分の成長につなげることを求めます。

・成績評価

各講ごとで提出を求めるワークシート･振り返りシートの内容（50%）､および２回の提出課題の内容（レポートおよびレジュメ、50%）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

課題に関する評価・採点に関して、開示・解説します。

・学位授与方針との関連

薬剤師になるための学びに必要な基本的技能・態度を身に付けます。

・関連する科目

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：文章課題の読解、思考を経てSGD により問題抽出と解決策の提案を行い、それらをレポートにまとめる作業を通じて、医療人として必要な、課題発見・解決能力やコミュニケーション能力の醸成を図る内容となっている。

・教科書

使用予定　教員作成の教材

・参考書

使用予定『大学生のためのハンドブック』初年次教育KJ プロジェクト

・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	この回は、オリエンテーションです。講座の目的を理解すると同時に、グループワークを通して他者との共同作業に向けた土台を作ります。	事前学修は不要ですが、次回課題に向けて必要な作業を指示しますので、それに応じた事後学修を１時間ほど求めます。
2	ディベート（1）	ディベート論題に関する文章の読解に取り組みます。読解力を養成し、グループ討論により、内容理解を深めることを目的とします。	事前学修は不要ですが、授業で課した文献の収集・読解など、事後学修を１時間ほど求めます。
3	ディベート（2）	文献収集のスキルを確認するとともに、文献の内容について、グループで討論することで、理解を深めることを目的とします。	収集してきた文献に関して、グループで紹介するための事前学修を１時間ほど求めます。また、グループで紹介された内容を確認する事後学修を１時間ほど求めます。
4	ディベート（3）	収集した情報から、ディベートにおける立論・反駁について、グループ討論を通して練り上げることで、論理構成力を鍛えることを目的とします。	立論の展開に関する自分の考えや、足りない部分に関する情報収集・分析など、１時間ほどの事前学修を求めます。また、立論の再確認、反駁に関する考察など、事後学修を１時間ほど求めます。
5	ディベート（4）	ディベートを通してこれまでの作業を総括するとともに、ジャッジを行うことで、傾聴の姿勢、メモを取る力などを鍛えることを目的とします。	ディベート本番に向けた事前学修を１時間ほど求めます。また、ディベートの内容に関するレポートの作成を求めますので、それに応じて事後学修を１～２時間ほど求めます。
6	レポートの作成について	ディベートの内容をレポートとしてまとめるために、文献リストの作成なども含めたレポート作成のスキルを確認することを目的とします。	前回授業の行ったディベートの内容確認を事前学修として１時間ほど求めます。また、事後学修として実際のレポート作成に２時間ほど求めます。
7	プレゼンテーション（1）	プレゼンテーションに関する課題を提示します。それに関するグループ討論を通して、内容理解を深めることを目的とします。	事前学修は不要ですが、課題に関する情報収集・分析といった事後学修を１時間ほど求めます。
8	プレゼンテーション（2）	課題に関する内容や構成を考えます。グループ討論やクラスシェアにより、他者を意識したプレゼンテーションをイメージすることを目的とします。	事前学修として、課題に関して必要な情報収集・分析を１時間ほど求めます。また事後学修では、内容･構成に関する確認を、１時間ほど求めます。
9	プレゼンテーション（3）	プレゼンテーション用の資料を作成します。また、レジュメの作成について確認することで、他者への情報伝達について考えることを目的とします。	事前学修として、前回講義の内容を確認する作業を１時間ほど求めます。また最終回に提出を求めるレジュメの作成に１～２時間ほどの事後学修を求めます。
10	プレゼンテーション（4）	実際にプレゼンテーションを行います。その評価を通して、傾聴の姿勢、メモを取る力などを鍛えることを目的とします。	事前学修としてレジュメおよびプレゼンテーションの内容確認を１～２時間ほど求めます。講義全体の総括として､事後学修を１時間ほど求めます。

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。

・関連する科目

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。

・関連する科目

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

毎時間実施する小テスト（10%）および中間テストの試験結果（90%）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。

・関連する科目

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

・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。

・関連する科目

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30%、および70% 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。

・関連する科目

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の習得し、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（80%）、提出物の評価（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

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。

・関連する科目

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。

・関連する科目

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
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回の小テスト結果（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。

・関連する科目

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
尾﨑　惠一	1年次・前期	1	必修

・授業の目的と概要

現在、生物学、生命科学に関する情報は、信じられないほどの量とスピードで日々提供されている。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､生物学の基礎､生命科学の根底にある共通性を理解しておけば、今後薬学生として知っておくべき生物学の知識がより理解しやすいものとなるだろう。生物学の基礎全般についての理解を深めることを目的として、高校での生物の学習が十分でなかった人にも、できる限り理解してもらえるように努力を惜しまず解説していきたい。

・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

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しやすいように解説しながら、教科書や補助的なプリントを使用して講義を行う。

・アクティブ・ラーニングの取組

毎回双方向ツール（レスポン）による質問タイムをもうけて、理解度などを確認する。

・成績評価

定期試験（90%） 課題レポート（10%）

・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。課題レポートは、優秀なものについては表彰する。

・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習得し､「生物としてのヒト」をより深く理解出来るようにする。

・関連する科目

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。 【C8(3)①-1】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した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。 【C6(1)②-1、C6(1)③-1、C6(3)②-1】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した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。 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。 【C6(1)①-1、2、C6(3)④-1、C6(6)①-1、C6(6)③-1、2】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
4	生体を構成する物質（１）	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。 【C6(2)③-1、C6(2)④-1、C6(3)①-1】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
5	生体を構成する物質（２）	脂質、糖質の種類、構造、性質、役割を説明できる。 【C6(2)①-1、C6(2)②-1、2】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
6	生体を構成する物質（３）	ヌクレオチドと核酸の種類、構造、性質を説明できる。【C6(2)⑤-1】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
7	生体内の化学反応（１）	酵素について説明できる。 【C6(3)③-1、2、3】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
8	生体内の化学反応（２）	酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。 【C6(3)③-1、2、3】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
9	代謝とエネルギー（１）	代謝（異化、同化）について説明できる。 【C6(5)①-1、C6(5)②-1、2、3】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
10	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。 【C6(5)②-1、2、3、C6(5)③-1、C6(5)④-1、C6(5)⑤-1】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
11	代謝とエネルギー（３）	代謝（物質代謝・エネルギー代謝）について概説できる。 【C6(5)②-1、2、3、C6(5)③-1、C6(5)④-1、C6(5)⑤-1】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
12	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。 【C6(4)①-1、2、C6(4)②-1、2、3】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した内容の理解に努めること。
13	生命を支配する遺伝子（２）	遺伝の仕組みについて概説できる。 【C6(4)①-1、2、C6(4)②-1、2、3】	予習：30分。テキストで講義予定範囲の確認に努めること。 復習：１時間。テキスト、配布プリント、掲示パワーポイント図を参照しながら学習した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　　尾﨑　恵一　　中村　　任　　中村　敏明 天滿　　敬　　阪本　恭子　　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かで、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かな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、これからの学習の意義、薬学の歴史及び本学の歴史、これから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

試験は行わない。

・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。

・関連する科目

関連科目：医療人マインド、早期体験学習

・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 本学の教育方針 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･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、人が生きる上での医療について考察する。 レポート提出
6	生物系科目 （尾崎）	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須であることを知り、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かを理解する。	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 （天滿）	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 （天滿）	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。

・関連する科目

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	減数分裂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） －卵と精子の形成、受精	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） －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17章17-1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	発生と分化（6） －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17-2～17-3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	発生と分化（7） －幹細胞と再生医療	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。再生医療の原理、方法と手順、現状および倫理的問題点を概説できる。【C7⑴②-2】	テキスト　第18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　　山田　剛司　　米山　弘樹 菊地　　崇　　平田　佳之　　林　　淳祐	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

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。

・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。

・関連する科目

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

『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
『有機化学の理論　第四版補訂　学生の質問に答えるノート』山口達明　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	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。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）。

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
3	高校の復習３：芳香族化合物、天然高分子化合物（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。天然高分子化合物（糖類、タンパク質、核酸）の構造について復習する。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芳香族化合物、天然高分子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、天然高分子化合物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）。
4	演習１（和田、山田、平田、林）	1～３回の内容に関する演習	予習：１～３回の復習をし、高校の有機化学領域の内容を修得しておくこと（1.5時間）。復習：授業中に行った問題を解き直し、理解を深めること（1.5時間）。
5	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で書くことができる。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）。
6	化学結合２・分子軌道と混成軌道１（和田）	共役や共鳴の概念を説明できる。分子軌道の基本概念および軌道の混成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。【C1⑴①-1】【C1⑴①-2】【C1⑴①-3】【C3⑴①-1】【C3⑴①-2】【C3⑴①-3】【C3⑴①-4】	予習：共役、共鳴、分子軌道や混成軌道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）。
7	分子軌道と混成軌道２（和田）	分子軌道の基本概念および軌道の混成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：分子軌道や混成軌道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）。
8	分子軌道と混成軌道３・官能基と分子間力１（和田）	分子軌道の基本概念および軌道の混成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：分子軌道、混成軌道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）。
9	演習２（和田、宇佐美、米山、菊地）	５～８回の内容に関する演習	予習：５～８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）。
10	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。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。【C1⑴②-1】【C1⑴②-2】【C1⑴②-3】【C1⑴②-4】【C1⑴②-5】【C1⑴②-7】【C2⑵①-1】【C2⑵①-2】【C3⑴①-5】【C3⑴①-9】	予習：分子間力、酸と塩基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２（和田）	酸と塩基の種類について定義できる。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。構造から酸性度、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：酸と塩基や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）。
12	有機化学反応序論：酸と塩基３（和田）	酸と塩基の種類について定義できる。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。構造から酸性度、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：酸と塩基や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）。
13	演習３（和田、浦田、米山、林）	10～12回の内容に関する演習	予習：10～12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　　山田　剛司　　米山　弘樹 菊地　　崇　　平田　佳之　　林　　淳祐	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須である。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を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。

・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から、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。

・関連する科目

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

『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】 ・アルカンの基本的な性質について説明できる。【C3⑵①-1】 ・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】	毎回、30分程度の予習、復習時間は１時間程度が必要である。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、ニューマン式などを書くことによって理解を深める。
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。【C3⑵ ①-3、4、5】	30分程度の予習、復習時間は1時間程度が必要である。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。

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
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】	30分程度の予習、復習時間は1時間程度が必要である。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、重なるかどうかを確かめる。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。
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】	30分程度の予習、復習時間が必要である。キラル化合物の性質、ラセミ体およびメソ体についても理解を深める。
5	演習 （和田、山田、平田佳、菊地）	立体化学に関する演習を行う。	２時間程度の予習、復習時間が必要である。課題として挙げあれた問題のうち、わからなかったところを中心に復習する。
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。 【C3⑴②-8】	30分程度の予習、復習は1時間以上が必要である。教科書やノートを見て、S_N2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。
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】	30分程度の予習、復習は１時間以上が必要である。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、S_N2反応の特徴の理解を深める。
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】	30分程度の予習、復習は１時間以上が必要である。教科書やノートを見ながら、S_N1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。
9	演習 （和田、宇佐美、米山、林）	求核置換反応に関する演習を行う。	２時間程度の予習、復習時間が必要である。課題として挙げあれた問題のうち、わからなかったところを中心に復習する。
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】	予習は30分、復習は30分が必要である。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を復習する。この時、紙に書いてみることが大事である。
11	イオン反応－ハロゲン化アルキルの脱離反応（２） （和田）	・脱離反応の特徴について説明できる。【C3⑶②-3】	予習は30分、復習は１時間以上が必要である。前回勉強したE2反応におけるアンチ共平面の重要性を、ノートおよび教科書を見るとともに、メンチルクロリド、ネオメンチルクロリドの構造を書きながら反応の仕組みを理解する。
12	アルケンとアルキンI. 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。【＊】	予習は30分、復習は１時間以上が必要である。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。
13	演習 （和田、浦田、米山、林）	脱離反応に関する演習を行う。	２時間程度の予習、復習時間が必要である。課題として挙げあれた問題のうち、わからなかったところを中心に復習する。

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について説明できる。

・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。

・成績評価

試験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

試験答案は開示し質問を受け付ける。各項目の完了、レポート点は通知する。

・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。

・関連する科目

関連科目：物理化学２、分析化学１、数学１、化学、化学演習、物理１、物理薬剤学、製剤学
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。【C1(2) ②-4】	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いて予習する（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 から 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かを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かつ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。

・関連する科目

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-(1)-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-(1)-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-(3)-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-(2)-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-(2)-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-(2)-①-2、4】 酸塩基滴定について説明できる。【C2-(3)-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-(3)-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-(2)-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-(3)-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-(2)-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-(3)-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-(2)-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-(3)-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-(2)-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、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知識を修得す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知識を修得す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。

・関連する科目

関連科目：生物学、基礎細胞生物学、基礎有機化学、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６版（上・下)』川嵜敏祐、中山和久（監訳）　廣川書店
『生化学ドリル』田中隆明　南山堂
『カラー図解生化学ノート書く！塗る！わかる！』森　誠　講談社
『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
『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	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。【C2(5) ①-1、C2(5) ②-1】【＊】	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2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）

MP2021

機能形態学１

Physiology and Anatomy 1

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
☆大野　行弘　　尾﨑　恵一　　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から成り立っている。さらに、ヒトの体には、それぞれの器官や組織が互いに協調して生体の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分野の基礎学習の中でも重要な位置を占める。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。

・アクティブ・ラーニングの取組

10～13回の講義（尾﨑）は、双方向性ツール（レスポン）による質問タイムをもうけて、理解度などを確認する。

・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

定期試験問題および模範解答は開示し、再試験対象者には解説を行う。

・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。

・関連する科目

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、医薬品安全性学、病態生化学など

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、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の習得する。

・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】	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。
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】	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。
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】	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。
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】	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。
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】	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。
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】	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。
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】	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。
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】	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。
10	内分泌系 （尾﨑）	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】	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。
11	内分泌系 （尾﨑）	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】	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。
12	血液・造血器系 （尾﨑）	血液・造血器系について概説できる。 【C7-(1)-⑭-1】【C7-(2)-⑨-1】	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。
13	血液・造血器系 （尾﨑）	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】	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。

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須です。

・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。

・関連する科目

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』水野瑞夫（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 植物の主の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、レポート課題を行うこと（3時間）」
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、レポート課題を行うこと（2時間）」
7	薬用植物園見学	代表的な薬用植物を外部形態から説明し、区別できる。【C5-(1)-①-2】	「観察した薬用植物について復習し、レポート課題を行うこと（6時間）」
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、レポート課題を行うこと（3時間）」
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し、レポート課題を行うこと（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（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から発見、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須です。

・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。

・関連する科目

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必要な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-(5)-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、レポート課題を行うこと（２時間）」

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
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-(2)-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、レポート課題を行うこと（２時間）」
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-(2)-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から説明し、区別できる。【C5-(1)-①-2】	「観察した薬用植物について復習し、レポート課題を行うこと（５時間）」
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-(2)-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-(1)-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-(2)-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-(2)-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-(2)-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-(2)-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-(2)-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、レポート課題を行うこと（２時間）」
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-(2)-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-(1)-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-(2)-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、レポート課題を行うこと（２時間）」
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-(2)-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-(1)-①-1】【C5-(1)-②-1】【C5-(1)-③-1、2】【C5-(1)-④-4、5】【C5-(2)-①-1】【C5-(2)-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）」、「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、広い視野から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50%、最終報告書50%

・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。

・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。

・関連する科目

関連科目：医療人マインド、早期体験学習２

・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

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
4	薬局薬剤師の業務と果たすべき役割 （外部講師：渡辺幸子）	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 （和田特任教授）	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	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、その体験から薬の安全性・有効性の確保、QOL（Quality of Life）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	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	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。
10	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
11・12	保険薬局、製薬企業、特別養護老人ホームのうちいずれかの施設において体験学習	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、その体験から薬の安全性・有効性の確保、QOL（Quality of Life）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
13	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	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　　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班は実習参加態度３割・小レポート７割で評価・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。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）。

・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。

・関連する科目

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

・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） 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する。

・成績評価

提出課題80%、他学部学生との意見交換など授業中の態度20%

・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。

・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。

・関連する科目

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多職種融合(連携)カリキュラム小委員会 大阪医科大学学長 大槻　勝紀	・オリエンテーション（科目の説明）・学生各自自己紹介 ・学長からのメッセージ グループディスカッション（学長への質問） 【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、「授業計画」の各回の内容について、事前に調査し、疑問点を整理する。 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 看護部長　西山　裕子 病院長　内山 和久	以下の項目について講義の後、グループディスカッションする。 ・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 グループディスカッションならびに病院長への質問 【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。

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
3	わが国の保健医療における薬剤師・MSW の働き 大阪医科大学附属病院薬剤部部長 勝間田　敬弘 病院薬剤部　薬剤課長 西原雅美 広域医療連携センター患者総合相談室　主任 田所洋志	以下の項目について講義の後、グループディスカッションする。 ・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 グループディスカッション（代表G 発表「私が医師・看護師・薬剤師をめざすきっかけ」） 【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、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 看護学教育センター長 佐々木綾子 高槻市保健所長	以下の項目について講義の後、グループディスカッションする。 ・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） 【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、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 ・中央放射線部 技師長 石浦基文 ・中央検査部 技師長補佐 繁　正志	以下の項目について講義の後、グループディスカッションする。 ・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 グループディスカッションならびに演者への質問 【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、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医学教室　佐浦 隆一 ・理学療法士 太田善行 ・作業療法士 岩井有香 ・言語聴覚士 河邊美岐	以下の項目について講義の後、グループディスカッションする。 ・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？ グループディスカッションならびに演者への質問 【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、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 栄養部 部長 根尾昌志 ・栄養部　主事 浦瀬真理子 ・病院事務部 部長 木村正士	以下の項目について講義の後、グループディスカッションする。 ・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 グループディスカッションならびに演者への質問 【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、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まとめ 患者サービス向上委員長 花岡伸治 医学教育センター長 寺崎文生 看護学教育センター長 佐々木綾子 大阪薬科大学 中村敏明	・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 【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、医療人としてふさわしい態度とはどのようなものかに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	多職種協働の医療における薬剤師のプロフェッショナリズムについて（１） 中村敏明、角山香織	グループディスカッション ・１～８回までの講義およびディスカッションを踏まえ、多職種が協働で取り組む医療において、薬剤師とは何かを考え、6年間のキャリア形成につなげる。 【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、多職種連携の医療における薬剤師の役割について考えておくこと。 復習：２時間、グループディスカッション内容を踏まえ、自分の考えを整理しておくこと。
10	多職種協働の医療における薬剤師のプロフェッショナリズムについて（２）発表および討議 中村敏明、角山香織	グループディスカッションおよび発表 ・１～８回までの講義およびディスカッションを踏まえ、多職種が協働で取り組む医療において、薬剤師とは何かを考え、6年間のキャリア形成につなげる。 【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、多職種連携の医療における薬剤師の役割について考えておくこと。 復習：２時間、他のグループ発表を参考に、薬剤師としてのプロフェッショナリズムについて整理しておくこと。

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。

・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%）から評価します。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須です。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。

・関連する科目

関連科目：化学、化学演習

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。【C2(1)①-1、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。【C2(1)①-2】	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。【C2(3)①-1】	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。【C2(2)①-1、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。【C2(2)①-2、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	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、かつ、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か、また、どのようにして得られた化合物の確認を行うかを融点測定、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、3～4名のグループに分かれて実習を行う。

・成績評価

筆記試験の得点が100点満点中、60点以上の者について、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。

・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。

・関連する科目

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	官能基の性質を利用した分離精製を抽出により実施できる。【C3-⑶-①-2、C5-⑵-③-1】	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分から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、実験結果が妥当かを判断する。
4	鎮痛薬から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かを理解する。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。実習全体でどんなことを学んだか再度認識する。２時間。

2019 年度

2　年　次　生

目　次（2019年度２年次生）

基礎教育科目

文学の世界（教養）…… 180
歴史と社会（教養）…… 181
地球環境論（教養）…… 182
政治と社会（教養）…… 183
基礎心理学（教養）…… 184
法と社会（教養）…… 185
経済の世界（教養）…… 187
社会分析の基礎（教養）…… 189
人間と宗教（教養）…… 191
文化人類学（教養）…… 193
倫理と社会（教養）…… 195
コーチング論（教養）…… 197
スポーツ・運動実習２（教養）…… 198
数理論理学（教養）…… 199
数理統計学…… 201
英語スピーキング１…… 203
英語スピーキング２…… 210
英語ライティング１…… 217
英語ライティング２…… 224
心理社会…… 231
医工薬連環科学…… 233

基礎薬学科目

有機化学２ …… 235
有機化学３…… 237
有機スペクトル学演習…… 239
物理化学２…… 241
物理化学３…… 243
分析化学２…… 245
放射化学…… 247
生化学２…… 249
生化学３…… 251
微生物学 …… 253
機能形態学２ …… 255
生物無機化学 …… 256

応用薬学科目

生薬学…… 258
衛生薬学１ …… 260
分子細胞生物学…… 262

医療薬学科目

専門職連携医療論…… 264
病態生化学…… 266
薬理学１…… 268
薬理学２…… 270
生物薬剤学１…… 272
薬物治療学１…… 274
薬物治療学２…… 276

実習

漢方・生薬学実習…… 278
分析化学実習…… 279
物理・放射化学実習…… 281
生物学実習…… 283

1年次科目配当表

（H31-2）

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

（H31-2）

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 ○：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	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

（H31-2）

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 ○：選択科目
基礎教育科目	異文化言語演習 2		●	1	
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	機密有機合成化学		○	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

（H31-2）

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 ○：選択科目
応用薬学科目	薬学英語	●		1	
	臨床感染症学	●		1.5	
	生物物理化学	○		1	選択科目は同時間に複数科目開講することがある
	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	
	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

（H31-2）

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

（H31-1）

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。毎回、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）／期末レポート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こと。

・関連する科目

関連科目：「歴史と社会」「人間と宗教」「倫理と社会」

・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。	期末レポートの準備をする。

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
髙﨑　亨	1・2年次・前期	1	選択

・授業の目的と概要

薬にまつわる様々な社会的･政治的･経済的しくみについて、歴史的観点から考察･検討することを目的としています。薬学･化学は、近代国家の興亡に密接にかかわりがあり、疾病との関係で大きく社会を変化させてきました（例：結核とペニシリン、疼痛とアスピリン、脚気とビタミン）。前半は「くすりとヘゲモニー」として、化学史・薬学史からイタリア・イギリス・ドイツ・アメリカの興隆を概観します。後半は「くすりと日本社会」として、わが国の近代史における薬の果たした役割を多面的に考えます。

・一般目標（GIO）

薬剤師として必要最低限の歴史的知識を習得しましょう。

・授業の方法

講義形式ですが、毎回、グループワークがありますので、遅刻・欠席はしないようにしてください。

・成績評価

定期試験70％、小テスト30％（10回×３点）の合計点で評価します。

・試験、課題に対するフィードバック方法

定期試験は答案を開示します。小テストは毎回行い、毎回返却します。忘れずに持ち帰り、講義ノートに貼付してください。

・学位授与方針との関連

薬の専門家として必要な歴史的知識を理解し、現代の時事問題（医療・健康）を考察する助けとしましょう。

・関連する科目

関連科目：薬学入門、倫理と社会（教養）、法と社会（教養）、経済の世界（教養）、医療と法

・教科書

毎回、テキストを配布します。

・参考書

高校時代に使っていた世界史・日本史の教科書『テクノヘゲモニー』薬師寺泰蔵　中央公論社
絶版ですので、図書館でご利用ください。
『世界史を変えた薬』佐藤健太郎　講談社　2015
『毒と薬の世界史』船山信次　中央公論新社　2008

・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	近代国家の成立と政治体制の違い	高校世界史の復習 近代国家、三権分立、国際法秩序	予習：授業計画」記載の各回の該当箇所を高校の教科書で予習しておき、疑問点を整理しておきましょう。(120分) 復習：各回の内容を講義ノートに整理しておくこと。疑問点は質問等をして解決しておきましょう。(90分)
2	ルネサンスと近代薬学	近代薬学が西欧で誕生・発展した原因と経過を学ぶ。イタリア、イスラム医学、ペスト	
3	産業革命と近代化学	薬学の基礎科学である化学がどのように勃興したか、それが国家にどのような影響を与えたかを知る。イギリス、産業革命、無機化学	
4	帝国の形成と医学・化学・薬学の役割	薬学の基礎科学である化学が国家間競争にどのように影響したか考える。ドイツ、リービッヒ、有機化学	
5	多国籍企業とアスピリン・エイジ	製薬企業と世界経済の相互関係をアメリカ戦間期を例に考察する。アメリカ、IG ファルベン、世界大戦	
6	医療と薬学の人物史	高校日本史の復習を兼ねて、日本の医学・薬学を作った人物を時系列で整理する。鑑真、本草学、資生堂	
7	生命倫理の技術史	急速に進展する生命科学に、倫理は追いついているか。事例研究から学ぶ。遺伝子、臓器移植、iPS 細胞	
8	薬事行政と貿易摩擦	医薬品規制の仕組みと変容を知る。外圧、規制緩和、薬機法	
9	薬剤師の教育史	医療政策と教育政策に翻弄された薬剤師の歴史を教育史に位置づけ、考える。薬専・薬大、医薬分離、薬剤師	
10	薬剤の医療保険史	医療保険財政に占める薬剤費の割合から、現在の医療保険の課題を考察する。医療保険、ジェネリック、日本薬局方	

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」の視点から二者の関係から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（模造紙、ポストイット、マジックを使用）、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。

・参考書

『20世紀環境史』Ｊ・Ｒ・マクニール　名古屋大学出版会
『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。４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	
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	
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	
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。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。４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	
8	人間と自然災害	災害とは何か、災害の歴史、震災と都市	
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	
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	

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・決定されたのか、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から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。

・関連する科目

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	政策とは何かを解説し、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。

・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、身の回りから事例を探し、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。	人間が環境から受ける影響 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か検討する（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かを理解する。	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

平常点およびコメントシート（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。

・関連する科目

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 ほか　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 ほか　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。人間社会のなかに「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

授業中に講師がする質問への回答など平常の貢献20%、（グループ）プレゼンテーション40%、期末試験40%

・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。

・関連する科目

関連科目：政治と社会

・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

・参考書

『政策と行政』西尾　勝、村松岐夫　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かを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か、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、いくつかの身近なテーマをとりあげ、日常的な常識から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から理解・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。講義中の受講生から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1,000字以上を課す予定である。

・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。

・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。
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）などから、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から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。解説を聞いて後、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。作成のイメージを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を理解する	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

古来、宗教はさまざまなかたちで「生・老・病・死」を説明し、人々を時に慰め、時に励ましてきた。科学が発達した現代にあっても、非科学的とされる宗教の「物語」が、生老病死に関しては依然として説得力をもつものとして、その機能が失われてはいない。その意味で、医療に携わる者にとって、宗教的思考や心性を理解することは、一つの「素養」であると言えよう。不合理なものと片づけるのではなく、人々が宗教に意味を見出し、生きる糧を得ているという現実に対する理解を深めることがこの授業の目的である。また、日本人の宗教意識がどのように形成され現在に至っているのかを理解すると同時に、さまざまな宗教の考え方を知ることで、みずからの宗教観を問い直なおすことを目標とする。

・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）授業用資料に基づいて講義形式で授業を進めていく。
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

1）「定期課題」（授業期間中：適宜４回）：40%
2）「期末レポート」（授業終了後：１回）：60%
※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、次回授業前に速やか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。疑義がある場合は、授業終了後に直接質問に来るか、電子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。

・関連する科目

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）

・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	「信じること」と「物語」	「宗教」と呼ばれる事象の特徴を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「信仰」について調べまとめておくこと。 ※復習の仕方は授業中にその都度指示する。
2	日本人の宗教意識	「無宗教」といわれる日本人の宗教意識とその背景を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「無宗教」について調べまとめておくこと。
3	先祖と他界観	日本の祖先崇拝と他界観について理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「祖先崇拝」について調べまとめておくこと。
4	原始仏教	釈迦の説いた基本的な考え方を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「煩悩」について調べまとめておくこと。
5	日本仏教	日本における仏教の変遷を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「浄土教」について調べまとめておくこと。
6	他力と自力	仏教における他力と自力の考え方について理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「禅」について調べまとめておくこと。
7	記紀神話	『古事記』の成立事情と神話について理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「日本神話」について調べまとめておくこと。
8	神道	神道の成立と変遷を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「神道」について調べまとめておくこと。
9	祭りと呪い	祭りの役割と呪いの意味を理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5）「魔術」について調べまとめておくこと。
10	新宗教	日本の主な新宗教を取り上げ、社会変動と宗教のかかわりを理解する	（予習：1.5時間）授業資料に目を通し、分からない用語等はネット等で調べておくこと。 （復習：1.5時間）「新宗教」について調べまとめておくこと。

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。受講者から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。

・関連する科目

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。	
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。	
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。	
5	医療と文化（1）	身体と病気、及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。	
6	医療と文化（2）	様々な医療体系のなかで、現代医療の特質や文化的側面、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。	
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。	
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。	
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今日における文化の状況について理解する	
10	グローバル化と文化（2）	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。	

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

現代の日本社会をよく観察して、普段は気づかないさまざまな問題を知り、改善策について考える。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、他人の支援があってはじめて生きのびることのできる人びとがいる。授業では、社会のなかで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。「より良い社会」とはどんな社会なのか、その実現のためには、どう行動すべきかについて、「子ども」の観点から見つめなおそう。そうして医療人としての自覚を確立して、自分の新たな役割と可能性を発掘しよう。

・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現代の日本社会の状況を、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、そしてひとをつなぐ医療人としての人間力を体得しよう。

・アクティブ・ラーニングの取組

各授業テーマに関連して（２－３回の授業ごとに）、グループディスカッションを実施する。自分の考えやグループの成果を、文章（課題小論文）とプレゼンテーションで表現する訓練を行う。

・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、課題小論文）…40％
期末レポート…60％

・試験、課題に対するフィードバック方法

授業内の課題小論文は次回授業時に解説する。期末レポートは返却しないが、書き方の相談や問い合わせはいつでも受け付ける。

・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。

・関連する科目

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	1）序論	生命倫理の諸原則について説明できる。【A⑵①1～3】 生命医療倫理学の概要と学問的意義を知る。	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	2）子どもの生命と向きあう	患者の基本的権利の内容について説明できる。【A⑵③2～3】 児童遺棄と児童虐待の現状を知り、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	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。【A⑴①1、A⑵③1】 赤ちゃん縁組と養子縁組制度を知り、児童遺棄・虐待の対策について考える。	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	4）子どもの生命を守る（2）	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。【B⑷②5】 健康と“well-being”の関わりを理解し、その意義について考える。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。）
5	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。【A⑴①7、⑵①4】 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。）
6	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。 【A⑴②1、⑵②3】 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	7）子どもの生命をつくる（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。【A⑵①４】 医療倫理に関する規範について概説できる。【A⑵②1】 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	8）子どもの生命をつなぐ（1）	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。【A⑴①4、⑵③4】 脳死と臓器移植の世界の現状を知り、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。）
9	9）子どもの生命をつなぐ（2）	生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。【A⑴①5～7、⑵①1】 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。）
10	10）子どもの“well-being”について考える	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。【A⑴①５】 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。【A⑴①６】 未来の子どもの“well-being”ために医療人としてすべきこと、できることは何かを考える。	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。）

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、より建設的かつ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、習慣の違いから生まれることを、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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する
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する

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では行われなかった種目を行う。多種目を経験する。９、10回目では①、②を選択する（①の日程は別に設定）。

・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（①カヌー、②長距離走）	①カヌーを体験し自然に親しむ、②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（①スキー、②長距離走）	①スキーを体験し自然に親しむ、②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。

・関連する科目

関連科目：特別演習・実習

・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何かしらの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から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下さい。

・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。

・関連する科目

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
『データ科学の数理 統計学講義』稲垣宣生、吉田光雄、山根芳知、地道正行　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	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。

・関連する科目

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

『Keep Talking』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
Richard Owen Guard	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 e）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 or four tests and a final examination for students to confirm their grasp of the syntax, vocabulary and structures studied.

・成績評価

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

・試験、課題に対するフィードバック方法

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。

・関連する科目

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

『Interchange Level 2 Student's Book with Self-study DVD-ROM 5th Edition.』Jack C. Richards, with Jonathan Hull and Susan Proctor. Published by Cambridge University Press, 2017.　ISBN: 978-1-316-62023-6

・備　考

In-class activities are related to the contents of the textbook. 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	Recollections: Introducing yourself; exchanging personal information; discussing childhood 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.
2	Transportation	discussing transportation and problems; evaluating city services; requesting information	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	Housing	discussing positive and negative features; making comparisons, talking about 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. 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.

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
4	Instructions and Processes	describing food; expressing likes and dislikes; giving step-by-step instructions	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	Review	requesting and providing information; recounting past experiences; making comparisons	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	Plans and Goals	describing tentative and definite plans; giving travel advice; planning in detail	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	Complaining and Apologizing	making, agreeing to, and refusing requests; complaining; apologizing	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	Describing Processes-Expansion	explaining methodology; giving instructions; making suggestions	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	Customs and Special Events	describing holidays, festival, customs, and special events	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	Review	making plans; explaining methodology and giving instructions	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	Narration	describing recent past events and experiences; discussing someone's activities lately	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	Personality Traits	describing abilities and skills; discussing job preferences; describing personality traits	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	making suggestions; narrating events; describing personality traits	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.

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 offer 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 you 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.

・成績評価

Evaluation will be in the form of attendance, preparation given as homework, assignments and class presentations.

・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.

・関連する科目

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 (acitive learning（pair/group work))	homework（30 min.）
2	Profiles	Writing an appropriate profile	preparation（10 min.), homework（30 min.）
3	Emails	How to send a proper email	preparation（30 min.), homework（30 min.）
4	Magazine: Research	Introducing a magazine you like (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.), homework（60 min.）
5	Magazine: Themes	Voting for the best theme (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.), homework（30 min.）
6	Magazine: Research	Sharing your research (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.), homework（40 min.）
7	Magazine: Writing I	Writing your article for the magazine	preparation（30 min.), homework（over 60 min.）
8	Magazine: Writing II	Checking and proofreading (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.), homework（60 min.）
9	Prioritizing	Learning how to manage a busy schedule (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.）
10	Magazine: Compiling	Making a magazine in class (acitive learning（pair/group work))	homework（30 min.), review（20min.）
11	Presentations: Preparation	Preparing for a class presentation	preparation（30 min.), homework（60 min.）
12	Presentations: Practice and rehersal	Practice and rehersal (acitive learning（pair/group work))	review and practice（30 min.）
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､医療･薬学系の基本的な用語を学び､場面に応じた対応が出来るよう､英語のスピーキング力を高める訓練を行う。主に、薬局の現場で必要とされる英語でのやり取りを中心に学習をしていく。

医療・薬学系の用語は、理解するだけでなく、正しい発音・リズム・イントネーションを習得し、適正な場面で使用することを目標とする。

・一般目標（GIO）

国際化に対応するため、健康・医療の分野で必要とされる基本的な英語での用語を習得し、薬局の現場で必要とされ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。

・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

課題（20%）、スピーキングテスト２回（20%）、筆記小テスト（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

筆記小テストは終了後に解説を行い、次週に返却をする。前半・後半まとめの筆記テストの答案は、終了後に解説を行う。
答案は、前半は開示をする。後半は希望者のみ開示する。
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。

・関連する科目

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

『English for Pharmacists・薬学英語の練習帳』（OTC 医薬品の服薬指導に役立つ英語表現）宮田　学（編）、大澤聡子（著）萌文書林

・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 Unit 1 Helping Customers 来店者への対応	授業の進め方と学習方法についての説明。 薬局に訪れた患者に対応する際の基本的な語句やフレーズを学習し、使えるようにする。	第１回～第４回： 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	Unit 2 General Questions 全般的な質問 筆記小テスト・ 口頭チェック①（Unit 1）	初めて薬局を訪れた患者の健康状態を確認する基本的な表現を覚え、使えるようにする。	
3	Unit 3 Directions 用法・用量 筆記小テスト・ 口頭チェック②（Unit 2）	用法・用量が説明できるよう、基本語彙と表現を学習し、使えるようにする。	
4	Unit 4 Warnings 使用上の注意１： 服用前と服用中の注意 筆記小テスト・ 口頭チェック③（Unit 3）	「使用上の注意」に基づいた既往症などの確認や、服用中の注意を英語で表現できるようにする。	

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
5	Unit 5 Warnings 2 使用上の注意２： 服用後に相談すること 筆記小テスト・ 口頭チェック④（Unit 4）	副作用の症状を表す語彙を覚え、どんな場合に医師や薬剤師に相談すべきか伝えられるようにする。	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	前半のまとめ：テスト （語彙・文法・会話文）	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。
7	Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑤（Unit 5）	アレルギー性鼻炎のタイプに適した鼻炎薬についての説明ができるようにする。	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	Unit 7 Cold Medicine 風邪薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑥（Unit 6）	のどが痛い・咳が出る・鼻水・鼻づまりなどの風邪の症状において、薬局での対応ができるようにする。	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	Unit 8 Gastrointestinal Medicine 胃腸薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑦（Unit 7）	胃酸の出すぎや消化不良など、胃のトラブルのタイプに応じた胃腸薬を提示し、説明することができる。	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	Unit 9 Antidiarrheal 下痢止め薬 Unit 10 Laxative 便秘薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑧（Unit 8）	下痢の症状を持つ患者への薬局での対応ができる。 便秘の症状を持つ患者への薬局での対応ができる。	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	Unit 11 Painkiller / Pain Reliever 鎮痛薬 Unit 12 Eye Drops 点眼薬（目薬） 筆記小テスト・ 口頭チェック⑨（Unit 9&10）	頭痛や生理痛の症状に対し適切な鎮痛薬の説明ができる。患者の症状に合った目薬を提示することができる。	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	Unit 13 Antifungal Medication 水虫・たむし用薬 Unit 14 Anti-inflammatory Painkiller 鎮痛消炎剤 筆記小テスト・ 口頭チェック⑩ （Unit 11&12）	水虫・たむし等、皮膚の状態に対しての薬を提示することができる。鎮痛効果のある貼付剤（貼り薬）を提示できる。	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	後半のまとめ：テスト （語彙・文法・会話文）	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。

・関連する科目

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

『Keep Talking』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。

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
Richard Owen Guard	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 e）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 or four tests and a final examination for students to confirm their grasp of the syntax, vocabulary and structures studied.

・成績評価

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

・試験、課題に対するフィードバック方法

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。

・関連する科目

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

『Interchange Level 2 Student's Book with Self-study DVD-ROM 5th Edition』Jack C. Richards, with Jonathan Hull and Susan Proctor. Published by Cambridge University Press, 2017.　ISBN: 978-1-316-62023-6

・備　考

In-class activities are related to the contents of the textbook. 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	Recollections: Introducing yourself; exchanging personal information; discussing childhood 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.
2	Transportation	discussing transportation and problems; evaluating city services; requesting information：	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	Housing	discussing positive and negative features; making comparisons, talking about 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. 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.

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
4	Instructions and Processes	describing food; expressing likes and dislikes; giving step-by-step instructions：	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	Review	requesting and providing information; recounting past experiences; making comparisons:	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	Plans and Goals	describing tentative and definite plans; giving travel advice; planning in detail:	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	Complaining and Apologizing	making, agreeing to, and refusing requests; complaining; apologizing	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	Describing Processes-Expansion	explaining methodology; giving instructions; making suggestions	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	Customs and Special Events	describing holidays, festival, customs, and special events	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	Review	making plans; explaining methodology and giving instructions	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	Narration	describing recent past events and experiences; discussing someone' s activities lately	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	Personality Traits	describing abilities and skills; discussing job preferences; describing personality traits	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	making suggestions; narrating events; describing personality traits	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 offer 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 you 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.

・成績評価

Evaluation will be in the form of attendance, preparation given as homework, assignments and class presentations.

・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.

・関連する科目

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 (acitive learning（pair/group work))	homework（30 min.）
2	Profiles	Writing an appropriate profile	preparation（10 min.）, homework（30 min.）
3	Emails	How to send a proper email	preparation（30 min.）, homework（30 min.）
4	Magazine: Research	Introducing a magazine you like (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.）, homework（60 min.）
5	Magazine: Themes	Voting for the best theme (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.）, homework（30 min.）
6	Magazine: Research	Sharing your research (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.）, homework（40 min.）
7	Magazine: Writing I	Writing your article for the magazine	preparation（30 min.）, homework（over 60 min.）
8	Magazine: Writing II	Checking and proofreading (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.）, homework（60 min.）
9	Prioritizing	Learning how to manage a busy schedule (acitive learning（pair/group work))	preparation（10 min.）
10	Magazine: Compiling	Making a magazine in class (acitive learning（pair/group work))	homework（30 min.）, review（20min.）
11	Presentations: Preparation	Preparing for a class presentation	preparation（30 min.）, homework（60 min.）
12	Presentations: Practice and rehersal	Practice and rehersal (acitive learning（pair/group work))	review and practice（30 min.）
13	Final Presentations	In-class presentations（graded）	preparation（10min.）

LE1036

英語スピーキング２ 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・後期	1	必修

・授業の目的と概要

本授業では､医療･薬学系の基本的な用語を学び､場面に応じた対応が出来るよう､英語のスピーキング力を高める訓練を行う。主に、薬局の現場で必要とされる英語でのやり取りを中心に学習をしていく。

医療・薬学系の用語は、理解するだけでなく、正しい発音・リズム・イントネーションを習得し、適正な場面で使用することを目標とする。

・一般目標（GIO）

国際化に対応するため、健康・医療の分野で必要とされる基本的な英語での用語を習得し、薬局の現場で必要とされ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。

・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

課題（20%）、スピーキングテスト２回（20%）、筆記小テスト（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

筆記小テストは終了後に解説を行い、次週に返却をする。前半・後半まとめの筆記テストの答案は、終了後に解説を行う。答案は、前半は開示をする。後半は希望者のみ開示する。

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。

・関連する科目

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

『English for Pharmacists・薬学英語の練習帳』（OTC 医薬品の服薬指導に役立つ英語表現）宮田　学（編）、大澤聡子（著）萌文書林

・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 Unit 1 Helping Customers 来店者への対応	授業の進め方と学習方法についての説明。 薬局に訪れた患者に対応する際の基本的な語句やフレーズを学習し、使えるようにする。	第１回～第４回： 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	Unit 2 General Questions 全般的な質問 筆記小テスト・ 口頭チェック①（Unit 1）	初めて薬局を訪れた患者の健康状態を確認する基本的な表現を覚え、使えるようにする。	
3	Unit 3 Directions 用法・用量 筆記小テスト・ 口頭チェック②（Unit 2）	用法・用量が説明できるよう、基本語彙と表現を学習し、使えるようにする。	
4	Unit 4 Warnings 使用上の注意１： 服用前と服用中の注意 筆記小テスト・ 口頭チェック③（Unit 3）	「使用上の注意」に基づいた既往症などの確認や、服用中の注意を英語で表現できるようにする。	

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
5	Unit 5 Warnings 2 使用上の注意２： 服用後に相談すること 筆記小テスト・ 口頭チェック④（Unit 4）	副作用の症状を表す語彙を覚え、どんな場合に医師や薬剤師に相談すべきか伝えられるようにする。	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	前半のまとめ：テスト （語彙・文法・会話文）	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。
7	Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑤（Unit 5）	アレルギー性鼻炎のタイプに適した鼻炎薬についての説明ができるようにする。	第７回～第12回： 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	Unit 7 Cold Medicine 風邪薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑥（Unit 6）	のどが痛い・咳が出る・鼻水・鼻づまりなどの風邪の症状において、薬局での対応ができるようにする。	
9	Unit 8 Gastrointestinal Medicine 胃腸薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑦（Unit 7）	胃酸の出すぎや消化不良など、胃のトラブルのタイプに応じた胃腸薬を提示し、説明することができる。	
10	Unit 9 Antidiarrheal 下痢止め薬 Unit 10 Laxative 便秘薬 筆記小テスト・ 口頭チェック⑧（Unit 8）	下痢の症状を持つ患者への薬局での対応ができる。 便秘の症状を持つ患者への薬局での対応ができる。	
11	Unit 11 Painkiller / Pain Reliever 鎮痛薬 Unit 12 Eye Drops 点眼薬（目薬） 筆記小テスト・ 口頭チェック⑨（Unit 9&10）	頭痛や生理痛の症状に対し適切な鎮痛薬の説明ができる。患者の症状に合った目薬を提示することができる。	
12	Unit 13 Antifungal Medication 水虫・たむし用薬 Unit 14 Anti-inflammatory Painkiller 鎮痛消炎剤 筆記小テスト・ 口頭チェック⑩ （Unit 11&12 ）	水虫・たむし等、皮膚の状態に対しての薬を提示することができる。鎮痛効果のある貼付剤（貼り薬）を提示できる。	
13	後半のまとめ：テスト （語彙・文法・会話文）	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。

・関連する科目

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	前置詞 in / out について復習する
2	UNIT 2	前置詞 into / at	Unit 2の問題および漫画を和訳する
3	UNIT 3	動詞の形（1）	Unit 3の問題および漫画を和訳する
4	UNIT 4	動詞の形（2）	Unit 4の問題および漫画を和訳する
5	UNIT 5	動詞 get	Unit 5の問題および漫画を和訳する
6	UNIT 6	完了形	Unit 6の問題および漫画を和訳する
7	UNIT 7	文型	Unit 7の問題および漫画を和訳する
8	UNIT 8	仮定法（1）	Unit 8の問題および漫画を和訳する
9	UNIT 9	仮定法（2）	Unit 9の問題および漫画を和訳する
10	UNIT 10	カタカナ英語と自然な英語の違いについて	Unit 10の問題および漫画を和訳する
11	UNIT 11	なじんでおきたい日常の語彙	Unit 11の問題および漫画を和訳する
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
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

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
Richard Owen Guard	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。

・関連する科目

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

『Great Writing 3: From Great Paragraphs to Great Essays（5th edition）』Keith S. Folse; Elena Vestri Solomon; David Clabeaux 9780357020845 Available March 2019.

・備　考

In-class activities are related to the contents of the textbook. 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	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	the five elements of good writing	purpose statements	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.

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
4	word associations and collocations	subject-verb agreement	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	Types of paragraphs	descriptive paragraphs; describing with the five senses	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	Comparison paragraphs	reviewing paragraph basics	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	Cause-effect paragraphs	count vs. non-count nouns; word forms	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	Classification of paragraphs	the seven steps of the writing process	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	Transition from paragraph to essay	vocabulary	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	Descriptive essays	using prepositions of location	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	Comparison essays	forming comparatives and superlatives of adverbs and adjectives	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	Cause and effect essays	common cause-effect structures; ways of expressing past actions	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	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.

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

基本的な英語の論理展開の仕方を学び、その知識を自分で英文パラグラフを読むときや書くときに役立てられるようにすることが本授業の目的である。その目的を達成するため、英語の4技能（ライティング、リスニング、リーディング、スピーキング）を使った練習を行う。

・一般目標（GIO）

本授業では、基本的な英語の論理展開の仕方を学び、その知識を英文パラグラフを読むときや書くときに役立てられるようにすることを目標とする。

・授業の方法

教科書を用いた講義も一部含まれるが、英語の４技能を使った練習問題を解く演習（リーディング、内容把握確認のための訳出、リスニング、ライティング、スピーキング）を中心に行う。発信力強化の一環として、シャドーイングや発音練習のアクティビティも取り入れる。内容定着の確認のための小テストを毎回行う。

・成績評価

授業態度20%（授業参加の積極性、予習など）、毎回の小テスト30%、授業最終日に実施する筆記テスト50%

・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、解説を行う。採点（ペアで交換採点）した後、回収し、翌週に返却する。

・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。

・関連する科目

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

『Smart Writing - Active Approach to Paragraph Writing』Miyako Nakaya, Manabu Yoshihara, Ruth Fallon　成美堂

・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、小テストや筆記テストは辞書使用禁止。

・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 Chapter 1: What Is a Paragraph?	授業の概要や詳しい進め方を説明する。パラグラフの基本構造を理解できる。英語のつなぎ言葉を適切に使うことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べておく。（１時間） 復習：パラグラフの定義や展開法、代表的なつなぎ言葉を見直しておく（１時間）
2	Chapter 2: Narration	相手に伝えたい出来事の内容を、時間の流れに沿って、わかりやすく英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（１時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（１時間）
3	Chapter 3: Process	手続きや手順を相手にわかりやすく、正確に英語で伝えることができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（１時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（１時間）
4	Chapter 4: Description of Feelings	自分の思ったこと、感じたことを英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（１時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（１時間）

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
5	Chapter 5: Description of People	人物の外見、性格、気質などを英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
6	Chapter 13: Data Analysis	市場調査、アンケートなどの集計結果をグラフや表を使用してわかりやすく英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
7	Chapter 14: Email Writing	基本的なE メールの形、表現を学び、英文E メールを書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
8	Chapter 7: Definition	人物や物事を定義し、詳しく英語で説明することができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
9	Chapter 8: Comparison & Contrast	2人の人や2つの物事の類似点、相違点をわかりやすく英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
10	Chapter 9: Cause & Effect	物事の原因と結果を理解して、英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
11	Chapter 11: Your Opinion - Agree	ある事象に対して、賛成する自分の意見をまとめて英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
12	Chapter 12: Your Opinion - Disagree	ある事象に対して、反対する自分の意見をまとめて英語で書くことができる	予習：教科書の章全体に目を通し、分からない語や表現を調べる。STEP 1: Pre-Writing Exercise は事前に解いておく（1時間） 復習：学習したパラグラフの論理展開の仕方を見直し、新しく知った語や表現を復習し、小テストの準備をする（1時間）
13	全体のまとめ、テスト、フィードバック	授業全体を通しての重要事項の復習と、履修範囲全体を対象とする筆記テスト	予習：教科書や配布物を見直して、履修範囲全体を対象とする筆記テストの準備をする（1時間半） 復習：筆記テストで間違ったと思う箇所を中心に教科書を見直す（30分）

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から始まり、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かカテゴリーを決める。
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。

・関連する科目

関連科目：英語ライティング２、スピーキング１・２、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

・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Brain Storm 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Brain Storm 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concluding sentence を書く練習に１時間
7	Topic and theme	内容が一貫しているか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	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	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）

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。

・関連する科目

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	前置詞 in / out について復習する
2	UNIT 2	前置詞 into / at	Unit 2の問題および漫画を和訳する
3	UNIT 3	動詞の形（1）	Unit 3の問題および漫画を和訳する
4	UNIT 4	動詞の形（2）	Unit 4の問題および漫画を和訳する
5	UNIT 5	動詞 get	Unit 5の問題および漫画を和訳する
6	UNIT 6	完了形	Unit 6の問題および漫画を和訳する
7	UNIT 7	文型	Unit 7の問題および漫画を和訳する
8	UNIT 8	仮定法（1）	Unit 8の問題および漫画を和訳する
9	UNIT 9	仮定法（2）	Unit 9の問題および漫画を和訳する
10	UNIT 10	カタカナ英語と自然な英語の違いについて	Unit 10の問題および漫画を和訳する
11	UNIT 11	なじんでおきたい日常の語彙	Unit 11の問題および漫画を和訳する
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
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

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
Richard Owen Guard	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 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。

・関連する科目

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

『Great Writing 3: From Great Paragraphs to Great Essays（5th edition）』Keith S. Folse; Elena Vestri Solomon; David Clabeaux 9780357020845 Available March 2019.

・備　考

In-class activities are related to the contents of the textbook. 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	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	the five elements of good writing	purpose statements	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.

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
4	word associations and collocations	subject-verb agreement	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	Types of paragraphs	descriptive paragraphs; describing with the five senses	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	Comparison paragraphs	reviewing paragraph basics	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	Cause-effect paragraphs	count vs. non-count nouns; word forms	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	Classification of paragraphs	the seven steps of the writing process	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	Transition from paragraph to essay	vocabulary	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	Descriptive essays	using prepositions of location	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	Comparison essays	forming comparatives and superlatives of adverbs and adjectives	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	Cause and effect essays	common cause-effect structures; ways of expressing past actions	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	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。内容定着の確認のための小テストを毎回行う。

・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

授業態度20%（授業参加の積極性、予習など）、毎回の小テスト40%、定期試験40%

・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、解説を行う。採点（ペアで交換採点）した後、回収し、翌週に返却する。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。

・関連する科目

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、 Unit 1 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の患者に対応できる。 （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	Unit 2 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患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	Unit 3 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	Unit 4 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）

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
5	Unit 5 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、服用後の相談に関して英語で指示ができる。 （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：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）
7	Unit 6 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	Unit 7 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	Unit 8 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	Unit 9 Antidiarrhearl 下痢止め薬、 Unit 10 Laxative 便秘薬	下痢止め、便秘薬に関する英語語彙や表現を使うことができる。 （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）
11	Unit 11 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）
12	Unit 12 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）
13	Unit 13 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）定期試験（履修範囲全体が対象）に関する案内を行う	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から始まり、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かカテゴリーを決める。
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。

・関連する科目

関連科目：英語ライティング１、スピーキング１・２、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

・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Brain Storm 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Brain Storm 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concluding sentence を書く練習に１時間
7	Topic and theme	内容が一貫しているか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	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	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
三木　博文	2年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

本授業は、医療とそれらを取り巻く現象や諸問題を「人」と「社会」の観点から理解することを目的とする。授業の前半では、医療社会学の知見をもとに、制度や関係性との関わりのなかで医療を考察する。授業の後半では、心理学の知見をもとに、人の行動や成り立ちを理解することから医療を考えていく。病とともに生きる人々の経験や、医療と私たちの暮らしとの関わりについて多様な視点を得ることをめざすと同時に、生活者や対人援助者として、人間関係や意思疎通の方法にも考えをめぐらせる機会としたい。

・一般目標（GIO）

医療社会学の知見をもとに、「社会」との関わりのなかでの医療について説明、議論することができる。そして、心理学の知見にもとづく「人」の理解から、医療とそれらを取り巻く現象や諸問題について説明、議論することができる。

・授業の方法

パワーポイント、板書を用いて、各回の授業を実施します。講義形式にて授業を進めますが、必要に応じてワークを行います。時折、授業終了時に、コミュニケーションペーパーを執筆することで授業を振り返る時間をとります。

・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20%、平常点10%（コミュニケーションペーパーの提出、ワークへの積極的な参加等）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。試験の模範解答は開示する。

・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社会学的、心理学的視点から理解を深めることにより、医療人として相応しい倫理観と社会性を涵養する。

・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	医療社会学と心理学の考え方とそれによって見えてくるものについての要点を知る。【B-(1)-2】	特になし
2	病者と患者	病者と患者を社会学の視点から学ぶ。【A-(3)-21】	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	健康	「健康とは何か」その定義と、現代医療の問題点を議論する。【A-(3)-21】【A-(3)-22】	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	現代医療の構造	近代のコメディカルについて取り上げ、チーム医療について思考する。【A-(3)-11】	講義内容について、医療社会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）
5	対人認知	対人認知の心的過程の理論について概観する。【A-(3)-16】	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）
6	対人行動	他者に対する行動の規定とその帰結について学習する。【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	人間関係	人間関係の成立、維持、発展の理論について概観する。【A-(3)-14】	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）
8	集団と個人	集団内に所属する個人の心理について学習する。	講義内容について、社会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）
9	仕事への動機づけ	職務行動を支える「意欲」の理論を概観する。	講義内容について、産業・組織心理学の書籍等を読み予習する（1時間）
10	チームワークとリーダーシップ	集団成員間、またリーダー・メンバーの相互作用の理論について概観する。【A-(3)-11】	講義内容について、産業・組織心理学の書籍等を読み予習する（1時間）
11	ヒューマンエラー	ヒューマンエラーの理論を概観し、行動のマネジメントについて思考する。	講義内容について、産業・組織心理学の書籍等を読み予習する（1時間）
12	ストレスと対処	ストレス理論と、その対処方略を概観する。【A-(3)-16】	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）
13	カウンセリング	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)-15】【A-(3)-16】【A-(3)-17】	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）

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、看護師、薬剤師だけでなく、医療工学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、人の誕生から旅立ち（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、薬のシードの発見から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・薬学・工学のそれぞれの立場から理解するために、これらの3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（80%）および受講態度（20%）によっ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、医学や工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。

・関連する科目

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　三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、「分子から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）

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
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・看護学の立場から考察する。	
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かとなった。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。	
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。	
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。	
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。	
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）	幾つかの治療薬を例にあげ､「薬の効き方､効く仕組み」について説明できる。	第３回～第15回： 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）	製剤から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、排泄されるかを説明できる。	
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。	
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から診断装置や治療機器等の医療機器の原理を紹介する。	
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。	
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。	
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。	
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。	

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　山田　剛司　和田　俊一　米山　弘樹 菊地　崇　平田　佳之　林　淳祐	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。

・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から、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。

・関連する科目

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』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】	講義項目に関して予習30分、復習１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】	講義項目に関して予習30分、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】	講義項目に関して予習30分、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30分、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30分程度の予習、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、わか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30分、復習１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30分、復習1.5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30分、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、アルケンへと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制について反応機構を書いて理解を深める。
9	演習（宇佐美、和田、米山、林）	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30分程度の予習、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、わか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30分、復習１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】	講義項目に関して予習30分、復習1.5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】	講義項目に関して予習30分、復習1.5 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について教科書、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、米山、林）	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30分程度の予習、復習時間が必要である。課題として挙げあれた問題のうち、わか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　　山田　剛司　　和田　俊一　　米山　弘樹 菊地　　崇　　平田　佳之　　林　　淳祐	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」を扱う薬剤師にとって、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、その効果の確認をレスポンを用いて行うので、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

再試験までの期間は随時試験答案を開示し、再試験受験対象者には補講の中で解説を行う。

・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。

・関連する科目

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、医薬品の安定性や配合変化、代謝等を有機化学的な視点で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 （浦田） 共役と共鳴理論	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-⑶-②-1】【C3-⑶-④-1】 共役と共鳴理論【C1-⑴-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（1 hr） 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（2 hr）
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-⑴-①-1】【C3-⑴-①-4】	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（1 hr） 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（2 hr）

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
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【＊】 官能基が及ぼす電子効果について概説できる【C3-⑶-⑥-1】	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、和田、平田、林淳）	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) 【C1-⑴-①-1, 3, 4, 9】【C3-⑶-②-1】 【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	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、和田、平田、林淳）	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	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-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	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	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-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	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、米山、林淳）	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　　和田　俊一　　米山　弘樹 菊池　　崇　　平田　佳之　　林　　淳祐	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、化合物の構造から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

定期試験結果（90%）と演習問題（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。

・関連する科目

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	化学物質の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。

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
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。講義での疑問点や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	1H NMR 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。核磁気共鳴の原理および重要な用語を説明でき釣用にしておくこと。
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】 1H NMR 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	1H 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。【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	13C NMR 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（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、プロトンNMR 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1H NMR 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1H　NMR 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、これから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、固体の物性について説明できる。

・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。

・成績評価

試験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

講義ごとの小テストは解答を公表し必要に応じて解説する。試験答案は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。

・関連する科目

関連科目：物理化学１、分析化学１、数学１、化学、化学演習、物理１、物理薬剤学、製剤学
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	ギブスエネルギーと化学ポテンシャルと活量を計算できる。【C1⑵④-1、2、3、4 C1⑵⑥-2】	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しする（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、6 C1⑷④-1、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、熱分析の結果から結晶多形、相転移、水和物結晶を区別できる。【C1⑷④-1、2 C1⑷⑤-1、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。

・関連する科目

関連科目：物理薬剤学、有機化学１、有機化学３、生化学１、生物薬剤学２
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。

・関連する科目

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。【C2⑴①2、C2⑴①3】	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。【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。

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
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（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

授業ごとに小テストを行う。テスト終了後、問題の解説を行う。

・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放射化学の知識を身につけ、問題解決能力を養う。

・関連する科目

関連科目：分析化学、応用放射化学、物理・放射化学実習

・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・放射の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」について予習する。（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）。
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）。
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）。
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）。
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）。
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）。
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）。
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）。

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､簡単な化合物から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://seika2oups.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アンケートを行う。

・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アンケートである。y=x+(100-x)(a+b)/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

試験答案は希望者に開示する。

・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。

・関連する科目

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６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。約2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。約２時間

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
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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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。約２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　理己郎	２年次・後期	1.5	必修

・授業の目的と概要

2003年、ヒトゲノム計画により30億塩基対の塩基配列が解読され、ヒトの遺伝子の数は約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影響を与えることが分かり、注目されている。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%、平常点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。

・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。

・関連する科目

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：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
『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（１）：遺伝情報、DNA、ゲノム	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】	予習：DNA、遺伝子、染色体、ゲノム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	概論（２）：染色体の構造と遺伝子の構造	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：染色体の構造と遺伝子の構造の概要について予習しておくこと（30分）。復習：染色体の構造と遺伝子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）
3	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）

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
4	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 から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）
5	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）
6	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)
7	タンパク質の 品質管理、 翻訳後プロセシング	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】【C6⑶②-2】	予習：タンパク質の翻訳後プロセッシング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プロセッ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）
8	転写因子による 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】	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）
9	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）
10	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)
11	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）
12	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)
13	遺伝子多型	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)

BC2019

微生物学

Microbiology

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
駒野　淳	2年次・前期	1.5	必修

・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。しかし、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

教科書を用いて、主に講義形式で授業を行う。

・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

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て解説する。

・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、特に感染症の関わる微生物についての基本的知識を身につける。

・関連する科目

関連科目：生物学、生物学実習、免疫学、臨床感染症学、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：感染症の発症機構を理解し対応するためには、微生物学の基本的知識の修得が求められる。

・教科書

『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

・参考書

『新しい微生物学』笹津備規、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』齋藤光正　南山堂
『図解 微生物学・感染症・化学療法』藤井暢弘、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』増澤俊幸、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。【C8(3)①-1】	原核生物と真核生物の相違点について予習すること 1.5時間 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)②-1】	細菌の分類法およびグラム染色について予習すること 1.5時間 細菌の分類や性質について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)②-2】	細菌の構造について予習すること 1.5時間 細菌の構造と増殖機構について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)②-3】	呼吸と発酵について予習すること 1.5時間 細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)②-4】	細菌の接合について予習すること 1.5時間 細菌の遺伝子伝達について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)②-5】	薬剤耐性化について予習すること 1.5時間 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について復習し、ノートにまとめること 1.5時間
7	細菌（6）	代表的な細菌毒素について説明できる。【C8(3)②-6】	食中毒について予習すること 1.5時間 代表的な細菌毒素について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)③-6】	ウイルス感染症について予習すること 1.5時間 ウイルスの構造、分類および増殖機構について復習し、ノートにまとめること 1.5時間
9	真菌	真菌の性状を概説できる。【C8(3)④-1】	真菌感染症について予習すること 1.5時間真菌の性状について復習し、ノートにまとめること 1.5時間
10	原虫・蠕虫	原虫および蠕虫の性状を概説できる。【C8(3)④-2】	原虫感染症について予習すること 1.5時間 原虫および蠕虫の性状について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)⑤-1】	滅菌法について予習すること 1.5時間 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念について復習し、ノートにまとめること 1.5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。【C8(3)⑤-2】	滅菌と消毒の相違点について予習すること 1.5時間 主な滅菌法および消毒法について復習し、ノートにまとめること 1.5時間
13	まとめ	授業の復習と補足	微生物学の基礎について予習すること 1.5時間 微生物学の基礎について復習し、ノートにまとめること 1.5時間

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から成り立っている。さらに、ヒトの体には、それぞれの器官や組織が互いに協調して生体の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分野の基礎学習の中でも重要な位置を占める。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た講義形式の授業を行う。

・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

定期試験問題および模範解答は開示し、再試験対象者には解説を行う。

・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。

・関連する科目

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、医薬品安全性学、病態生化学など

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、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の習得をする。

・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かたち（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かつ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。

・関連する科目

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

『薬学のための無機化学』桜井　弘（編）　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「はじめに」と第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	無機化学の基礎１	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	無機化学の基礎２	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	生体必須元素の摂取と生理作用	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（5.3まで）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	錯生成平衡と錯体の安定度定数について説明できる【C2-(2)-②-1】	教科書第５章（5.4以降）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６章（6.2まで）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（6.3以降）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）
10	生体酸化還元系	生体内の複雑な酸化還元系について例を挙げ説明できる【＊】	教科書第10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も習得する。

・授業の方法

教科書を用いて講義形式で授業を行う。また、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。
見学会では、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。

・関連する科目

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：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

『ミニマムファクター漢方生薬学』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。【C5⑴①-1】	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	各論　カンゾウ	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。【C5⑴②-1】 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。【C5⑴③-1】 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。【C5⑴③-2】 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。【C5⑴④-1】 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。【＊】	
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。【C5⑴②-1】 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。【C5⑴③-1】 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。【C5⑴③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5⑴④-1】 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から説明し、区別できる。【C5⑴①-2】	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

環境中に拡散した化学物質に対する安全性への一般の関心は高い。環境化学物質から生命を衛る（まもる）ための、科学的根拠に基づいた回避策を考える基礎として、代表的な化学物質の化学的特徴、中毒症状、毒性発現機構、毒性の評価法、規制や管理の現状などの知識を修得することは重要である。多くの化学物質は、生物群集と無機的環境から成る生態系の中で循環しており、食物連鎖による生物濃縮を通して、ヒトを含めた地球上に住むあらゆる動植物がさまざまな化学物質を取り込む。侵入した化学物質の中には直接的あるいは代謝的活性化を経て、人を含めた動植物に対して急性や慢性毒性を示し、生殖および次世代にも悪影響を与えるものもある。ヒトの健康を維持・増進するためには、農薬、溶剤、放射線などさまざまな化学物質の人体への直接的影響を防ぐだけでなく、地球上に住むあらゆる動植物が環境化学物質の影響を最小化して生物の多様性を確保し、正常な生態系の循環システムを維持する必要がある。

「衛生薬学１」では、ヒトの生活環境や生態系に分布し、体内への暴露や中毒事例が報告されている化学物質の毒性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）

化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用するために、代表的な化学物質の化学的特徴、中毒症状、毒性発現機構、毒性の評価法、規制や管理の現状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。

・関連する科目

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）	体内への暴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）。

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
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。 化学物質の種類、作用機構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１～３」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%、平常点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。

・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。

・関連する科目

関連科目：生物学、生化学１～３、基礎細胞生物学、免疫学、薬理学１～４、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：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
『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	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)。

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
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。 【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。４種類のＧタンパク質（Gs Gi Gq Gt）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。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	グリコーゲンの代謝について説明できる。血糖の調節機構について概説できる。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。 【C6⑸②4】【C6⑹②5】【C7⑵⑥1】	予習：ホルモンによるグリコーゲン代謝の制御機構と細胞内受容体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と細胞内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）。
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

毎回の授業は講義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。

・成績評価

提出課題70%、８回目の発表プロダクト20%、10回目の発表プロダクト10%

・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。

・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。

・関連する科目

臨床系関連科目・内容：早期体験学習１、医療人マインド

・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 寺﨑文生、 池西悦子	・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 江口博美	・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 泊　祐子、 田中　慶太朗	・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 佐々木　綾子	・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 中村　敏明	・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、薬害とは何か。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 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 ディスカッション、 発表のまとめ	・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。
9	チーム医療の 現状と薬剤師の 今後（１） 中村　敏明、 角山　香織	・仮想事例について、小グループに分かれて医療チームにおける薬剤師としての対応をディスカッションする。 【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、6・7回目に自分が関わった仮想事例についてまとめておくこと。 復習：２時間、グループディスカッションの内容を振り返り、チーム医療における薬剤師の対応について整理しておくこと。
10	チーム医療の 現状と薬剤師の 今後（２） 中村　敏明、 角山　香織	・仮想事例A ～Eを繰り返さないためには、薬剤師としてどのように貢献できるかディスカッションし、発表する。 【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、仮想事例A ～Eを繰り返さないための方策について、考えをまとめて置くこと。 復習：２時間、グループディスカッションの内容を振り返り、チーム医療における薬剤師の現状と課題、将来像についてまとめること。

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・２」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。講義時間内に小テストを行う。

・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。

・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。

・関連する科目

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。【C6⑴①-12 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）

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
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 E2⑺ ⑧-5】	
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 E2⑺ ⑧-8】	【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	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 C7⑵⑦-12 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）
10	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 E2⑷ ②-3, 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）
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
松村　靖夫	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１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、薬理学修得の基礎固めを目指すべく、薬理学総論に加えて、自律神経系や体性神経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）

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

主に教科書と図表を中心としたプリントを配布・活用しながら講義形式で授業を進める。必要に応じて液晶プロジェクターも用いる。

・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

定期試験の答案は開示し、要望に応じて解説する。

・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。

・関連する科目

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、成宮　周（編集）　南江堂

・参考書

『新薬理学テキスト　第３版』佐藤　進（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	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】	薬物受容体の定義とアゴニストとアンタゴニストの定義について復習すること（0.5時間）
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】	薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）について予習・復習すること（１時間）
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】	細胞膜受容体の分類と特徴について予習・復習すること（１時間）
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】	細胞内情報伝達系について予習・復習すること（１時間）
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】	交感神経系の構造と機能について予習すること（１時間）交感神経作用薬の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	交感神経遮断薬、特にα遮断薬の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	交感神経遮断薬、特にβ遮断薬の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	副交感神経系の構造と機能について予習すること（１時間）副交感神経作用薬の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	副交感神経作用薬の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	副交感神経遮断薬の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	自律神経節に作用する薬物の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（１時間）
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】	運動神経系および骨格筋に作用する薬物の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（1.5時間）
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】	知覚神経に作用する薬物の薬理作用、作用機序、臨床用途、主な副作用について予習・復習すること（１時間）

MP4011

薬理学２

Pharmacology 2

指導教員	年次・期間	単位	選必区分
松村　靖夫	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

主に教科書と図表を中心としたプリントを配布・活用しながら講義形式で授業を進める。必要に応じて液晶プロジェクターも用いる。

・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

定期試験の答案は開示し、要望に応じて解説する。

・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。

・関連する科目

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、成宮　周（編集）　南江堂

・参考書

『新薬理学テキスト　第３版』佐藤　進（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	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など）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	主要な生理活性ペプチド（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】	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）
4	オータコイド４	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）
5	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）
6	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）
7	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）
8	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）
9	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）
10	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）
11	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）
12	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）
13	血液・造血器系に作用する薬	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、「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。

・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。

・関連する科目

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から、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

『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

・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

・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-⑴-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-⑴-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-⑴-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）

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
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。

・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。

・関連する科目

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③　Principal Pharmacotherapy』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』矢崎義雄（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）。

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
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）	肺と気道に関するかぜ症候群・インフルエンザ、肺炎、結核について説明できる。 【C2(6) ②5】【E2(4) ①1-4③1】 【E2(7) ③1、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】【E2(4) ①1-4、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。 【E2⑶③1、2、5、④1】【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。【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】【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。

・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。

・関連する科目

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③　PriPrincipal 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』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。 【C2(6)②5、C7(1)⑨-1、2、D1(3)①-2、E1(2)①-1、E1(2)②-8、E2(1)①-2、E1(3)-1、2、E1(4)-1～3、E2(1)①-2、E2(4)②-1、E2(4)③-1、E2(4)②-7、8】	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。 【C2(6)②5、C7(1)⑨-1、D1(3)①-2、E1(2)①-1、E1(2)②-8、E1(3)-1、2、E1(4)-1～3、E2(1)①-2、E2(4)②-1、E2(4)③-1、E2(7)③-2、E2(7)④-2、6、E2(7)⑥-1、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。 【C2(6)②5、C7(1)⑨-1、C7(1)③-1、2、E1(2)①-1、E1(2)②-1、E1(2)②-8、E1(3)-1、2、E1(4)-1～3、E2(1)①-2、E2(4)②-2、6、7、9、E2(4)③-1】	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）。

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
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、E1⑶-1、2、E1⑷-1～3、E1⑵②-6、8、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、適切な薬物治療について説明できる。 【C7⑴⑭-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-12、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を、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 （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、適切な薬物治療について説明できる。 【C7⑴⑭-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-12、E1⑷-3、E2⑵②-7、E2⑶②-3】	それぞれの貧血の原因と症状に対して、どのように治療するのかの基本的な考え方について予習する（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） 白血球減少症と 白血病等の 腫瘍性疾患 （松村人志）	白血病等の腫瘍性疾患の種類とそれぞれの症状等の概略、及び代表的な非腫瘍性白血球疾患（白血球減少症など）の病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療について説明できる。 【C7⑴⑭-1、E1⑵①-1、E1⑵②-2、E1⑶-12、E1⑷-3、E2⑶②-5⑺⑧56】	血液の腫瘍性疾患にはどのようなものがあるのか、予習して調べておく。また、白血球減少症の原因と治療について調べておく（1.5時間）。白血病等の基本的な疾病概念を整理する（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-12、E1⑷-3、E2⑶②-1245】	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-12、E1⑷-3、E2⑶②-1245】	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-12、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-12、E1⑷-1～3、E2⑵②-3～6、E2⑹③-3、E2⑺③-7、E2⑺⑤-2】	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。

・関連する科目

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-(1)-④-2】 代表的な生薬の確認試験を説明し、実施できる。【C5-(1)-④-4、＊】 代表的な生薬の純度試験を説明できる。【C5-(1)-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-(2)-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-(1)-④-4、＊】 代表的な生薬の純度試験を説明できる。【C5-(1)-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-(2)-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】
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】
5	生薬の鑑別	代表的な生薬を鑑別できる。【C5-(1)-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-(1)-②-1】【C5-(1)-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
☆天滿　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

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。

・関連する科目

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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑵①2、C2⑵①3、C2⑶②5、C2⑷①6、C2⑸①5】 実験に用いる器具を正しく使える【C2⑴①1､C2⑴①2】 実験に用いる試液を調製できる【C2⑴①1、C2⑴①2】	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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑶②5】	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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑶②5】	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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑷①6】	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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑵①2、C2⑵①3、C2⑷①6】 蛍光光度法による測定ができる【C2⑴①1、C2⑴①2】	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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑸①5】	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 【C2⑴①1、C2⑴①2、C2⑸①5】	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。

・関連する科目

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製法を説明できる。 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。 【F ⑵⑤5】 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
☆尾﨑　惠一　　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。

・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

試験答案は希望者に開示する。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。

・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。

・関連する科目

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。【C6（7）①、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。

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