薬学部
授業の内容

令和6年度（2024）

2・3・4年次生用

大阪医科薬科大学
Osaka Medical and Pharmaceutical University

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
基礎教育科目		
自然科学1	☆准教授　博士(理学)	竹本　宏輝
〃	准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
政治学	准教授　修士(法学)	城下　賢一
数理論理学	准教授　博士(理学)	永田　誠
コミュニケーション入門	☆准教授　体育学修士	当麻　成人
〃	教授　言語学博士	スミス　朋子
文学・文化	※講師　修士(言語文化学)	松岡　玄
歴史学	准教授　修士(法学)	城下　賢一
文化人類学	※講師　博士(文学)	中本　剛二
倫理と社会	教授　博士(文学)	阪本　恭子
自然科学2	准教授　博士(理学)	竹本　宏輝
基礎心理学	〇技術職員　修士(健康科学)	川端　康雄
運動と健康	准教授　体育学修士	当麻　成人
情報科学	☆教授　博士(薬学)	永井　純也
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(薬学)	宮崎　誠
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	准教授　博士(理学)	永田　誠
情報科学演習	☆教授　博士(薬学)	永井　純也
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(薬学)	宮崎　誠
〃	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	准教授　博士(理学)	永田　誠
アカデミックスキル	☆専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	教授　博士(薬学)	宮崎　誠
〃	准教授　博士(理学)	竹本　宏輝
〃	准教授　博士(薬学)	長谷井　友尋
〃	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘
〃	講師　博士(工学)	山沖　留美
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　学士(薬学)	羽田　理恵

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
スポーツ・運動	☆准教授　体育学修士	当麻　成人
〃	※講師　学士(体育学)	宮田　真希
〃	※講師　文学士教育学(体育)	橋口　雅美
〃	※講師　学士(体育学)	門川　裕美
物理学	准教授　博士(理学)	竹本　宏輝
物理学演習	准教授　博士(理学)	竹本　宏輝
化学	☆専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	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
〃	准教授　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
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
化学演習	☆専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	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
〃	准教授　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
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
生物学	専門教授　博士(薬学)	坂口　実
生物学演習	☆専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	准教授　博士(薬学)	宮本　勝城
〃	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘
〃	講師　博士(薬学)	藤井　忍
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
数学1	准教授　博士(理学)	永田　誠
数学演習	准教授　博士(理学)	永田　誠
数学2	准教授　博士(理学)	永田　誠

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
薬学英語1	☆准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
	※講師　修士(教育学)	岩田　聖子
〃	※講師　修士(文学)	井上　径子
〃	※講師　文学修士	藤本　幸治
〃	※講師　修士(言語文化学)	松岡　玄
薬学英語2	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
〃	※講師　修士(言語文化学)	堀　朋子
〃	※講師　修士(文学)	井上　径子
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
中国語1	※講師　博士(現代社会)	陳　鳳
中国語2	※講師　博士(現代社会)	陳　鳳
ハングル1	※講師　修士(言語文化学)	李　銀淑
ハングル2	※講師　修士(言語文化学)	李　銀淑
インタラクティブ・イングリッシュⅠ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士(文学)	小林　道太郎
インタラクティブ・イングリッシュⅡ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士(文学)	小林　道太郎
海外薬学研修	☆教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	教授　言語学博士	スミス　朋子
基礎薬学科目		
薬学入門	☆学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	教授　博士(薬学)	永井　純也
〃	教授　博士(薬学)	中村　任
〃	教授　博士(農学)	藤森　功
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	教授　博士(薬学)	大喜多　守
〃	教授　博士(薬学)	奥平　桂一郎
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
物理化学1	准教授　博士(薬学)	浅野　晶子
分析化学1	教授　博士(薬学)	天滿　　敬

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
有機化学1	☆准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
有機化学2	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
生化学1	講師　博士(薬学)	藤井　　忍
機能形態学1	☆准教授　博士(医学)	田和　正志
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	助教　博士(薬学)	國澤　直史
機能形態学2	☆教授　博士(医学)	奥田　洋明
基礎薬学導入学習	☆教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	教授　博士(農学)	藤森　功
〃	専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	准教授　博士(薬学)	宮本　勝城
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘
〃	講師　博士(薬学)	藤井　忍
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
〃	助教　博士(理学)	伊藤　千紘
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
〃	助教　博士(応用生命科学)	中辻　匡俊
応用薬学科目		
生薬学	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
医療薬学科目		
多職種連携論1−医療人マインド	☆教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
	准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　学士(薬学)	羽田 理恵
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
早期体験学習	☆教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	教授(特任)　博士(薬学)	古川　哲也
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	准教授　博士(薬学)	箕浦　克彦
〃	講師　博士(薬学)	藤嶽　美穂代
	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　学士(薬学)	羽田　理恵
医療薬学導入学習	☆教授　医学博士	福森　亮雄
〃	教授　博士(医学)	駒野　淳
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	准教授　博士(薬学)	幸田　祐佳
〃	講師　博士(薬学)	山口　敬子

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
医療薬学導入学習	講師　博士(医学)	柳田　寛太
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助手　学士(薬学)	八木　真裕子
薬学生涯学習プログラム演習	☆専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(医学) 博士(国際公共政策学)	恩田　光子
〃	教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	教授　博士(薬学)	宮崎　誠
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授(特任)　薬学士	金　美恵子
〃	准教授(特任)　学士(薬学)	津山　俊子
〃	講師　博士(薬学)	平田　雅彦
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
基礎薬理学	准教授　博士(医学)	田和　正志
総合演習科目		
薬学連携演習1	☆教授　薬学博士	土井　光暢
〃	准教授　博士(理学)	竹本　宏輝
〃	准教授　博士(薬学)	浅野　晶子
薬学連携演習2	☆教授　博士(薬学)	天滿　敬
〃	講師　博士(薬学)	藤井　忍
薬学連携演習3	☆教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	講師　博士(薬科学)	米山 弘樹
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
〃	助手　学士(薬学)	松田　昂樹

令和6年度 1年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
薬学連携演習4	☆准教授　博士(医学)	田和　正志
〃	助教　博士(薬学)	國澤　直史
実習科目		
生物学実習	☆専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	教授　博士(医学)	奥田　洋明
〃	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
解剖見学実習	☆教授　博士(医学)	奥田　洋明
〃	教授　博士(薬学)	大喜多　守
〃	〇教授　博士(医学)	近藤　洋一
〃	〇准教授　博士(医学)	平田　あずみ
〃	〇准教授　博士(医学)	杉山　紀之
〃	〇助教　博士(医学)	田中　義久
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	教授　医学博士	福森　亮雄
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	准教授　博士(医学)	田和　正志
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
〃	助教　博士(薬学)	國澤　直史
〃	助教　博士(薬学)	中川　恵輔

令和6年度 2年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
基礎教育科目		
文学の世界	※講師　博士（言語社会学）	松本　承子
歴史と社会	※講師　修士（文学）	木多　悠介
地球環境論	※講師　　修士（人間・環境学）	河野　康治
政治と社会	※講師　修士（アメリカ研究）	北村　知史
基礎心理学	※講師　博士(文学)	中田　友貴
法と社会	※講師　博士（法学）	謝　政徳
経済の世界	※講師　修士（政治学）	井坂　圭吾
数理論理学	准教授　博士（理学）	永田　誠
社会分析の基礎	※講師　修士（人間・環境学）	銭廣　承平
人間と宗教	※講師　博士（文学）	鶴　真一
文化人類学	※講師　博士（文学）	中本　剛二
倫理と社会	教授　博士（文学）	阪本　恭子
コーチング論	准教授　体育学修士	当麻　成人
スポーツ・運動2	准教授　体育学修士	当麻　成人
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
数理統計学	准教授　博士（理学）	永田　誠
英語スピーキング1	准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
〃	※講師　修士(教育学)	岩田　聖子
〃	※講師　B. A.	Duncan　Brotherton
〃	※講師　修士（言語文化学）	堀　朋子
英語スピーキング2	教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	※講師　修士(教育学)	岩田　聖子
〃	※講師　B. A.	Duncan　Brotherton
〃	※講師　修士（言語文化学）	堀　朋子
英語ライティング1	教授　言語学博士	スミス　朋子
	※講師　修士（文学）	小林　拓海
〃	※講師　博士（医学）	榊原　佳織
〃	※講師　修士（言語文化学）	堀　朋子
〃	※講師　修士（言語文化学）	松岡　玄
英語ライティング2	教授　言語学博士	スミス　朋子
	※講師　修士（文学）	小林　拓海
〃	※講師　博士（医学）	榊原　佳織
〃	※講師　修士（言語文化学）	堀　朋子
〃	※講師　修士（言語文化学）	松岡　玄

科目名	学位	令和6年度担当者
インタラクティブ・イングリッシュⅠ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	○教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	○教授　博士(文学)	小林　道太郎
インタラクティブ・イングリッシュⅡ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	○教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	○教授　博士(文学)	小林　道太郎
医療心理学	○技術職員　修士(健康科学)	川端　康雄
基礎薬学科目		
医工薬連環科学	☆教授　博士(薬学)	永井　純也
〃	○教授　博士(医学)	中野　隆史
〃	※講師　博士(工学)	山本　健
物理化学2	☆教授　薬学博士	土井　光暢
〃	准教授　博士(薬学)	浅野　晶子
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	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
生物無機化学	教授　博士(薬学)	天滿　敬
有機化学2	☆教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
有機化学3	☆教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
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

科目名	学位	令和6年度担当者
有機スペクトル学演習	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
生化学2	教授　博士(農学)	藤森　功
分子生物学	教授　理学博士	福永　理己郎
微生物学	☆教授　博士(医学)	駒野　淳
〃	准教授　博士(薬学)	宮本　勝城
機能形態学2	☆准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
応用薬学科目		
生薬学	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
衛生薬学1	☆教授　博士(薬学)	奥平　桂一郎
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
基礎漢方薬学	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
医療薬学科目		
多職種連携論2-医療と専門職	☆教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　学士(薬学)	羽田 理恵
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
薬理学1	准教授　博士(医学)	田和　正志
薬理学2	教授　博士(薬学)	大喜多　守
生物薬剤学1	教授　博士(薬学)	永井　純也
薬物治療学1	☆講師　博士(薬科学)	田中　早織
	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	教授　医学博士	福森　亮雄
〃	講師　博士(薬学)	山口　敬子
薬物治療学2	☆教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	教授　医学博士	福森　亮雄
〃	准教授　博士(薬学)	幸田　祐佳

科目名	学位	令和6年度担当者
実習科目		
分析化学実習	☆教授　博士(薬学)	天滿　敬
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	准教授　博士(薬学)	箕浦　克彦
〃	講師　博士(薬学)	平田　雅彦
〃	講師　博士(薬学)	藤嶽　美穂代
〃	講師　博士(工学)	東 剛志
物理化学実習	☆准教授　博士(薬学)	友尾　幸司
〃	教授　薬学博士	土井　光暢
〃	准教授　博士(薬学)	尹　康子
〃	准教授　博士(薬学)	浅野　晶子
〃	助教　博士(薬学)	加藤　巧馬
漢方・生薬学実習	☆教授　博士(薬学)	谷口　雅彦
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助手　学士(薬学)	松田　昂樹
生物学実習	☆教授　博士(医学)	駒野　淳
〃	教授　博士(医学)	奥田　洋明
〃	専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
〃	助教　学士(薬学)	八木　真裕子

令和6年度 3年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
基礎教育科目		
異文化言語演習1	教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	准教授　修士(法学)	城下　賢一
〃	准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
〃	※講師　博士(文学)	中本　剛二
〃	※講師　修士(言語文化学)	堀　朋子
〃	※講師　M. S.	村木　美紀子
異文化言語演習2	教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	准教授　修士(法学)	城下　賢一
〃	准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
〃	※講師　博士(文学)	中本　剛二
〃	※講師　修士(言語文化学)	堀　朋子
〃	※講師　M. S.	村木　美紀子
インタラクティブ・イングリッシュⅠ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士(文学)	小林　道太郎
インタラクティブ・イングリッシュⅡ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士(文学)	小林　道太郎
基礎薬学科目		
放射化学	教授　博士(薬学)	天滿　敬
有機化学4	☆教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	准教授　博士(薬学)	山田　剛司
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
〃	講師　博士(工学)	平田　佳之
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
〃	助教　博士(薬学)	安田　大輔
免疫学	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘

科目名	学位	令和6年度担当者
応用薬学科目		
応用分析学	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
応用放射化学	☆講師　博士(薬学)	平田　雅彦
〃	講師　博士(工学)	山沖　留美
医薬品化学1	教授　博士(薬学)	平野　智也
精密有機合成化学	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
衛生薬学2	☆教授　博士(薬学)	奥平　桂一郎
〃	准教授　博士(薬学)	佐久間　覚
衛生薬学3	☆教授　博士(薬学)	奥平　桂一郎
〃	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
病原微生物学	教授　博士(医学)	駒野　淳
物理薬剤学	☆教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	講師　博士(薬学)	内山　博雅
医療薬学科目		
多職種連携論3－医療倫理	☆専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	教授　博士(文学)	阪本　恭子
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　学士(薬学)	羽田 理恵
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
医療と法	准教授　修士(法学)	城下　賢一

科目名	学位	令和6年度担当者
薬理学3	☆学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
薬理学4	教授　博士(薬学)	大喜多　守
生物薬剤学2	准教授　博士(薬学)	本橋　秀之
薬物速度論	教授　博士(薬学)	宮崎　誠
製剤設計学	☆教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	講師　博士(薬学)	内山　博雅
薬物治療学3	☆講師　博士(医学)	柳田　寛太
〃	教授　医学博士	福森　亮雄
〃	准教授　博士(薬学)	幸田　祐佳
薬物治療学4	☆准教授　博士(薬学)	幸田　祐佳
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
臨床化学	講師　博士(薬学)	山口　敬子
臨床薬学概論	教授　博士(薬学)	岩永　一範
医薬品情報学	☆専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	教授　医学博士	中村　敏明
実習科目		
有機化学実習	☆教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	教授　薬学博士	宇佐美　吉英
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	講師　博士(薬科学)	米山　弘樹
〃	助教　博士(薬科学)	葉山　登
生物科学実習	☆教授　博士(農学)	藤森　功
〃	教授　理学博士	福永　理己郎
〃	准教授　博士(薬学)	宮本　勝城
〃	講師　博士(薬学)	藤井　忍
〃	助教　博士(理学)	伊藤　千紘
〃	助教　博士(応用生命科学)	中辻　匡俊
衛生薬学・放射化学実習	☆教授　博士(薬学)	奥平　桂一郎
〃	教授　博士(薬学)	天滿　敬
〃	准教授　博士(薬学)	佐久間　覚
〃	准教授　博士(薬学)	長谷井　友尋
〃	講師　博士(工学)	山沖　留美
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	助教　博士(薬学)	宮崎　杏奈

科目名	学位	令和6年度担当者
薬理学実習	☆教授　博士(薬学)	大喜多　守
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	准教授　博士(医学)	田和　正志
〃	助教　博士(薬学)	國澤　直史
〃	助教　博士(薬学)	中川　恵輔
薬剤学実習	☆教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	教授　博士(薬学)	永井　純也
〃	教授　博士(薬学)	宮崎　　誠
〃	准教授　博士(薬学)	本橋　秀之
〃	講師　博士(薬学)	内山　博雅
〃	講師　博士(薬学)	竹林　裕美子

令和6年度 4年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
基礎教育科目		
インタラクティブ・イングリッシュⅠ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士(文学)	小林　道太郎
インタラクティブ・イングリッシュⅡ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士(文学)	小林　道太郎
コミュニケーション	教授　博士(薬学)	岩永　一範
キャリアデザイン概論	☆教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	教授　理学博士	福永　理己郎
〃	教授　博士(医学)・博士(国際公共政策)	恩田　光子
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授(特任)　博士(薬学)	和田　恭一
〃	准教授　博士(薬学)	浅野　晶子
〃	准教授　博士(医学)	田和　正志
〃	講師　博士(薬学)	内山　博雅
応用薬学科目		
薬学英語	☆准教授　Ph. D.	天ヶ瀬　葉子
〃	教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	※講師　博士(医学)	榊原　佳織
〃	※講師　修士(言語文化学)	堀　朋子
〃	※講師　M. S.	村木　美紀子
生物物理化学	准教授　博士(薬学)	友尾　幸司
医薬品化学2	教授　博士(薬学)	平野　智也
先端分子医科学	☆教授　理学博士	福永　理己郎
〃	教授　博士(農学)	藤森　功
〃	教授　博士(医学)	駒野　淳
〃	専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	講師　博士(工学)	東　剛志
医療統計学	准教授　博士(薬学)	細畑　圭子

科目名	学位	令和6年度担当者
医療薬学科目		
医療政策論	准教授　修士(法学)	城下　賢一
薬物治療学5	☆教授　医学博士	福森　亮雄
〃	准教授　博士(薬学)	幸田　祐佳
〃	講師　博士(薬学)	山口 敬子
アドバンスト薬物治療学	☆教授　医学博士	福森　亮雄
〃	教授　博士(医学)	駒野　淳
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	准教授　博士(薬学)	幸田　祐佳
〃	講師　博士(薬学)	山口　敬子
〃	講師　博士(医学)	柳田　寛太
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
臨床感染症学	☆教授　博士(医学)	駒野　淳
〃	診療准教授　博士(医学)	朝井　章
〃	講師　博士(医学)	小川　拓
医薬品安全性学	※講師　博士(薬学)	河合　悦子
個別化医療	☆教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	准教授　博士(薬学)	細畑　圭子
コミュニティファーマシー	教授 博士(医学) 博士(国際公共政策学)	恩田　光子
臨床薬物動態学	教授　博士(薬学)	中村　任
臨床導入学習1	☆教授　博士(薬学)	岩永　一範
〃	教授　博士(薬学)	中村　任
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授 博士(医学) 博士(国際公共政策学)	恩田　光子
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	教授(特任)　薬学士	金　美恵子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	神林　祐子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	和田　恭一
〃	教授(特任)　学士(薬学)	古川　哲也
〃	教授(特任)　学士(薬学)	川端　一功
〃	准教授　博士(薬学)	細畑　圭子
〃	准教授(特任)　学士(薬学)	津山　俊子
〃	助教　学士(薬学)	羽田　理恵
〃	助教　博士(薬学)	庄司　雅紀
〃	助手　学士(薬学)	松田　昂樹
〃	助手　学士(薬学)	松村　光紗

科目名	学位	令和6年度担当者
臨床導入学習2	☆教授(特任)　薬学士	金　美恵子
〃	教授　博士(薬学)	岩永　一範
〃	教授　博士(薬学)	中村　任
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授 博士(医学) 博士(国際公共政策学)	恩田　光子
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	教授(特任)　博士(薬学)	神林　祐子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	和田　恭一
〃	教授(特任)　学士(薬学)	古川　哲也
〃	教授(特任)　学士(薬学)	川端　一功
〃	准教授　博士(薬学)	細畑　圭子
〃	准教授(特任)　学士(薬学)	津山　俊子
〃	助教　学士(薬学)	羽田　理恵
〃	助教　博士(薬学)	庄司　雅紀
〃	助手　学士(薬学)	松村　光紗
薬事関連法・制度	教授　博士(医学) 博士(国際公共政策学)	恩田　光子
社会保障論	准教授　修士(法学)	城下　賢一
薬学基礎演習	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	教授　博士(医学)・博士(国際公共政策)	恩田　光子
〃	教授　博士(農学)	藤森　功
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	准教授　博士(薬学)	和田　俊一
〃	准教授　博士(薬学)	長谷井　友尋
〃	准教授　博士(薬学)	本橋　秀之
〃	准教授　博士(薬学)	浅野　晶子
〃	准教授　博士(医学)	田和　正志
〃	准教授　博士(薬学)	土屋　孝弘
〃	講師　博士(薬学)	藤井　忍
実習科目		
特別演習・実習		

令和6年度 5年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（〇印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
基礎教育科目		
インタラクティブ・イングリッシュⅠ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士（英語学）	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士（文学）	小林　道太郎
インタラクティブ・イングリッシュⅡ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	〇教授　修士（英語学）	藤枝　美穂
〃	〇教授　博士（文学）	小林　道太郎
医療薬学科目		
統合薬学演習	☆教授　博士（医学）	矢野　良一
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　薬学博士	土井　光暢
〃	教授　博士（薬学）	浦田　秀仁
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	教授　博士（薬学）	戸塚　裕一
〃	教授　博士（薬学）	永井　純也
〃	教授　博士（薬学）	岩永　一範
〃	教授　博士（薬学）	中村　任
〃	教授　博士（農学）	藤森　功
〃	教授　博士（薬学）	天滿　敬
〃	教授　博士（薬学）	平野　智也
〃	教授　医学博士	福森　亮雄

科目名	学位	令和6年度担当者
実習科目		
病院実務実習	☆教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(薬学)	中村　任
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	専門教授　博士(薬学)	坂口　実
〃	教授(特任)　薬学士	金　美恵子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	神林　祐子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	和田　恭一
〃	教授(特任)　学士(薬学)	古川　哲也
〃	教授(特任)　学士(薬学)	川端　一功
〃	准教授　博士(薬科学)	清水 佐紀
〃	准教授　PhD	天ヶ瀬　葉子
〃	准教授(特任)　学士(薬学)	津山　俊子
〃	助教　学士(薬学)	羽田 理恵
薬局実務実習	☆教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(薬学)	中村　任
〃	教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	専門教授　博士(薬学)	坂口　実
	教授(特任)　薬学士	金　美恵子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	神林　祐子
〃	教授(特任)　博士(薬学)	和田　恭一
〃	教授(特任)　学士(薬学)	古川　哲也
〃	教授(特任)　学士(薬学)	川端　一功
〃	准教授　博士(薬科学)	清水 佐紀
〃	准教授　PhD	天ヶ瀬 葉子
〃	准教授(特任)　学士(薬学)	津山　俊子
〃	助教　学士(薬学)	羽田 理恵
特別演習・実習		

令和6年度 6年次開講科目担当教員一覧

（※院は非常勤を示す）
（☆印は担当代表者を示す）
（○印は兼担教員を示す）

科目名	学位	令和6年度担当者
基礎教育科目		
インタラクティブ・イングリッシュⅠ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	○教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	○教授　博士(文学)	小林　道太郎
インタラクティブ・イングリッシュⅡ	☆教授　言語学博士	スミス　朋子
〃	○教授　修士(英語学)	藤枝　美穂
〃	○教授　博士(文学)	小林　道太郎
医療薬学科目		
医薬看融合ゼミ	☆教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　博士(薬学)	加藤　隆児
〃	専門教授　博士(薬学)	佐藤　卓史
〃	専門教授　博士(薬学)	角山　香織
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	講師　博士(医学)	小池　敦資
〃	講師　博士(薬科学)	田中　早織
〃	助教　学士(薬学)	羽田 理恵
〃	助教　博士(薬科学)	田中　智
薬剤経済学	教授　博士(医学) /博士(国際公共政策)	恩田　光子
漢方医学概論	☆教授　博士(薬学)	芝野　真喜雄
〃	※講師　博士(医学)	下村　裕章
創薬薬理学	☆教授　博士(薬学)	大喜多　守
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	准教授　博士(薬科学)	清水　佐紀
〃	准教授　博士(医学)	田和　正志
統合薬学演習	☆教授　博士(医学)	矢野　良一
〃	教授　医学博士	中村　敏明
〃	教授　薬学博士	土井　光暢
〃	教授　博士(薬学)	浦田　秀仁
〃	学部長／教授　医学博士	大野　行弘
〃	教授　博士(薬学)	戸塚　裕一
〃	教授　博士(薬学)	永井　純也
〃	教授　博士(薬学)	岩永　一範
〃	教授　博士(薬学)	中村　任
〃	教授　博士(農学)	藤森　功
〃	教授　博士(薬学)	天滿　敬
〃	教授　博士(薬学)	平野　智也
〃	教授　医学博士	福森　亮雄
薬学総合演習	教授　博士(薬学)	宮崎　誠
実習科目		
特別演習・実習		

令和6年度　専任教員オフィスアワー一覧（50音順）

教員氏名	場所	曜日	時間帯
浅野 晶子	分子構造化学研究室（B棟4階）	月曜日～金曜日	17:00～19:00
東 剛志	衛生化学研究室（B棟2階）	金曜日	17:00～18:00
天ヶ瀬 葉子	111研究室（B棟1階）	月曜日	11:30～12:30
伊藤 千紘	生化学研究室（B棟5階）	月曜日・金曜日	12:10～13:00
岩下　亜未	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	木曜日	17:30～18:00
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：R424）	月曜日～水曜日	17:00～18:00
宇佐美 吉英	有機薬化学研究室（B棟6階）	月曜日～金曜日	12:00～12:50
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）	月曜日	17:00～18:30
大喜多 守	病態分子薬理学研究室（B棟3階）	木曜日	12:20～13:00
大野 行弘	薬品作用解析学研究室　教授室（B棟3階）	毎週水曜日	12:00～13:00
奥田　洋明	生体機能解析学研究室（B棟5階）	月曜日・金曜日	12:10～13:00（昼休み）
奥平 桂一郎	衛生化学研究室（B棟2階）	金曜日	17:00～18:00
恩田 光子	社会薬学・薬局管理学研究室（B棟3階）	月曜日	16:30～18:00
加藤 巧馬	分子構造化学研究室（B棟4階）	月曜日・金曜日	12:00～13:00
加藤 隆児	薬物治療学Ⅰ研究室（B棟2階）	月曜日～金曜日	12:20～12:50
門田 和紀	製剤設計学研究室（B棟4階）	水曜日・木曜日	17:00～18:00
角山 香織	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日	18:00～19:00
川端 一功	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
神林 祐子	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
金 美惠子	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
國澤 直史	薬品作用解析学研究室（B棟3階）	火曜日	17:00～18:00
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）	火曜日・木曜日	12:10～13:00
駒野 淳	感染制御研究室（B棟3階）	水曜日	17:00～18:00
坂口 実	生涯学習センター（B棟1階）	月曜日	17:00～18:00
阪本 恭子	104研究室（B棟1階）	金曜日	12:10～13:00（昼休み）
佐久間 覚	衛生化学研究室（B棟2階）	金曜日	17:00～18:00
佐藤 卓史	薬学教育推進センター（B棟4階）	火曜日～木曜日	実習終了時～19:30
	C304実習室	火曜日～木曜日	17:30～実習終了時
	C201講義室	月曜日	12:30～13:00（3年次対象）
	C202講義室	金曜日	12:30～13:00（2年次対象）
芝野 真喜雄	臨床漢方薬学研究室（B棟5階：504）	水曜日・木曜日	12:10～13:00（昼休み）
清水 佐紀	薬品作用解析学研究室（B棟3階）	月曜日・金曜日	12:10～13:00（昼休み）
庄司 雅紀	社会薬学・薬局管理学研究室　第一研究室（B棟3階）	月曜日～金曜日	10:00～17:00（月曜日・金曜日）
			10:00～11:30（火曜日～木曜日）
城下 賢一	112室（B棟1階）	火曜日	11:30 - 12:30
スミス 朋子	105研究室（B棟1階）	火曜日・木曜日	12:30～13:30
当麻 成人	110室（B棟1階）	月曜日	12:00～15:00
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	106室（B棟1階）	月曜日～金曜日	13:00～17:00（出張・会議時を除く）
田中 早織	薬物治療学研究室（B棟6階）	月曜日	12:10～13:00
田中 智	生体機能解析学研究室（B棟5階）	月曜日	18:00～19:00
田邊 久美子	研究室（B棟1階）	水曜日	12:30～13:00
谷口 雅彦	生薬科学研究室（B棟5階）	月曜日～金曜日	12:10～13:00
田和 正志	病態分子薬理学研究室（B棟3階）	月曜日	12:10～13:00
土屋 孝弘	薬学教育推進センター（B棟4階）	月曜日～金曜日	17:00～19:00
津山 俊子	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
天滿 敬	生体分析学研究室（B棟2階）	火曜日	17:00～18:00
土井 光暢	分子構造化学研究室（B棟4階）	火曜日～金曜日	17:00～19:00
戸塚 裕一	製剤設計学研究室（B棟4階）	火曜日	17:00～19:00
友尾 幸司	薬品物理化学研究室（B棟4階：R423）	金曜日	17:00～19:00
永井 純也	薬剤学研究室（B棟2階）	水曜日・木曜日	12:20～12:50
中川 恵輔	病態分子薬理学研究室（B棟3階）	月曜日	12:00～13:00（昼休み）
永田 誠	108室（B棟1階）	月曜日	12:10～13:00
中辻 匡俊	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）
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5階）	火曜日	18:00～19:00
長谷井 友尋	薬学教育推進センター（B棟4階）	木曜日	16:00～17:00
羽田 理恵	臨床薬学教育研究センター（B棟5階）	火曜日・木曜日	12:10～12:40
葉山 登	有機薬化学研究室（B棟6階）	月曜日	16:00～17:00

※臨時の会議や出張などにより担当教員が不在の可能性もあります。

教員氏名	場所	曜日	時間帯
平田 雅彦	Ri研究施設(B棟地下1階)	月曜日・金曜日	12:10～13:00
平田 佳之	生薬科学研究室(B棟5階)	月曜日	12:10～13:00
平野 智也	医薬分子化学研究室(B棟6階)	火曜日	18:00～19:00
福永 理己郎	生化学研究室(B棟5階)	月曜日～金曜日	12:10～13:00(平日)
			16:10～17:30(金曜日のみ)
福森 亮雄	薬物治療学II研究室(B棟6階)	火曜日	17:00～18:00
藤井 忍	生化学研究室(R517)(B棟5階)	金曜日	16:30～18:00
藤嶽 美穂代	中央機器研究施設　MS室(B棟1階)	金曜日	12:10～13:00
藤森 功	病態生化学研究室(B棟3階)	月・金曜日	12:10～13:00
古川　哲也	臨床薬学教育研究センター(B棟5階)	火曜日・木曜日	12:10～12:40
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
松田 昂樹	臨床漢方薬学研究室(B棟5階)	月曜日	17:00～18:00
松村 光紗	臨床薬学教育研究センター(B棟5階)	火曜日	18:00～19:00
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 杏奈	生体分析学研究室(B棟2階)	金曜日	12:00～13:00
宮崎 誠	薬学教育推進センター(B棟4階)	(前期)月曜日～水曜日	13:00～18:00
		(後期)月曜日・金曜日	
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
八木 真裕子	感染制御学研究室(B棟3階)	月曜日～金曜日	12:10～13:00
安田 大輔	医薬分子化学研究室(B棟6階)	月曜日～金曜日	12:10～13:00
柳田 寛太	薬物治療学II研究室(B棟6階)	月曜日・水曜日	17:00～18:00
矢野 良一	C棟3階 C305室	月曜日	8:10～9:00
		火・木曜日	18:00～19:00
山沖 留美	管理室(B棟地下1階)	金曜日	16:30～18:00
山口 敬子	薬物治療学II研究室(B棟6階)	火曜日	12:00～13:00
山田 剛司	医薬分子化学研究室(B棟6階:615)	金曜日	7:00～9:00
			17:00～19:00
米山 弘樹	有機薬化学研究室(B棟6階)	月曜日・金曜日	16:00～18:00
和田 恭一	臨床薬学教育研究センター(B棟5階)	火曜日・木曜日	12:10～12:40
和田 俊一	機能分子創製化学研究室(B棟6階:616)	月曜日～金曜日	12:10～13:00

※臨時の会議や出張などにより担当教員が不在の可能性もあります。

1年次科目配当表

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	文学の世界	○		1	●:必修科目
	歴史と社会	○		1	▲:選択必修科目
	地球環境論	○		1	○:選択科目
	政治と社会	○		1	△:自由科目
	基礎心理学	○		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	○		1	
	経済の世界	○		1	
	数理論理学	○		1	
	社会分析の基礎		○	1	
	人間と宗教		○	1	
	文化人類学		○	1	
	倫理と社会		○	1	
	コーチング論		○	1	
	スポーツ・運動2		○	1	
	情報科学		○	1	
	情報科学演習	●		1	
	アカデミックスキル	●		1	
	身体運動科学	●		1	
	スポーツ・運動1	●		1	
	物理学1	●		1	
	物理学2		●	1	
	化学	●		2	
	生物学	●		1	
	数学1	●		2	
	数学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、中国語、ハングルより1カ国語
	ドイツ語2 ※1		▲	1	を選択必修
	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	
	インタラクティブ・イングリッシュⅠ	△		1	自由科目は、卒業要件単位には含まない
	インタラクティブ・イングリッシュⅡ		△	1	
基礎薬学科目	薬学入門	●		1	
	物理化学1		●	1	
	分析化学1		●	1	
	基礎有機化学	●		1	
	有機化学1		●	2	
	基礎細胞生物学		●	2	
	生化学1		●	2	
	機能形態学1		●	2	
応用薬学科目	薬用植物学	●		1	
	薬用天然物化学		●	2	
医療薬学科目	多職種連携論1-医療人マインド	●		1	
	早期体験学習	●		1	
	医療薬学導入学習		●	1	
実習	基礎有機化学実習		●	1	

2年次科目配当表

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	文学の世界	○		1	●:必修科目
	歴史と社会	○		1	○:選択科目
	地球環境論	○		1	△:自由科目
	政治と社会	○		1	
	基礎心理学	○		1	
	法と社会	○		1	
	経済の世界	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
	数理論理学	○		1	
	社会分析の基礎		○	1	
	人間と宗教		○	1	
	文化人類学		○	1	
	倫理と社会		○	1	
	コーチング論		○	1	
	スポーツ・運動2		○	1	
	情報科学		○	1	
	数理統計学		●	2	
	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	
	インタラクティブ・イングリッシュⅠ	△		1	自由科目は、卒業要件単位には含まない
	インタラクティブ・イングリッシュⅡ		△	1	
	医療心理学		●	1	
基礎薬学科目	医工薬連環科学	○		1	
	物理化学2	●		1	
	物理化学3		●	1	
	分析化学2	●		2	
	生物無機化学	●		1	
	有機化学2	●		2	
	有機化学3		●	1	
	有機スペクトル学演習		●	1	
	生化学2	●		2	
	分子生物学		●	2	
	微生物学	●		2	
	機能形態学2	●		2	
応用薬学科目	生薬学	●		1	
	衛生薬学1		●	2	
	基礎漢方薬学		●	2	
医療薬学科目	多職種連携論2−医療と専門職		○	1	
	薬理学1	●		2	
	薬理学2		●	2	
	生物薬剤学1		●	1	
	薬物治療学1	●		2	
	薬物治療学2		●	2	
実習	分析化学実習	●		1	
	物理化学実習		●	1	
	漢方・生薬学実習		●	1	
	生物学実習	●		1	

3年次科目配当表

区分	授業科目	3年次 前期	3年次 後期	単位	備　考
基礎教育科目	異文化言語演習1	●		1	●:必修科目
	異文化言語演習2		●	1	○:選択科目
	インタラクティブ・イングリッシュⅠ	△		1	△:自由科目
	インタラクティブ・イングリッシュⅡ		△	1	自由科目は、卒業要件単位には含まない
基礎薬学科目	放射化学	●		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
	有機化学4	●		2	
	免疫学	●		2	
応用薬学科目	応用分析学	●		1	
	応用放射化学		○	1	
	医薬品化学1		●	2	
	精密有機合成化学		○	1	
	衛生薬学2	●		2	
	衛生薬学3		●	2	
	分子細胞生物学	●		2	
	病原微生物学		●	1	
	物理薬剤学	●		2	
医療薬学科目	多職種連携論3-医療倫理	●		1	
	医療と法		●	1	
	薬理学3	●		2	
	薬理学4		●	2	
	生物薬剤学2	●		1	
	薬物速度論		●	2	
	製剤設計学		●	2	
	薬物治療学3	●		2	
	薬物治療学4		●	2	
	臨床化学		○	1	
	臨床薬学概論	●		1	
	医薬品情報学		●	1	
実習	有機化学実習	●		1	
	生物科学実習	●		1	
	衛生薬学・放射化学実習		●	1	
	薬理学実習		●	1	
	薬剤学実習		●	1	

4年次科目配当表

区分	授業科目	4年次		単位	備　考
		前期	後期		
基礎教育科目	インタラクティブ・イングリッシュⅠ	△		1	●:必修科目
	インタラクティブ・イングリッシュⅡ		△	1	○:選択科目
	コミュニケーション	●		1	△:自由科目
	キャリアデザイン概論	●		1	
応用薬学科目	薬学英語	●		1	自由科目は、卒業要件単位には含まない
	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	
	先端分子医科学	○		1	
	医療統計学		●	1	
医療薬学科目	医療政策論		○	1	
	薬物治療学5	●		2	
	ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄ薬物治療学		○	1	
	臨床感染症学	●		2	
	医薬品安全性学	○		1	
	個別化医療	●		1	
	コミュニティファーマシー		●	1	
	臨床薬物動態学	●		1	
	臨床導入学習1	●		3	
	臨床導入学習2		●	1	
	薬事関連法・制度	●		2	
	社会保障論	●		1	
	薬学基礎演習		●	1	
実習	特別演習・実習　※2	●			※2　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、14単位取得する

5年次科目配当表

区分	授業科目	5年次		単位	備　考
		前期	後期		
基礎教育科目	インタラクティブ・イングリッシュⅠ	△		1	●:必修科目
	インタラクティブ・イングリッシュⅡ		△	1	△:自由科目
実習	病院実務実習	●		10	
	薬局実務実習	●		10	自由科目は、卒業要件単位には含まない
	特別演習・実習　※2	●			※2　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、14単位取得する

6年次科目配当表

区分	授業科目	6年次 前期	6年次 後期	単位	備　考
基礎教育科目	インタラクティブ・イングリッシュⅠ	△		1	●:必修科目
	インタラクティブ・イングリッシュⅡ		△	1	○:選択科目
医療薬学科目	多職種連携論4−医療安全	○		1	△:自由科目
	アドバンスト薬理学	○		1	自由科目は、卒業要件単位には含まない
	漢方医学概論	○		1	選択科目は、同時間に複数科目開講することがある
	統合薬学演習	●		2	
	薬学総合演習	●		3	
実習	特別演習・実習　※2	●		14	※2　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、14単位取得する

目次（令和6年度2年次生）

基礎教育科目

文学の世界……32
歴史と社会……34
地球環境論……36
政治と社会……38
基礎心理学……40
法と社会……42
経済の世界……44
数理論理学……46
社会分析の基礎……48
人間と宗教……50
文化人類学……52
倫理と社会……54
コーチング論……56
スポーツ・運動2……58
情報科学……60
数理統計学……62
英語スピーキング 1……64
英語スピーキング 2……75
英語ライティング1……84
英語ライティング 2……92
インタラクティブ・イングリッシュⅠ……100
インタラクティブ・イングリッシュⅡ……102
医療心理学……104

基礎薬学科目

医工薬連環科学……106
物理化学2……109
物理化学3……111
分析化学2……113
生物無機化学……117
有機化学2……119
有機化学3……121
有機スペクトル学演習……124
生化学2……127

分子生物学……130
微生物学……132
機能形態学2……134
応用薬学科目
生薬学……136
衛生薬学1……139
基礎漢方薬学……141
医療薬学科目
多職種連携論2-医療と専門職……147
薬理学1……149
薬理学2……151
生物薬剤学1……154
薬物治療学1……156
薬物治療学2……159
実習
分析化学実習……162
物理化学実習……164
漢方・生薬学実習……166
生物学実習……168

科目名	文学の世界	科目ナンバー	BE1001
英語名	Introduction to Literature		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊松本		

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。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	平常点50%（ミニッツペーパー）/期末試験50%
試験・課題に対するフィードバック方法	後日、解答を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／10.人や国の不平等をなくそう／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	「歴史と社会」「人間と宗教」「倫理と社会」
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	
参考書（書名・著者・出版社）	必要に応じて授業で紹介する。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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	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）
5	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）

6	19世紀：チャールズ・ディッケンズ『オリヴァーツイスト』（1838）	作品、作者とその時代背景について説明できる。	予習：『オリヴァーツイスト』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）
7	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）
8	期末テスト	★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。	
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	歴史と社会	科目ナンバー	BE1002
英語名	Introduction to History		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊木多		

授業の目的と概要	本講義は、近代日本にかんする基礎的な歴史知識を獲得するとともに、戦争・国際関係など高校までの学習とは異なる視角から近代日本史を見通すことを目的とする。 授業では、当時の日本が置かれていた国際環境とそれに対応しようとする日本の施策を解説していく。
一般目標（GIO）	様々な出来事を歴史的な知識を踏まえて理解・評価するための知識・視野を獲得する。
授業の方法	講義形式でおこなう。なお、事情（感染症の流行）により授業の一部を遠隔講義で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験60%、平常点40%（コミュニケーションペーパー8回）
試験・課題に対するフィードバック方法	採点基準を開示。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	身の回りの事象は歴史とは切り離せない。歴史知識を獲得することにより、医療人にふさわしい倫理観・社会性を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	文学の世界、政治と社会、法と社会
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	予習・復習において高校の日本史教科書があればそれを利用する。
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	講義の導入	講義の運営方針・構成の説明 日本近代史への導入	復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。
2	明治国家の胎動	王政復古と明治維新	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。
3	明治国家の形成①	政府機構の形成と明治憲法制定・議会開設	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。
4	明治国家の形成②	軍事制度の形成と日清・日露戦争	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。
5	転換期としての大正	第一次世界大戦とワシントン体制 天皇機関説と政党政治	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。

6	政党政治の崩壊と軍部の台頭	昭和恐慌・統帥権干犯問題 二・二六事件	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。
7	満州事変と日中戦争	満州事変と国連脱退 日中戦争	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。
8	日米戦争と明治国家の崩壊	日米開戦 戦争指導者の不在 敗戦と明治国家の崩壊	予習：講義該当部分を高校の教科書等で予習（60～90分）。 復習：配布したレジュメの内容を復習（90～120分）。予習で獲得した知識に新たな知見を加えること。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	地球環境論	科目ナンバー	BE1003
英語名	Introduction to Global Environment		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊河野		

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（授業は遠隔で実施する可能性もある）。
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(内容に変更が出る可能性がある)。
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(40%)、レポート課題(60%)
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
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	地球環境問題が、薬学の分野にも重要な影響を与えることを理解した専門家となること。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／13.気候変動に具体的な対策を
関連する科目	衛生薬学1，衛生薬学2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	特定教材はなし
参考書（書名・著者・出版社）	『地球環境学入門』　東樋口護　丸善出版 『環境疫学入門』　山崎新　岩波書店 『環境社会学』　鳥越皓之　東京大学出版会

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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、環境倫理について理解できるようになる。	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について理解できるようになる。	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
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について理解できるようになる。	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
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、都市と水系について理解できるようになる。	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
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」についてグループ発表を行う。（遠隔授業の場合は内容に変更の可能性がある。）	「環境問題が自分たちの生活とどう密接に関わっているか」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、大気汚染と酸性雨について理解できるようになる。	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について理解できるようになる。	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
8	市民と環境、持続可能な発展	環境ボランティア、持続可能な都市、循環型社会について理解できるようになる。	「環境問題がどう薬学に影響しているか」について本レポートをまとめる。7.5時間
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	政治と社会	科目ナンバー	BE1004
英語名	Introduction to Politics		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊北村		

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。
アクティブ・ラーニングの取組	レスポンを用いて受講生の関心事項を見ながら、双方向のコミュニケーションを行いたい。
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／7.エネルギーをみんなに そしてクリーンに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／11.住み続けられるまちづくりを／13.気候変動に具体的な対策を
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
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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	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。
3	首相のリーダーシップ	これまでの日本の首相の岸、佐藤、小泉などのリーダー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。
4	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。
5	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。
6	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。
7	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。

8	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。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	基礎心理学	科目ナンバー	BE1005
英語名	Introduction to Psychology		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊中田		

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。
アクティブ・ラーニングの取組	適宜、講義内に課題を行い、意見を表明してもらい、議論を行います。
成績評価	講義内課題・講義後の課題（60%）、記述式のレポート1回（40%）により評価します。 代筆および剽窃に関与した人は全員評価対象外とします。
試験・課題に対するフィードバック方法	講義後の課題については毎回講評を行います。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	12.つくる責任 つかう責任／16.平和と公正をすべての人に／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	心理社会，倫理と社会
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	特定教材はなし
参考書（書名・著者・出版社）	『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 心理学 新版 (New Liberal Arts Selection)　無藤隆，森敏昭，遠藤由美，玉瀬耕治／著　有斐閣

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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(4h)。
2	感覚・知覚心理学	私たちは何を見ているのか？感じているのか？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（4h）
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（4h)。
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（4h)。
5	パーソナリティ・知能の心理学	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。そして知能、学校教育、評価とは何かを捉え直す。	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(4h)。
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。講義の復習を行い、ノートにまとめるなどを行う(4h)。

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。	講義内のワークをもとに、講義の復習を行うこと(4h)。
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(4h)。
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

科目名	法と社会	科目ナンバー	BE1006
英語名	Introduction to Law		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊謝		

授業の目的と概要	「社会あるところに法あり」といわれているように、人類が生活を営む社会には、必ず「法」が存在します。そして、現代の社会生活においては、私たちが西欧に由来する近代法の考え方を基に形成された法制度にしたがって生活している、といっても過言ではありません。この授業では、近代法の基本的な考え方を理解し、現在の私たちの社会の法制度についての基礎的知識を習得することを目的とします。具体的には、この授業では、まず近代法の基本構造と成り立ちなどについて概観したうえで、次に私たちの生活と密接な関係のある三つの法―憲法・刑法・民法―について、身近なニュースや問題を題材として紹介しながら、学習します。
一般目標（GIO）	近代法の基本的な考え方を理解し、それに基づく現在の法制度についての基礎的知識を身に付けることです。
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。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	平常点（コメントシート）（40%）、中間レポート・期末レポート（各1回：60%）。なお、授業中のコメントシートの代筆は認めません。
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います。提出物は基本的に返却しませんが、希望者のみに返却します。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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ます。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／8.働きがいも経済成長も／10.人や国の不平等をなくそう／11.住み続けられるまちづくりを／12.つくる責任 つかう責任／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	医療と法、薬事関連法・制度
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	教科書は使用しません。必要な参考文献は講義中に指示します。
参考書（書名・著者・出版社）	『初めての法律学　HとJの物語 第６版』・松井茂記ほか・有斐閣　2020年3月

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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	予習：1.5時間。事前に配布した第1回の資料を確認、疑問点など明確にしておくこと。 復習：2.5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	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て説明できる	予習：1.5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：2.5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
3	憲法（1）	基本的人権の保障について説明できる	予習：1.5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：2.5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。
4	憲法（2）	統治機構について説明できる	予習：1.5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：2.5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。

5	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：1.5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：2.5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。
6	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：1.5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：2.5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。
7	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：1.5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：2.5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。
8	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：1.5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：2.5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。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	経済の世界	科目ナンバー	BE1007
英語名	Introduction to Economics		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊井坂		

授業の目的と概要	私たちの生活は、経済および政治と深く結びついており、それは医薬品の開発や流通においても例外ではない。経済政策について考えたり、政治的な決定について自らの意思を示したりする際には、身の回りに溢れる様々な情報を適切に収集・理解することが求められる。本講義では、実際の経済政策や福祉国家政策の要因や影響について考えるために必要な経済学の基礎的な知識を身に付ける。また、経済学・政治学的な物の見方を習得することで、医療と医薬品を巡る経済学・政治学的な社会的動向を見つめる態度を培うことを目的とする。
一般目標（GIO）	(１)基礎的な経済学・政治学の知識を学ぶ。 (２)人々の行動や、社会的な経済活動・政策の要因や影響について理解する。 (３)実生活における経済的・政治的問題に、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	スライドを用いて、講義形式で授業を行う。レジュメ等の資料はTeamsやUNIVERSAL PASSPORTを通じて必要に応じて配布する。授業後に毎回簡単な小テスト課題を実施し、授業の復習および知識の定着を図る。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	授業後に毎回実施する小テスト課題を全体の20%、期末試験を全体の80%とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療人に求められる社会性を身に付ける。社会に貢献できる質の高い薬剤師には、社会的動向に目を向け適切な情報を収集し、人々の健康増進や公衆衛生の向上に貢献する能力が求められる。基本的な経済学・政治学の知識を身につけることで、適切な情報収集とその理解ができるようになる。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／2.飢餓をゼロ／3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／8.働きがいも経済成長も／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／10.人や国の不平等をなくそう／16.平和と公正をすべての人に／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	政治と社会
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『大学4年間の経済学が10時間でざっと学べる』井堀利宏(2018) KADOKAWA 『大学4年間の経済学が10時間でざっと学べる・実戦編』大橋弘(2023) KADOKAWA
参考書（書名・著者・出版社）	『新版 もういちど読む山川政治経済』山崎広明(2018) 山川出版社

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション、イントロダクション	経済学および経済政策の基本的な前提について理解する。	予習(2時間)：井堀(2018)第1, 20章、大橋(2023)第1～2章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
2	ミクロ経済学の基礎	ミクロ経済学の基礎について理解する。	予習(2時間)：井堀(2018)第2～5章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
3	所得分配	再分配政策について理解する。	予習(1.5時間)：井堀(2018)第6章、大橋(2023)第6～7章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
4	独占市場・寡占市場	独占市場・寡占市場および競争政策について理解する。	予習(2時間)：井堀(2018)第7～8章、大橋(2023)第8, 11章を確認すること。

			復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
5	外部性と市場の失敗	外部性と市場の失敗について理解する。	予習(2時間)：井堀(2018)第9～10章、大橋(2023)第9～10章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
6	マクロ経済学の基礎	マクロ経済学の基礎について理解する。	予習(1.5時間)：井堀(2018)第11～13章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
7	金融・財政政策	金融・財政政策について理解する。	予習(2時間)：井堀(2018)第14～17章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
8	日本の経済政策と国際経済	戦後からの日本の経済政策および国際経済について理解する。	予習(2時間)：井堀(2018)第18~19章、大橋(2023)第3～5章を確認すること。 復習(2時間)：小テスト等を利用し授業内容について復習すること。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	数理論理学	科目ナンバー	BE1008
英語名	Introduction to Mathematical Logic		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	永田		

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。本科目では数理論理学の初歩を学習します。数理論理学は記号を利用した体系であるため、そ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ましょう。
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	配布資料(プリント)やスライド等を用いて、講義形式で行う。リアクションペーパー等でレスポン等を利用する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	授業内課題50%とレポート課題50%で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	レポート課題、授業内課題の評価を希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	特別演習･実習
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	特に指定しない
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	論理学とは	命題と論証の違いを理解する。 (正しいは２種類ある？)	インターネットや図書館等を活用して、論理学について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。
2	命題と真偽	命題と真偽の関係を理解する。 (命題って何？)	インターネットや図書館等を活用して、命題と真偽について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。
3	記号論理学の言語	命題論理における言語の概略を理解する。 (推論はどこにある？)	インターネットや図書館等を活用して、推論について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2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。 (「ならばの言い換え＋ド・モルガンの法則＋対偶」で論理的！)	インターネットや図書館等を活用して、真理表について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。
5	真理値分析の応用	「正直者と嘘つき」の問題に真理値分析を応用することができる。 (サンタクロースは実在する？)	インターネットや図書館等を活用して、パラドクスについて調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。
6	論証の妥当性	論証の妥当性の概略を理解する。 (「0と1」では足りないもの？)	インターネットや図書館等を活用して、論証について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。

7	命題論理の構文論	構文論の概略を理解する。 (易しい推論、難しい推論、間違いやすい推論？)	インターネットや図書館等を活用して、命題論理の構文論について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。
8	述語論理	述語論理の概略を理解する。 (ヤヤコシイ問題にチャレンジ！)	インターネットや図書館等を活用して、述語論理について調べておき(予習2時間)、授業で学習した内容を詳しく検証する(復習2時間)。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	社会分析の基礎	科目ナンバー	BE1009
英語名	Introduction to Sociology		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊銭廣		

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。自分という一つの個体を超えた視点・想像力を手に入れることが目標である。その副産物として、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1000字以上を課す予定である。
アクティブ・ラーニングの取組	
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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、社会を幅広く外から眺める視点を身につける。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／8.働きがいも経済成長も／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／10.人や国の不平等をなくそう
関連する科目	「歴史と社会」「政治と社会」「法と社会」「経済の世界」「人間と宗教」「文化人類学」「倫理と社会」
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	
参考書（書名・著者・出版社）	『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 『社会学史』　大澤真幸　講談社現代新書

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	ガイダンス	全体の授業計画および評価方法の説明と、社会学的なものの見方についての準備としていくつかの思考実験を試みる	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：「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	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。

5	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。
6	レポート作成	レポートの見本をもとに解説：論理や構成、引用のルールに触れる	自らのレポートのテーマ探しをしておくことが望ましい。解説を聞いた後、自らのテーマでどう論旨を組み立てるか、筋を考えておくとよい。作成のイメージのマップをつくるのに、それぞれ１時間半程度。
7	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。
8	知識	教育・教養・学問の社会的意義：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。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	人間と宗教	科目ナンバー	BE1010
英語名	Introduction to Religion		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊鶴		

授業の目的と概要	私たちが普段何気に触れている風習の意味を考え、その背景にどのような信仰があるのかを見ていく。こうしたことを通じて、私たちの内に潜む宗教観を再認識し、宗教一般に対する自身のスタンスを反省できるようにする。
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Universal Passportに掲載するので、各自印刷し持参するかPCやタブレットで閲覧すること（授業中に配布はしない）。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	期末課題（授業終了後：１回）：100% ※ 初回授業で詳しく説明するので、必ず出席すること。
試験・課題に対するフィードバック方法	Universal Passortを通して行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／16.平和と公正をすべての人に
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)
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	なし
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	ガイダンス	授業の進め方と注意事項、成績評価の方針を説明する。	予習および復習は必要ない。
2	「信じること」と無宗教	宗教の役割と日本人の宗教意識について考える。	（予習：２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る。 （復習：２時間）妖怪「件（くだん）」について調べ、まとめる。
3	「もののけ」とアニミズム	日本人の宗教意識とその背景を考える。	（予習：２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る。 （復習：２時間）「鬼門」について調べ、まとめる。
4	『沈黙 ー サイレンス ー』を観る（１）	映画『沈黙 ー サイレンス ー』（2016年）を鑑賞し、「信じる」とはどういうことかを考える。	（予習：２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る。 （復習：２時間）「踏み絵」について調べ、まとめる。
5	『沈黙 ー サイレンス ー』を観る（２）	映画『沈黙 ー サイレンス ー』（2016年）を鑑賞し、「信じる」とはどういうことかを考える。	（予習：２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る。 （復習：２時間）「隠れキリシタン」について調べ、まとめる。

6	『沈黙 ー サイレンス ー』を観る（３）	映画『沈黙 ー サイレンス ー』（2016年）を鑑賞し、「信じる」とはどういうことかを考える。	（予習：２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る。 （復習：２時間）「ゆるしの秘跡」について調べ、まとめる。
7	供養	死者とのコミュニケーションについて考える。	（予習：２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る。 （復習：２時間）「水子供養」について調べ、まとめる。
8	年末年始と「えびす」	年末年始の諸行事と戎信仰について考える	（予習：２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る。 （復習：２時間）「七福神」について調べ、まとめる。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	文化人類学	科目ナンバー	BE1011
英語名	Introduction to Cultural Anthropology		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊中本		

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。本講義の目的は、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できるようにすることである。また、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を獲得し、自ら判断・行動できるようにすることである。
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	パワーポイントと配布資料を用いて、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、必要に応じてディスカッションを行う。
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・ペーパー及びディスカッションの評価（50%）、期末レポート（50%）。期末レポートは講義の内容を踏まえて、各自課題を設定して記述する論述課題とする。
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・およびディスカッションへの応答を講義内に行う。期末レポートの評価については確定後にTeamsを通して通知する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	人間にとっての文化・社会の意味、文化・社会の普遍性と多様性、多元性などを文化人類学を通してを学ぶことにより、医療人に必要な対象を理解する視点と社会性を身につける。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／10.人や国の不平等をなくそう／11.住み続けられるまちづくりを／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	文学・文化　歴史学　倫理と社会
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	なし（必要な資料については適宜配布する）。
参考書（書名・著者・出版社）	講義中に指示する。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	イントロダクション	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・論文・記事などを講読しておくこと。（4時間）
2	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側面を持つ宗教や信仰のあり方を理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。
3	宗教・信仰と世界観（２）	科学的・合理的な思考が支配的である現代においてもその力を失わない宗教・信仰の現代的様相について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。
4	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。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。

5	医療と文化（２）	様々な医療体系があることを理解したうえで、現代医療の特質や多様性を理解する。また今日における様々な医療体系の交渉やコンフリクトの様相について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。
6	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・社会の中で「男らしさ」・「女らしさ」が創られ、確認され、再生産されていくことを理解する。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。
7	性・ジェンダー・生殖（２）	生殖技術をはじめとする医療テクノロジーが、リプロダクションや家族の在り方に与える影響について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。
8	グローバル化と文化	これまでの内容を踏まえた上で、今日のグローバル化した状況と、多文化共生社会における文化の状況について理解し、文化的背景の異なる人々との交渉や共存のあり方について考える。	事前にプリントを配布するので、その内容について確認する（2時間）。講義後に、講義についての疑問点などを復習し、日常生活との関連など広い視点で再考する（2時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	倫理と社会	科目ナンバー	BE1012
英語名	Introduction to Ethics		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	阪本		

授業の目的と概要	いま私たちが生きている社会には、身体的、精神的に、そして社会的にも弱い立場に置かれていて、他人の支援がなければ生きのびることができない人々がいる。この授業の目的は、普段は見えない、あるいは見ようとしない社会問題を知って、改善策を考えることである。なかでも「子ども」に注目して、子どもたちの“well-being”（ウェルビーイング。健康で幸せであること）について考える。授業で扱う問題は、児童遺棄・虐待、生殖補助医療、出生前診断である。子どもにとって良い社会は、いったいどんな社会だろう？その実現のために、医療人として何ができるだろう？みんなで話しあって、知恵を出そう。
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、生命と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重要性を理解し、修得した知識、技能、態度を確実に次世代につなげ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て、ひとや社会に対する薬剤師の関わり方について考える。
授業の方法	現代日本における子どもたちをめぐる社会状況を、パワーポイントと映像資料を使って示す。グループディスカッションと課題レポートに主体的に取り組んで、薬と社会、人と人をつなぐ医療人にふさわしい人間力を身につけよう。
アクティブ・ラーニングの取組	毎回の授業に積極的に取り組んで、新たな問題を見出して、その改善策を多角的に考える。PBL（問題解決型学習）。
成績評価	・授業への参加態度（グループディスカッションに取り組む姿勢、課題レポート）…50％ ・授業内試験…50％
試験・課題に対するフィードバック方法	授業内容や課題レポートに関する質問は、いつでも受けつける。課題レポートの評価等は、次回の授業でコメントする。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療に関わる際に必要な倫理観と社会性を身につける。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／2.飢餓をゼロ／3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／10.人や国の不平等をなくそう／16.平和と公正をすべての人に／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	薬学入門、多職種連携論３（医療倫理）、コミュニケーション
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	指定教科書なし。授業資料（パワーポイント、参考資料など）は授業で提示する。
参考書（書名・著者・出版社）	・『事例でまなぶ・ケアの倫理』ナーシングサプリ編集委員会、メディカ出版 ・『薬剤師になる人のための生命倫理と社会薬学』田内義彦ほか（著）、法律文化社 ・『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	子どもの生命を守る（１）	生命倫理の諸原則について説明できる。【A(2)①1～3】・生命医療倫理学の概要と学問的意義を知る。 患者の基本的権利の内容について説明できる。【A(2)③2～3】・赤ちゃんポスト。児童遺棄・虐待の現状を知り、問題点を見出す。アクティブ・ラーニング。	復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
2	子どもの生命を守る （２）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A(1)①1、A(2)③1】・赤ちゃんポストと内密出産。児童遺棄・虐待の課題について考える。アクティブ・ラーニング。	予習：2時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
3	子どもの生命を守る （３）	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。【B(4)②5】・赤ちゃんポストと赤ちゃん縁組。児童遺棄・虐待の改善策について話しあう。アクティブ・ラーニング。	予習：2時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）

4	子どもの生命をつくる（１）	生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。【A(1)①5～7、(2)①1】・生殖補助医療（人工授精、体外受精、代理出産）の現状を知り、問題点を見出す。アクティブ・ラーニング。	予習：2時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
5	子どもの生命をつくる （２）	科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(1)①7、(2)①4】知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。【A(1)①4、(2)③4】・人工妊娠中絶の現状を知り、課題について考える。アクティブ・ラーニング。	予習：2時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
6	子どもの生命をつくる （３）	医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A(1)②1、(2)②3】生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。【A(2)①４】医療倫理に関する規範について概説できる。【A(2)②1】・生殖補助医療と出生前診断の現状を知り、課題と対策について考える。アクティブ・ラーニング。	予習：2時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
7	子ども“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。【A(１)①５】一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。【A(１)①６】・未来の子ども“well-being”ために医療人として何をすべきか、何ができるかについて話しあう。アクティブ・ラーニング。	予習：2時間（授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。）復習：2時間（授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。）
8	授業内試験	筆記試験（論述問題）を行う。	予習：2時間（これまでの授業をふりかえり、子どもの生命について自分自身が考えたことや新たに発見した問題などをまとめる。）
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	コーチング論	科目ナンバー	BE1013
英語名	Introduction to Coaching		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	当麻		

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、簡単に相手に受け入れてもらえないことがしばしばある。その理由として、競技の知識や技能以外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おいて高い見識などが不足していることが挙げられる。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	資料を用いてテーマに沿って講義を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	課題レポート（70%）、小テスト１回（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	小テスト・レポートは返却しない。希望者には評価を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な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で高い見識を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	なし
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	指定しない
参考書（書名・著者・出版社）	『コーチング』・武田　建・誠信書房

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	話し上手よりも聴き上手とは	話を聞いてもらえるとその人に好感を持つと同時に信頼を寄せるようになることを学ぶ	事前に配布された資料に目を通し予習復習(4時間）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復習(4時間）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復習(4時間）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復習(4時間）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復習(4時間）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復習(4時間）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復習(4時間）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復習(4時間）する。

9			
1 0			
1 1			
1 2			
1 3			
1 4			
1 5			

科目名	スポーツ・運動２	科目ナンバー	BE1014
英語名	Physical Education 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	当麻		

授業の目的と概要	身体を動かすことは楽しく、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仲間が得られれば、運動の継続へと繋がり健康度が増す。授業では様々な種目を経験しながら運動能力の向上を目指し、健康そのものについて思いを巡らす機会を得ることを目的とする。
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。
授業の方法	本学グランド、体育館を使用。多種目（フリスビー、バドミントン他）を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	身体活動量の確保、技能の向上（70%）、コミュニケーションの度合い、マナー、助け合い、礼節の実践（30%）
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
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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心身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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	身体運動科学、コーチング論、スポーツ・運動1
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	指定しない
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	基礎体力向上のための運動・トレーニング	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。基礎体力向上のためのトレーニングを行う。	身体運動を行うため前日は休養（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・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲームの感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	身体運動を行うため前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける。
3	基礎体力向上のための運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲーム感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	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・スポーツ（チーム種目、個人種目）	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲーム感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	身体運動を行うため前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける。
5	基礎体力向上のための運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲーム感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	身体運動を行うため前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける
6	基礎体力向上のための運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲーム感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	身体運動を行うため前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける。
7	基礎体力向上のための運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲーム感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム	身体運動を行うため前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける。

		種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	
8	基礎体力向上のための運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）	基礎体力向上を図る。特に敏捷性、持久力、チームゲーム感覚を身につける。運動・スポーツ（チーム種目、個人種目）を行い、その技能向上を目指す。	身体運動を行うため前日は休養（睡眠時間の確保）に心がける。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	情報科学	科目ナンバー	BE1015
英語名	Information Science		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊林武文・＊下川・＊土井麻理子		

授業の目的と概要	近年の情報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。薬学分野での研究開発や病院・薬局における実務においてもコンピュータとネットワークの利用技術を有することは必須であり、しかも単に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、データ分析の基礎、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。一部の項目では、パソコン教室での実習形式の授業も取り入れる。
アクティブ・ラーニングの取組	各自がパソコンを操作してインターネット上の情報にアクセスし、それを報告する。
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、担当回数の荷重平均（100点満点）とする。 ・林　（2回）：毎回授業中に小テストを実施する。比率は、小テスト１回目：50%、小テスト２回目：50%。 ・下川（4回）：毎回レポートを課す。比率は、各回とも25%。 ・土井（2回）：毎回小テストを実施する。比率は、小テスト１回目：50%、小テスト２回目：50%。
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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の知識・技能・態度を身に着ける上で必要な、コンピュータとネットワークの利用技術、医療や薬学データの収集、分析、管理に関する知識を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう
関連する科目	数理統計学、医療統計学、医薬品情報学
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	毎回プリントを配布する。
参考書（書名・著者・出版社）	『情報科学基礎―コンピュータとネットワークの基本』・伊藤俊彦・ムイスリ出版 『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	情報科学概論(1)（林）	コンピュータのハードウェア、ソフトウェア、ネットワークシステムの仕組みについて、インターネットを利用したサービスについて	・予習（2.0時間）：コンピュータのハードウェアの種類と用途、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。
2	情報科学概論(2)（林）	インターネット利用における倫理について、コンピュータ犯罪について、情報技術の薬学分野への応用、AI、IoT、VR/AR、スーパーコンピュータによる創薬など最新技術の紹介	・予習（2.0時間）：薬学分野におけるソフトウェアやサービスについて、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。

3	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（2.0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。
4	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（2.0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。
5	医療統計学（1）（下川）	確率の基礎と医薬品評価の接点について	・予習（2.0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。
6	医療統計学（2）（下川）	医薬品の臨床評価と統計学入門：記述統計学	・予習（2.0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。
7	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（2.0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。
8	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（2.0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。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	数理統計学	科目ナンバー	BE1026
英語名	Mathematical Statistics		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	永田		

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)等を用いて、講義形式で行う。リアクションペーパー等でレスポン等を利用する場合がある。また、授業の一部を遠隔講義で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	課題20%と定期試験80%で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題と解答例を開示する。定期試験の答案を希望者に開示する。課題の評価を希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう
関連する科目	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
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『やさしく学べる統計学』・石村園子・共立出版
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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から関連事項を調べておき(予習2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を説明できる。	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2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を説明できる。二項分布の基本概念を説明できる。	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2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を説明できる。	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2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を説明できる。	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2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	確率変数の共分散、相関係数、独立の基本概念を説明できる。	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2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、統計量と標本分布	標本調査の基本概念を説明できる。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。代表的な標本分布を説明できる。【E3(1)⑤3】	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2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、最尤原理	推定量の基本概念を説明できる。最尤原理の基本概念を説明できる。【＊E3③3】	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2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)。
9	区間推定、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。【＊E3③3】	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2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	母分散の区間推定、母比率の区間推定	母分散の区間推定、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2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	仮説検定の基本概念を説明できる。有意水準の意味を説明できる。【E3(1)⑤2】	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2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2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	二群間の仮説検定	二群間の仮説検定の基本的な計算ができる。【E3(1)⑤5】	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2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)。
１４	回帰分析I	回帰分析の基本概念を説明できる。散布図の意義を説明できる。	教科書やインターネット、図書館等を活用して、回帰分析とは何かを調べておき(予習2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)。
１５	回帰分析II	回帰分析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、回帰直線とは何かを調べておき(予習2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)。

科目名	英語スピーキング１	科目ナンバー	LE1031
英語名	English Speaking 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	天ヶ瀬		

授業の目的と概要	近年、薬剤師として職務を果たすために、英語の必要性が高まっている。英語でのコミュニケーションを取るために必要な会話力、英語での発信力は英文を目で追うだけでは身に付かない。本講義では、①日本語話者が間違いやすい発音を学び、正確な発音ができるようになること②薬学英語への入口として、基礎の医療専門用語を学び、正確に発音ができるようになること③自然な会話ができるよう、短いフレーズを学び、英会話の瞬発力を身につける。語彙学習にはスマートフォンやタブレット対応の学習アプリを自主学習教材として利用する。
一般目標（GIO）	綴りと発音の関係を学び、正確な発音ができるようになる。 英語での単純なやりとりに即答できるようになる。 医療専門用語の基礎となる語彙の英訳和訳ができる。医療専門用語を聞き取り、正確に発音できる。
授業の方法	授業の一部は講義形式とするが、ペアでの活動を中心に行う。
アクティブ・ラーニングの取組	教科書の会話文の音読、発音の練習を対面で行う。また、e-learningとしてスマートフォン対応の語彙学習アプリを利用する。
成績評価	① 医療専門用語小テスト25% ② 医療専門用語まとめテスト20% ③ 筆記試験20% ④ 発音テスト15% ⑤ スピーチ10% ⑥ 提出課題 10%
試験・課題に対するフィードバック方法	筆記試験は授業内で返却して解説する。小テストは、返却時に解説を行う。発音やスピーチについてはフィードバックを行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リーディング1, 2 英語リスニング1, 2 英語スピーキング1, 2 英語ライティング1, 2 異文化言語演習1, 2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	Everyday Conversation 英会話決まり文句140　小中秀彦　南雲堂 Medical Terminology : Basic （スマートフォンアプリ）（学習アプリは使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードはしないでください。）・天ヶ瀬葉子　他・丸善雄松堂/デンショク
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション 教科書Lesson 1, Lesson 2 日本語話者が間違いやすい発音① Med Basic Unit 1, 2（前半）	1. オリエンテーション：教科書と医療専門用語の学習法を理解する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 1, 2 (前半))の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音①を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 1, 2を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • 医療専門用語学習アプリが使える。	予習：教科書Lesson 1, 2に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 1, 2を音読する（30分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（30分） ③Med-Basic Unit 1, 2 (前半)に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）

		• Med-Basic Unit 1, 2 (前半)に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 1, 2 (前半)に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音①を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	
2	教科書Lesson 3, 4 Med-Basic Quiz Unit 1, 2 (前半) Med-Basic Unit 2 (後半), 3 日本語話者が間違いやすい発音②	1. Med-Basic Quiz Unit 1, 2 (前半)を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 2 (後半), 3)の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音②を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 3, 4を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 2 (後半), 3に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 2 (後半), 3に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音②を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 3, 4に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 1, 2を音読する（30分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（30分） ③Med-Basic Unit 2 (後半), 3に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
3	教科書Lesson 5, 6 Med-Basic Quiz Unit 2 (後半), Unit 3 日本語話者が間違いやすい発音③ Med-Basic Unit 4	1. Med-Basic Quiz Unit 2 (後半), Unit 3を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 4)の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音③を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 5, 6を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 4に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 4に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音③を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 5, 6に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 5, 6を音読する（30分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（30分） ③Med-Basic Unit 4に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
4	教科書Lesson 7, 8 Med-Basic Quiz Unit 4 日本語話者が間違いやすい発音④ Med-Basic Unit 5	1. Med-Basic Quiz Unit 4を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 5)の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音④を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 7, 8を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 5に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 5に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音④を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 7, 8に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 7, 8を音読する（15分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（45分） ③Med-Basic Unit 5に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
5	教科書Lesson 9, 10 Med-Basic Quiz Unit 5 日本語話者が間違いやすい発音⑤ Med-Basic Unit 6, 7	1. Med-Basic Quiz Unit 5を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 6, 7)の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音⑤を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 9, 10を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 6, 7に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 6, 7に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音⑤を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 9, 10に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 9, 10を音読する（15分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（45分） ③Med-Basic Unit 6, 7に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）

6	教科書Lesson 11, 12 Med-Basic Quiz Unit 6, 7 日本語話者が間違いやすい発音⑥ Med-Basic Unit 8, 9 (前半)	1. Med-Basic Quiz Unit 6, 7を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 8, 9 (前半))の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音⑥を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 11, 12を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 8, 9 (前半)に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 8, 9 (前半)に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音⑥を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 11, 12に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 11, 12を音読する（15分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（45分） ③Med-Basic Unit 8, 9 (前半)に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
7	教科書Lesson 13, 14, 15 Med-Basic Quiz Unit 8, 9 (前半) 日本語話者が間違いやすい発音⑦ Med-Basic Unit 9 (後半), 10	1. Med-Basic Quiz Unit 8, 9 (前半)を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 9 (後半), 10)の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音⑦を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 13, 14, 15を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 9 (後半), 10に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 9 (後半), 10に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音⑦を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 13, 14, 15に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 13, 14, 15を音読する（15分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（45分） ③Med-Basic Unit 9 (後半), 10に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
8	教科書 Lesson 16, 17, 18 Med-Basic Quiz Unit 9 (後半), 10 日本語話者が間違いやすい発音⑧ Med-Basic Unit 11	1. Med-Basic Quiz Unit 9 (後半), 10を受け、定着度を確認する。 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 11)の内容と発音を確認する。 3. 日本語話者が間違いやすい発音⑧を知り、発音する。 4. 教科書Lesson 16, 17, 18を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • Med-Basic Unit 11に含まれる医療専門用語の和訳英訳ができる。 • Med-Basic Unit 11に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 日本語話者が間違いやすい発音⑧を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 16, 17, 18に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 16, 17, 18 を音読する（15分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（45分） ③Med-Basic Unit 11に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（30分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
9	教科書 Lesson 19, 20 Med-Basic まとめのテスト Unit 1-11 日本語話者が間違いやすい発音⑨	1. Med-Basicまとめテスト Unit 1-11を受け、定着度を確認する。 2. 日本語話者が間違いやすい発音⑨を知り、発音する。 3. 教科書Lesson 19, 20を通して日常会話でよく使われる決まり文句を知る（ペアワーク）。 • 日本語話者が間違いやすい発音⑨を正確に発音できる。 • 学んだ決まり文句を会話に応用できる。	予習：教科書Lesson 19, 20に目を通し、音声教材を聞いて発音を確認する（15分） 復習：①教科書Lesson 19, 20を音読する（10分） ②復習として、教科書の内容に関する課題に取り組む（20分） ③Med-Basic Unit 1-11に含まれる医療専門用語の意味、発音を復習する（60分） ④日本語話者が間違いやすい発音を復習する（15分）
１０	筆記試験 スピーチの準備①	1. 筆記試験を受け、発音のルールと会話の決まり文句の定着度を確認する。 2. 最終日のスピーチの準備をする。 3. Med-Basicから抽出した単語の発音を確認する。 • 指定された音の母音を含む単語を５つ以上挙げられる。 • 学んだ決まり文句をシチュエーションに合わせて書き出せる。 • 短い会話文を作り、正確に発音できる（ペアワーク）。	筆記試験の準備をする（80分） 復習：スピーチの会話文を作る（60分）
１１	発音テスト スピーチの準備②	1. 発音テストを受け、日本語話者が間違いやすい発音の習得度を確認する。 2. スピーチの準備をする（ペアワーク）。	発音テストの準備をする（60分） 復習：スピーチ原稿の見直しをする（60分）

		• 日本語話者が間違いやすい母音を含む医療専門用語を正確に発音できる。	
１２	スピーチ発表会を行う。	発表会を行う。 • 短いスピーチや会話文を、正確な発音で暗唱できる。	予習：スピーチの練習をする（60分） 復習：スピーチ発表のふりかえりをする（10分）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語スピーキング１	科目ナンバー	LE1031
英語名	English Speaking 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊岩田		

授業の目的と概要	このコースでは、受容的活動と生産的活動の両方を取り入れながら、総合的なコミュニケーション能力を身につけることを目的としている。 1) 基礎的な会話力、特に日常会話に必要な能力の習得する 2) リスニング能力を向上させる 3) ボキャブラリーを増強する スピーキングスキルについては、a) 自己紹介、b) 趣味や関心事の説明、c) 問題の説明と解決策の提案、d) 病気の症状の説明と治療法の提案、ができるようになることが期待される。
一般目標（GIO）	日常会話やフォーマルな場面で、個人的な事柄から専門的なテーマまで、様々なトピックについて英語でコミュニケーションができるようになる。 (1) 意見を述べる能力を養う (2) 日常会話に必要な語彙を思い出し、使用することができる (3) 人、プロセス、場所、健康問題、健康法について説明する能力を養う
授業の方法	コロナウイルス感染症の影響により授業の一部を遠隔講義で実施する場合があります。 英語の4技能、特にリスニング、スピーキングをペアワークで練習する。最終的にペアでのプレゼンテーションを1回行い、学習した語彙や総合的な音の仕組みの把握を確認するための期末試験を行う。指定された録音を提出することが求められる。
アクティブ・ラーニングの取組	PBL 反転授業 グループワーク ペアワーク プレゼンテーション
成績評価	1. オンライン学習 10% 2. 薬学英語　およびテキスト単語　20% 3. プレゼンテーション録画 20% 4. 中間試験20%　期末試験 50%
試験・課題に対するフィードバック方法	ミニクイズは授業内にフィードバックを行い、試験については適時フィードバックを行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リーディング１，２、英語リスニング１，２、英語ライティング１，２
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	Complete Communication Book 2 Intermediate James Bury / Anthony Sellick / Kaori Horiuchi・成美堂・ISBN 9784791972425
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Orientation 薬学用語の説明 テキストの説明　Unit1 Introducing Yourself	個人の情報の提供を依頼し、また自身の情報を提供することができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分

			復習：オンライン学習30分
2	Unit2 Talking about Hobbies and Interests	趣味と余暇についての英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
3	Unit3 Talking about Friends and Family	友人と家族に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
4	Unit4 Talking about Movies and TV	映画とテレビ番組に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
5	Unit5 Talking about Music	音楽に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 復習：これまでのレッスン内容60分　オンライン学習60分
6	授業内確認テスト　（Unit1-5）	既習内容の復習に当てる　ボキャブラリー、リスニングの復習を行う。	予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
7	Unit6 Talking about Books	本、読書に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
8	Unit7 Talking about Food	食べ物に関する英語の聞き取り及び発話ができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
9	Unit8 Talking about Health	health and illnessに関する英語の聞き取り発話ができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
１０	Unit9 Talking about Illness	病気に関する英語の聞き取り発話ができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
１１	Unit10　Traditional Culture ボキャブラリー、リスニングチェック およびペアプレゼンテーション視聴及び評価	文化に関する英語の聞き取り発話ができる クラス内で実施したペアプレゼンテーションの相互評価を行う 相互評価を行うことで内省や気づきを促すことができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 復習：これまでのレッスン内容60分　オンライン学習60分
１２	授業内復習テスト　（Unit6 -9 及び薬学英語）	既習の内容理解ができているか確認することができる	復習　復習テストの再確認30分　オンライン学習90分
１３			
１４			

15			

科目名	英語スピーキング１	科目ナンバー	LE1031
英語名	English Speaking 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊Brotherton		

授業の目的と概要	This class aims to make studying English enjoyable but also offers a chance for students to share and create with their fellow classmates. Students will work alone, in pairs in groups and as a whole class to complete projects. Class work involves deciding a theme for and creating a class magazine, sharing the content they have prepared for the magazine with others and giving a short presentation about your research. The emphasis will be placed on communicating and having a good time.
一般目標（GIO）	The goal of this class is to create and share in English, and have students realize the enjoyment in being able to use English.
授業の方法	Necessary materials will be handed out in class.
アクティブ・ラーニングの取組	Students will be given ample time to speak English in class.
成績評価	Evaluation will be in the form of active participation in conversation (25%), preparation given as homework(25%), assignments(25%) and class presentations(25%). (=100%)
試験・課題に対するフィードバック方法	Homework will be marked and returned. Comments on communication skills will be given.
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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.
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／12.つくる責任 つかう責任／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	英語ライティング１，２、英語リスニング１，２
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	
参考書（書名・著者・出版社）	See previous magazines made in English classes THIRD EYE PRESS: https://issuu.com/thirdeyepress You may use an English-Japanese dictionary

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Course Introduction	About this course, introduction to projects and practice	homework (110min.)
2	Introduce your Partner	Learn about your partner and introduce them to a group	homework (110min.)
3	Magazine Profiles	Writing an appropriate profile	homework (110min.)
4	Introducing a Good Movie	Sharing movie recommendations with friends	homework (110min.)
5	Voting on Themes	Voting on themes for the class magazine.	homework (110min.)
6	Notes on Writing	Notes on common mistakes students make and writing better	homework (110min.)
7	Writing Check	Writings will be checked and feedback given in class	homework (110min.)
8	Messaging and Emailing	How to write an appropriate email or a message	homework (110min.)
9	Magazine making	Compiling and sharing the finished magazine in class	homework (110min.)
１０	7 Min Conversation test!	Conversation test and results submission	homework (110min.)

1 1	Preparation for the Final Presentation	Preparations of magazine topics for final presentation	homework (110min.)
1 2	Final Presentations!	Presentations of magazine topics	homework (110min.)
1 3			
1 4			
1 5			

科目名	英語スピーキング１	科目ナンバー	LE1031
英語名	English Speaking 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊堀		

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。学習事項の内容定着の確認のための小テストをほぼ毎回行う。
アクティブ・ラーニングの取組	薬局での英語による服薬指導場面の会話練習等をピアやグループで行う予定
成績評価	小テスト（前週学習内容の確認小テスト、複数回授業をまとめて学習内容を確認する復習小テスト）５０％、毎週の授業のふりかえり（紙またはオンラインでの提出）１０％、スピーキングテスト（2回）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、回収後教員による採点またはペアで交換採点後回収ののちに、翌週返却する
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語ライティング、異文化言語演習
臨床系関連科目・内容	薬学英語
教科書（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（基礎編）	授業の概要や詳しい進め方を説明する。薬局を訪れた英語話者に対応できる（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味や発音を辞書で調べておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 1 小テストの準備をする（1時間）
2	Unit 1 小テスト Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（実践編） Unit 2 General Questions 全般的な質問（基礎編）	安全な薬の使用のために、初めて薬局を訪れた英語話者の健康状態を確認することができる（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 2 小テストの準備をする（1時間）
3	Unit 2 小テスト Unit 2 General Questions 全般的な質問（実践編） Unit 3 Directions 用法・用量（基礎編）	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、Unit 3 小テストの準備をする（1時間）
4	Unit 3 小テスト Unit 3 Directions 用法・用量（実践編） Unit 1, 2, 3 で学習した内容を元に第1回スピーキングテストの準備をする	第1回スピーキングテストの準備としてUnit 1, 2, 3 で学習した内容を元に服薬指導の会話文を作成する。Unit 1 , 2 , 3 で学習した表現を用いて服薬指導（既往歴、アレルギーの確認や用法・用量の指示）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：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備

			をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）
5	Unit 1 , 2 , 3 のまとめ筆記テスト 第1回スピーキングテストの練習と録音課題の提出	Unit 1 , 2 , 3 の用語・フレーズ等の復習をしてまとめ筆記テストを行う。既往歴などの確認、服用中の注意事項の説明が英語でできる（一部アクティブラーニング）	予習：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：第1回スピーキングテストの準備（練習）をする（1時間）
6	第1回スピーキングテスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1 （服用前と服用中の注意）（基礎編）	Unit 1, 2, 3 で学習した内容を元に作成した服薬指導の会話文をペアで練習し、第1回スピーキングテストを実施する。 服用前、服用中の相談に英語で対応ができる（一部アクティブラーニング）	予習：第1回スピーキングテストの準備（練習）をする（2時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 4 小テストの準備をする（１時間）
7	Unit 4 小テスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1 （服用前と服用中の注意）（実践編） Unit 5 Warnings 2 使用上の注意 2 （服用後に相談すること）（基礎編）	副作用の症状を表す語彙を覚え、服用後の相談に英語で対応ができる（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（１時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 5 小テストの準備をする（１時間）
8	Unit 5 小テスト Unit 5 Warnings 2 使用上の注意 2 （服用後に相談すること）（基礎編） Unit 4, 5 で学習した内容を元に服薬指導の会話文を作成する（第2回スピーキングテスト準備）	第2回スピーキングテストの準備としてUnit 4, 5 で学習した内容を元に服薬指導の会話文を作成する。 Unit4, 5で学習した表現を用いて服薬指導（使用上の注意）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、Unit 4, 5 のまとめ筆記テストの準備をする（１時間）
9	Unit 4, 5 のまとめ筆記テスト。 Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（基礎編） 第2回スピーキングテストの練習	Unit 4 , 5 の用語・フレーズ等の復習をし、まとめ筆記テストを行う。 アレルギー性鼻炎薬にまつわる表現を学び、薬局で対応することができる（一部アクティブラーニング） 第2回スピーキングテストの準備（練習）をする	予習：Unit 4, 5 のまとめ筆記テストの準備をする。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、Unit 6 小テストの準備をする（１時間）
１０	Unit 6 小テスト Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（実践編） Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（基礎編） 第2回スピーキングテストの練習	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） 第2回スピーキングテストの準備（練習）をする	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：第2回スピーキングテストの練習をする（１時間）
１１	第2回スピーキングテスト 教科書後半の「薬種別対応編」より重要語彙の学習	Unit 4, 5 で学習した内容を元に作成した服薬指導の会話文をペアで練習し、第2回スピーキングテストを実施する（一部アクティブラーニング） 教科書後半の「薬種別対応編」より、覚えておきたい重要な用語やフレーズなどを学習する。	予習：第2回スピーキングテストの準備（練習）をする（1時間） 復習：Unit 7 小テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（１時間）
１２	Unit 7 小テスト Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（実践編） 海外の医療情報ウェブサイトを読む	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） Unit 6, 7 で学習したアレルギー性鼻炎と風邪に関する海外の医療情報ウェブサイトを読んで理解することができる	予習： Unit 7 小テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学期全体で学んだ内容を復習する（1時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語スピーキング２	科目ナンバー	LE1032
英語名	English Speaking 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス		

授業の目的と概要	近年、薬剤師として職務を果たすために英語の必要性が高まっている。英語で円滑にコミュニケーションするために必要な会話力を伸ばすことを目指す。授業では、基礎的な医療専門用語を学び、教科書のモデル英会話の音読や暗唱を中心に発話練習を行う。
一般目標（GIO）	①基礎的な医療専門用語を学び、正確な発音ができるようになる。 ②英会話に役立つ表現を覚え、単純なやりとりができるようになる。
授業の方法	授業の一部は講義形式とするが、基本的には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	ロールプレイなどの活動を含め、ペアやグループワークを行う。また、自主学習用にスマートフォン対応の語彙学習アプリを利用する。
成績評価	① 医療専門用語小テスト8回 20% ② 医療専門用語まとめテスト(Unit 1-11) 15% ③ 発音テスト 10% ④ 教科書筆記試験 20% ⑤ ロールプレイ 15% ⑥ 提出課題 20%
試験・課題に対するフィードバック方法	小テストは、返却時に解説を行う。発音テストやロールプレイについては授業内でフィードバックを行う。最終日の筆記試験は、個別にフィードバックを行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リーディング1・2、英語リスニング1・2、英語スピーキング2、英語ライティング1・2、異文化言語演習1・2、薬学英語、インタラクティブ・イングリッシュI・II
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	Keep Talking [New Edition] 桐原書店 Medical Terminology : Basic （語彙学習アプリ）（アプリは使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードはしないでください。）・天ヶ瀬葉子 他・丸善雄松堂/デンショク
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 1） 教科書 Unit 2: ほめてみよう	1.　教科書と医療専門用語の学習法について 2.　医療専門用語（Med-Basic Unit 1)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3.　教科書 Unit 2 ほめる時の表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 1の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分） 事後課題：教科書 Unit 2 Forms課題 （30分）
2	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 1） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 2） 教科書 Unit 4: もう一言加えてみよう	1. Med-Basic Unit 1の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 2)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 4 返答にもう一言加えるコツを学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 2の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分） 事後課題：教科書 Unit 4 Forms課題（30分）
3	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 2） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 3） 教科書 Unit 5: あいづちを打とう	1. Med-Basic Unit 2の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 3)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるように	復習：Med-Basic Unit 3の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分）

		なる。 3. 教科書 Unit 5 あいづち表現を学び、定型表現が使えるようになる。	事後課題：教科書 Unit 5 Forms課題 （30分）
4	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 3） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 4） 教科書 Unit 6: 相手に興味を示そう	1. Med-Basic Unit 3の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 4)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 6 相手に興味を示す表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 4の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分） 事後課題：教科書 Unit 6 Forms課題 （30分）
5	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 4） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 5） 教科書 Unit 7: お礼の言い方を覚えよう	1. Med-Basic Unit 4の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 5)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 7 お礼の表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 5の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分） 事後課題：教科書 Unit 7 Forms課題 （30分）
6	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 5） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 6&7） 教科書 Unit 8: 上手に苦情を言ってみよう	1. Med-Basic Unit 5の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 6&7)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 8 苦情の表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 6&7の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分） 事後課題：教科書 Unit 8 Forms課題 （30分）
7	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 6&7） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 8） 教科書 Unit 11: 丁寧に頼んでみよう	1. Med-Basic Unit 6&7の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 8)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 11 依頼表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 8の学習、教科書で学習した表現、モデル英会話（90分） 事後課題：教科書 Unit 11 Forms課題 （30分）
8	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 8） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 9） 教科書 Unit 12: 誘ってみよう	1. Med-Basic Unit 8の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 9)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 12 誘うための表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 9の学習、教科書で学習した表現（90分） 事後課題：教科書 Unit 12 Forms課題 （30分）
9	医療専門用語 Quiz（Med-Basic Unit 9） 医療専門用語の学習（Med-Basic Unit 10&11） 教科書 Unit 13: 上手く断ろう	1. Med-Basic Unit 9の小テスト 2. 医療専門用語（Med-Basic Unit 10&11)を学び、単語の和訳・英訳ができて、かつ正確に発音できるようになる。 3. 教科書 Unit 13 断りの表現を学び、定型表現が使えるようになる。	復習：Med-Basic Unit 1-11の学習、教科書で学習した表現（150分）
１０	医療専門用語 まとめテスト 発音テスト ロールプレイの準備	1. Med-Basic Unit 1-11のまとめテスト 2. 医療専門用語の発音テスト 3. モデル英会話とロールプレイの会話表現を練習し、滑らかに話せるようになる。	ロールプレイの学習と練習（120分）
１１	ロールプレイの発表 教科書で学んだ表現集とモデル英会話の復習	授業で学んだ表現を使って、ロールプレイをする。	教科書で学んだ表現とモデル英会話の学習（120分）
１２	筆記試験	教科書で学んだ表現集のまとめテスト	教科書で学んだ表現とモデル英会話の学習（120分）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語スピーキング２	科目ナンバー	LE1032
英語名	English Speaking 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊岩田		

授業の目的と概要	このコースでは、受容的活動と生産的活動の両方を取り入れながら、総合的なコミュニケーション能力を身につけることを目的としている。 1) 基礎的な会話力、特に日常会話に必要な能力の習得する 2) リスニング能力を向上させる 3) ボキャブラリーを増強する スピーキングスキルについては、a) 自己紹介、b) 趣味や関心事の説明、c) 問題の説明と解決策の提案、d) 病気の症状の説明と治療法の提案、ができるようになることが期待される。
一般目標（GIO）	日常会話やフォーマルな場面で、個人的な事柄から専門的なテーマまで、様々なトピックについて英語でコミュニケーションができるようになる。 (1) 意見を述べる能力を養う (2) 日常会話に必要な語彙を思い出し、使用することができる (3) 人、プロセス、場所、健康問題、健康法について説明する能力を養う
授業の方法	コロナウイルス感染症の影響により授業の一部を遠隔講義で実施する場合があります。 英語の4技能、特にリスニング、スピーキングをペアワークで練習する。最終的にペアでのプレゼンテーションを1回行い、学習した語彙や総合的な音の仕組みの把握を確認するための期末試験を行う。指定された録音を提出することが求められる。
アクティブ・ラーニングの取組	PBL 反転授業 グループワーク ペアワーク プレゼンテーション
成績評価	1. オンライン学習 10% 2. 薬学英語　およびテキスト単語　20% 3. プレゼンテーション録画 20% 4. 中間試験20%　期末試験 50%
試験・課題に対するフィードバック方法	ミニクイズは授業内にフィードバックを行い、試験については適時フィードバックを行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リーディング１，２、英語リスニング１，２、英語ライティング１，２
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	Complete Communication Book 2 Intermediate James Bury / Anthony Sellick / Kaori Horiuchi・成美堂・ISBN 9784791972425
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Orientation 薬学用語の説明 テキストの説明　Unit1 Introducing Yourself	個人の情報の提供を依頼し、また自身の情報を提供することができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分

			復習：オンライン学習30分
2	Unit2 Talking about Hobbies and Interests	趣味と余暇についての英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
3	Unit3 Talking about Friends and Family	友人と家族に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
4	Unit4 Talking about Movies and TV	映画とテレビ番組に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
5	Unit5 Talking about Music	音楽に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 復習：これまでのレッスン内容60分　オンライン学習60分
6	授業内確認テスト　（Unit1-5）	既習内容の復習に当てる　ボキャブラリー、リスニングの復習を行う。	予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
7	Unit6 Talking about Books	本、読書に関する英語を聞き取り発話できる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
8	Unit7 Talking about Food	食べ物に関する英語の聞き取り及び発話ができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
9	Unit8 Talking about Health	health and illnessに関する英語の聞き取り発話ができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
１０	Unit9 Talking about Illness	病気に関する英語の聞き取り発話ができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 予習：各週のレッスン内容のプレビュー60分及び薬学用語の確認30分 復習：オンライン学習30分
１１	Unit10　Traditional Culture ボキャブラリー、リスニングチェック およびペアプレゼンテーション視聴及び評価	文化に関する英語の聞き取り発話ができる クラス内で実施したペアプレゼンテーションの相互評価を行う 相互評価を行うことで内省や気づきを促すことができる	A quick overview of the whole textbook　テキストの概要を見ておく 復習：これまでのレッスン内容60分　オンライン学習60分
１２	授業内復習テスト　（Unit6 -9 及び薬学英語）	既習の内容理解ができているか確認することができる	復習　復習テストの再確認30分　オンライン学習90分
１３			
１４			

15			

科目名	英語スピーキング２	科目ナンバー	LE1032
英語名	English Speaking 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊Brotherton		

授業の目的と概要	This class aims to make studying English enjoyable but also offers a chance for students to share and create with their fellow classmates. Students will work alone, in pairs in groups and as a whole class to complete projects. Class work involves deciding a theme for and creating a class magazine, sharing the content they have prepared for the magazine with others and giving a short presentation about your research. The emphasis will be placed on communicating and having a good time.
一般目標（GIO）	The goal of this class is to create and share in English, and have students realize the enjoyment in being able to use English.
授業の方法	Necessary materials will be handed out in class.
アクティブ・ラーニングの取組	Students will be given ample time to speak English in class.
成績評価	Evaluation will be in the form of active participation in conversation (25%), preparation given as homework(25%), assignments(25%) and class presentations(25%). (=100%)
試験・課題に対するフィードバック方法	Homework will be marked and returned. Comments on communication skills will be given in class.
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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.
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／12.つくる責任 つかう責任／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	英語ライティング１，２、英語リスニング１，２
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	
参考書（書名・著者・出版社）	See previous magazines made in English classes THIRD EYE PRESS: https://issuu.com/thirdeyepress You may use an English-Japanese dictionary

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Course Introduction	About this course, introduction to projects and practice	homework (110min.)
2	Introduce your Partner	Learn about your partner and introduce them to a group	homework (110min.)
3	Magazine Profiles	Writing an appropriate profile	homework (110min.)
4	Introducing a Good Movie	Sharing movie recommendations with friends	homework (110min.)
5	Voting on Themes	Voting on themes for the class magazine.	homework (110min.)
6	Notes on Writing	Notes on common mistakes students make and writing better	homework (110min.)
7	Writing Check	Writings will be checked and feedback given in class	homework (110min.)
8	Messaging and Emailing	How to write an appropriate email or a message	homework (110min.)
9	Magazine making	Compiling and sharing the finished magazine in class	homework (110min.)
１０	7 Min Conversation test!	Conversation test and results submission	homework (110min.)

11	Preparation for the Final Presentation	Preparations of magazine topics for final presentation	homework (110min.)
12	Final Presentations!	Presentations of magazine topics	homework (110min.)
13			
14			
15			

科目名	英語スピーキング２	科目ナンバー	LE1032
英語名	English Speaking 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊堀		

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。学習事項の内容定着の確認のための小テストをほぼ毎回行う。
アクティブ・ラーニングの取組	薬局での英語による服薬指導場面の会話練習等をピアやグループで行う予定
成績評価	小テスト（前週学習内容の確認小テスト、複数回授業をまとめて学習内容を確認する復習小テスト）５０％、毎週の授業のふりかえり（紙またはオンラインでの提出）１０％、スピーキングテスト（2回）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、回収後教員による採点またはペアで交換採点後回収ののちに、翌週返却する
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語ライティング、異文化言語演習
臨床系関連科目・内容	薬学英語
教科書（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（基礎編）	授業の概要や詳しい進め方を説明する。薬局を訪れた英語話者に対応できる（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味や発音を辞書で調べておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 1 小テストの準備をする（1時間）
2	Unit 1 小テスト Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（実践編） Unit 2 General Questions 全般的な質問（基礎編）	安全な薬の使用のために、初めて薬局を訪れた英語話者の健康状態を確認することができる（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 2 小テストの準備をする（1時間）
3	Unit 2 小テスト Unit 2 General Questions 全般的な質問（実践編） Unit 3 Directions 用法・用量（基礎編）	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、Unit 3 小テストの準備をする（1時間）
4	Unit 3 小テスト Unit 3 Directions 用法・用量（実践編） Unit 1, 2, 3 で学習した内容を元に第1回スピーキングテストの準備をする	第1回スピーキングテストの準備としてUnit 1, 2, 3 で学習した内容を元に服薬指導の会話文を作成する。Unit 1 , 2 , 3 で学習した表現を用いて服薬指導（既往歴、アレルギーの確認や用法・用量の指示）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：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備

			をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）
5	Unit 1 , 2 , 3 のまとめ筆記テスト 第1回スピーキングテストの練習と録音課題の提出	Unit 1 , 2 , 3 の用語・フレーズ等の復習をしてまとめ筆記テストを行う。既往歴などの確認、服用中の注意事項の説明が英語でできる（一部アクティブラーニング）	予習：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：第1回スピーキングテストの準備（練習）をする（1時間）
6	第1回スピーキングテスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1 （服用前と服用中の注意）（基礎編）	Unit 1, 2, 3 で学習した内容を元に作成した服薬指導の会話文をペアで練習し、第1回スピーキングテストを実施する。 服用前、服用中の相談に英語で対応ができる（一部アクティブラーニング）	予習：第1回スピーキングテストの準備（練習）をする（2時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 4 小テストの準備をする（１時間）
7	Unit 4 小テスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1 （服用前と服用中の注意）（実践編） Unit 5 Warnings 2 使用上の注意 2 （服用後に相談すること）（基礎編）	副作用の症状を表す語彙を覚え、服用後の相談に英語で対応ができる（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（１時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 5 小テストの準備をする（１時間）
8	Unit 5 小テスト Unit 5 Warnings 2 使用上の注意 2 （服用後に相談すること）（基礎編） Unit 4, 5 で学習した内容を元に服薬指導の会話文を作成する（第2回スピーキングテスト準備）	第2回スピーキングテストの準備としてUnit 4, 5 で学習した内容を元に服薬指導の会話文を作成する。 Unit4, 5で学習した表現を用いて服薬指導（使用上の注意）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、Unit 4, 5 のまとめ筆記テストの準備をする（１時間）
9	Unit 4, 5 のまとめ筆記テスト。 Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（基礎編） 第2回スピーキングテストの練習	Unit 4 , 5 の用語・フレーズ等の復習をし、まとめ筆記テストを行う。 アレルギー性鼻炎薬にまつわる表現を学び、薬局で対応することができる（一部アクティブラーニング） 第2回スピーキングテストの準備（練習）をする	予習：Unit 4, 5 のまとめ筆記テストの準備をする。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、Unit 6 小テストの準備をする（１時間）
１０	Unit 6 小テスト Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（実践編） Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（基礎編） 第2回スピーキングテストの練習	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） 第2回スピーキングテストの準備（練習）をする	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：第2回スピーキングテストの練習をする（１時間）
１１	第2回スピーキングテスト 教科書後半の「薬種別対応編」より重要語彙の学習	Unit 4, 5 で学習した内容を元に作成した服薬指導の会話文をペアで練習し、第2回スピーキングテストを実施する（一部アクティブラーニング） 教科書後半の「薬種別対応編」より、覚えておきたい重要な用語やフレーズなどを学習する。	予習：第2回スピーキングテストの準備（練習）をする（1時間） 復習：Unit 7 小テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（１時間）
１２	Unit 7 小テスト Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（実践編） 海外の医療情報ウェブサイトを読む	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） Unit 6, 7 で学習したアレルギー性鼻炎と風邪に関する海外の医療情報ウェブサイトを読んで理解することができる	予習： Unit 7 小テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学期全体で学んだ内容を復習する（1時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語ライティング１	科目ナンバー	LE1033
英語名	English Writing 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	英語ライティング１	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊小林		

授業の目的と概要	英語の4技能のうち、特にライティング力の強化を目的とする。テキストを通じて、英語の基礎的な語彙や文法の確認とともにパラグラフライティングを段階的に学習する。
一般目標（GIO）	以下①～③の達成を目指す。 ・①：教材の内容を正確に理解することができる。 ・②：英語を書く際に必要な語彙や文法を習得し、それらを活用することができる。 ・③：パラグラフを意識して論理的な文章を書くことができる。
授業の方法	テキストを使用し、語彙項目や文法事項に繰り返し触れるようにする。授業前にはテキストを予習し、わからない箇所や疑問点をまとめておく。授業中はテキストの課題に取り組み、本文の内容や語彙、文法、発音を確認する。質問・コメント等があれば、併せて授業内にて議論する（質問・コメントは理解をより深めるための手法だと認識すること）。授業後は各自でテキストの内容を復習するとともに、各課題に改めて取り組むこと。復習を十分実施しているかを確認するため、学期中に1度中間レポートを提出してもらい、最終回には確認テストを実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	・授業内課題及び授業への参加度（30%：上記の目標①②③に関連） ・中間レポート（30%：上記の目標②③に関連） ・確認テスト（40%：上記の目標①②③に関連）
試験・課題に対するフィードバック方法	提出された課題へのコメントを通してフィードバックを行う。また、テキストや課題の内容に関する質問・コメントは授業中に随時受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	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2、英語スピーキング1・2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『はじめてのアカデミックライティング A Guide to English Academic Writing for Beginners』 田地野彰 監修・マスワナ紗矢子・加藤由崇・渡寛法・山田浩 編著　2020年、朝日出版社
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Unit 1 : Introduction ルールや構成を基礎から学習 Lesson 1	・本授業の概要を確認する。事前に本シラバス全体に目を通しておくこと。 ・テキストに掲載されているUnit 1・Lesson 1 の各課題に取り組む。	・予習：Unit 1・Lesson1を予習する。（1h） ・復習：Unit 1・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
2	Unit 1 : Introduction ルールや構成を基礎から学習 Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 1・Lesson2の各課題に取り組む。	・予習：Unit 1・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 1・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
3	Unit 2 : Narrative / Descriptive Paragraph Lesson 1	・テキストに掲載されているUnit 2 ・Lesson1の各課題に取り組む。	・予習：Unit 2・Lesson1を予習する。（1h）

			・復習：Unit 2・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
4	Unit 2 : Narrative / Descriptive Paragraph Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 2 ・Lesson2の各課題に取り組む。	・予習：Unit 2・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 2・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
5	Unit 2 : Narrative / Descriptive Paragraph Lesson 3 中間レポートの説明	・テキストに掲載されているUnit 2 ・Lesson3の各課題に取り組む。 ・中間レポート作成に取り組む。	・予習：Unit 2・Lesson3を予習する。（1h） ・復習：Unit 2・Lesson3の語彙や文法を復習する。（1h）
6	Unit 3 : Comparison / Contrast Paragraph Lesson 1 中間レポート提出	・テキストに掲載されているUnit 3・Lesson1の各課題に取り組む。 レポートのフィードバックを行う。	・予習：Unit 3・Lesson1を予習する。（1h） ・復習：Unit 3・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
7	Unit 3 : Comparison / Contrast Paragraph Lesson 2	・テキストに掲載されている Unit 3・Lesson1の各課題に取り組む	・予習：Unit 3・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 3・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
8	Unit 3 : Comparison / Contrast Paragraph Lesson 3	・テキストに掲載されているUnit 3・Lesson1の各課題に取り組む	・予習：Unit 3・Lesson3を予習する。（1h） ・復習：Unit 3・Lesson3の語彙や文法を復習する。（1h）
9	Unit 4 : Cause / Effect Paragraph Lesson 1	・テキストに掲載されているUnit 4・Lesson1の各課題に取り組む	・予習：Unit 4・Lesson1を予習する。（1h） ・復習：Unit 4・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
10	Unit 4 : Cause / Effect Paragraph Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 4・Lesson2の各課題に取り組む	・予習：Unit 4・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 4・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
11	Unit 4 : Cause / Effect Paragraph Lesson 3 確認テストに向けて	・テキストに掲載されているUnit 4・Lesson3の各課題に取り組む ・確認テストの範囲発表	・予習：Unit 4・Lesson3を予習する。（1h） ・復習：Unit 4・Lesson3の語彙や文法を復習する。（1h）
12	確認テスト 本講義のまとめ	・確認テスト実施 ・授業全体の振り返りを行う。	・予習：確認テストに向けての準備
13			
14			
15			

科目名	英語ライティング１	科目ナンバー	LE1033
英語名	English Writing 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊榊原		

授業の目的と概要	本科目では、高校までに学んだ英文法の復習をしながら、ライティング力を向上させることを目的とする。また、ライティングだけではなく、スピーキング力の向上も目指す。さらに、薬学生として学ぶべき基礎的な医療専門用語の学習も行う。
一般目標（GIO）	１）英語の時制や態を適切に使い分けられる、２）発話に役立つ英語表現を身につける、３）基礎的な医療専門用語の英訳和訳ができる
授業の方法	授業の一部は講義形式とするが、主に演習を中心に行う。
アクティブ・ラーニングの取組	ペアもしくはグループ活動を行う。また、e-learningとしてスマートフォン対応の語彙学習アプリを利用する。
成績評価	１）授業での課題や活動：　２0% ２）医療専門用語 Med- Basic Quiz（小テスト）：　２0％ ３）医療専門用語 Med- Basic まとめテスト：　２0％ ４）筆記試験：４0%
試験・課題に対するフィードバック方法	専門用語のQuiz（小テスト）やまとめテストは授業内で返却して解説する。最終日の筆記試験は希望に応じて個別にフィードバックを行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リーディング1, 2 英語リスニング1, 2 英語スピーキング1, 2 英語ライティング2 異文化言語演習1, 2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	１）コミュニケーションのための実践英語４　三修社 ２）Medical Terminology: Basic （スマートフォンアプリ）（学習アプリは使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードはしないでください。）・天ヶ瀬葉子 他・丸善雄松堂／デンショク
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション 教科書 Unit 1 Part A Med Basic Unit1-2（前半）の学習	１）オリエンテーション：教科書と医療専門用語の学習法を理解する。 ２） 教科書Unit 1に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ３）Med-Basic Unit1-2（前半）に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。 ４）医療専門用語学習アプリが使えるようになる。	予習：１）教科書 Prefaceに目を通す(30分) 復習：１）教科書Unit 1の文法と表現の復習(30分)、２）Med-Basic Unit 1- 2（前半）の復習(30分)
2	教科書 Unit 1 Part B Med-Basic Unit1-2（前半）: Quiz（小テスト） Med-Basic Unit 2（後半）-3の学習	１）教科書Unit 1に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 1-2（前半）のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 2（後半）-3に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 1 後半部分の予習(30分)、２）Med-Basic Unit 2（後半）, 3の学習(30分) 復習：１）教科書Unit1の文法と表現の復習(30分)、２）Med-Basic Unit 2（後半）-3の復習(30分)
3	教科書 Unit 2 Part A&B Med-Basic Unit 2（後半）-Unit3: Quiz Med-Basic Unit 4の学習	１）教科書Unit 2に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 2（後半）-Unit 3のQuizを受	予習：教科書Unit 2 の予習(30分)、Med-Basic Unit 4の学習(30分) 復習：１）教科書Unit 2 の文法と表現の復習

		け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 4に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	(30分）、２）Med-Basic Unit 4 の復習(30分）
4	教科書 Unit 3 Part A Med-Basic Unit 4 : Quiz Med-Basic Unit 5の学習	１）教科書Unit 3に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 4のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 5に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 3 前半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 5の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 3 の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 5の復習(30分）
5	教科書 Unit 3 Part B Med-Basic Unit 5: Quiz Med-Basic Unit 6-7の学習	1)教科書Unit 3 に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2) Med-Basic Unit 5のQuizを受け、定着度を確認する。 3)Med-Basic Unit 6-7に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 3 後半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 6-7の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 3 の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 6-7の復習(30分）
6	教科書 Review 1とUnit 4 Part A Med-Basic Unit 6-7: Quiz Med-Basic Unit 8-9（前半）の学習	１）教科書Unit １～３を復習し、Unit 4に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 6-7のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit8-9（前半）に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書　Review 1とUnit 4 前半部分の予習(30分）、２）Med-Basic 8-9（前半）の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 4 の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 8-9（前半）の復習(30分）
7	教科書 Unit 4 Part B Med-Basic Unit 8 - 9 : Quiz Med-Basic Unit 9（後半）-10の学習	1)教科書Unit 4に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2) Med-Basic Unit 8 - 9 のQuizを受け、定着度を確認する。 3) Med-Basic Unit 9（後半）-10に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 4後半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 9（後半）-10の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 4の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 9（後半）-10の復習(30分）
8	教科書 Unit 5 Part A Med-Basic Unit 9（後半）-10: Quiz Med-Basic Unit 11の学習	１）教科書Unit 5に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 9（後半）-10のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 11に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 5 前半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 11の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 5 の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 11の復習(30分）
9	教科書 Unit 5 Part B Med-Basic Unit 1-11: まとめテスト	1)教科書Unit 5に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2) Med-Basic のまとめテストを受け、定着度を確認する。	予習：１）教科書Unit 5 後半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit1-11の復習(９０分） 復習：１）教科書Unit 5の文法と表現の復習(30分）
１０	教科書 Unit 6 Part A	教科書 Unit 6 に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。	予習：教科書Unit 6 前半部分の予習(30分） 復習：教科書Unit 6の文法と表現の復習(30分）
１１	教科書 Unit 6 Part BとReview 2	教科書 Unit 6 に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。また、Review 2の問題に取り組んで、教科書の文法と表現を復習する。	予習：教科書Unit 6後半部分とReview 2の予習(６0分） 復習：教科書Unit 6の文法と表現の復習(30分）
１２	教科書 まとめテスト (Writing) Part 1: 文法・語彙問題及び短い英作文 Part 2: 自由作文	教科書で学んだ文法と表現を使って英文を書いて、定着度を確認する。 自由作文の解答は、辞書（電子・紙）持ち込み可とする。辞書がない人は、図書館で借りてきてください。	予習：教科書全体の学習（120分）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語ライティング１	科目ナンバー	LE1033
英語名	English Writing 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊堀		

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。学習事項の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	小テスト（前週学習内容の確認小テスト、複数回授業をまとめて学習内容を確認する復習小テスト）５５％、毎週の授業のふりかえり（紙またはオンラインでの提出）１０％、3回のライティング課題３５％（1回目10%　2回目10%　3回目15%）
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、回収後教員による採点、またはペアで交換採点後回収したのちに、翌週返却する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語スピーキング、異文化言語演習
臨床系関連科目・内容	薬学英語
教科書（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	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、小テストは辞書使用禁止。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（基礎編）	授業の概要や詳しい進め方を説明する。薬局を訪れた英語話者に対応できる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味や発音を辞書で調べておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 1 小テストの準備をする（1時間）
2	Unit 1 小テスト Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（実践編） Unit 2 General Questions 全般的な質問（基礎編）	安全な薬の使用のために、初めて薬局を訪れた英語話者の健康状態を確認することができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 2 小テストの準備をする（1時間）
3	Unit 2 小テスト Unit 2 General Questions 全般的な質問（実践編） Unit 3 Directions 用法・用量（基礎編）	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、Unit 3 小テストの準備をする（1時間）
4	Unit 3 小テスト Unit 3 Directions 用法・用量（実践編） ライティング課題1回目	授業内ライティング課題の1回目を行う。Unit 1, 2, 3 で学習した表現を用いて服薬指導の内容をライティングできる（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：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備

			をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）
5	Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1 （服用前と服用中の注意）（基礎編） 英語で書かれた薬の説明書を読む	既往歴などの確認、服用中の注意事項の説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備をする。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	Unit 4 小テスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1 （服用前と服用中の注意）（実践編） Unit 5 Warnings2 使用上の注意2（服用後に相談すること）（基礎編）	副作用の症状を表す語彙を覚え、服用後の相談に英語で対応ができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 5 小テストの準備をする（1時間）
7	Unit 5 小テスト Unit 5 Warnings 2 使用上の注意2（服用後に相談すること）（実践編） ライティング課題2回目	授業内ライティング課題の2回目を行う。Unit 1-5 で学習した表現を用いて服薬指導の内容をライティングできる（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、Unit 4, 5 まとめ筆記テストの準備をする（1時間）
8	Unit 4, 5 のまとめ筆記テスト Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（基礎編）	Unit 4, 5 の用語・フレーズ等の復習をし、まとめ筆記テストを行う。アレルギー性鼻炎薬にまつわる表現を学び、薬局で対応することができる（一部アクティブラーニング）	予習： Unit 4, 5 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（2時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 6 小テストの準備をする（1時間）
9	Unit 6 小テスト Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（実践編） Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（基礎編）	風邪薬にまつわる表現を学び、薬局で対応することができる（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、Unit 7 小テストの準備をする（1時間）
１０	Unit 7 小テスト Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（実践編） 海外の医療情報ウェブサイトを読む	前週に学習した風邪薬にまつわる表現を使い、薬局で対応することができる。Unit 6 アレルギー性鼻炎薬とUnit 7 風邪薬で学んだ表現を用いて、海外の医療情報ウェブサイトを読む（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：Unit 1から7までで学習した語彙、フレーズを見直す（1時間）
１１	教科書後半の「薬種別対応編」の重要な用語やフレーズ ライティング課題3回目の準備	教科書後半の「薬種別対応編」より、覚えておきたい重要な用語やフレーズなどを学習する。それらの用語・フレーズを用いて薬局で対応することができる。ライティング課題3回目の準備としてこれまで学習した内容をまとめる（一部アクティブラーニング）	予習：Unit 1から7までで学習した語彙、フレーズを見直す（1時間） 復習：Unit 6, 7 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（2時間）
１２	Unit 6, 7 まとめ筆記テスト ライティング課題3回目	Unit 6, 7の用語・フレーズ等の復習をし、まとめ筆記テストを行う。授業内ライティング課題の3回目を行う。ここまで学習した表現を用いて服薬指導の内容をライティングできる（一部アクティブラーニング）	予習： Unit 6, 7 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく。ライティング課題3回目の計画をする（1時間） 復習：これまでの授業で学習した語彙、フレーズを見直す（1時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語ライティング１	科目ナンバー	LE1033
英語名	English Writing 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊松岡		

授業の目的と概要	大阪医科薬科大学薬学部薬学がディプロマ・ポリシーの「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」を達成するために、英文でライティングができるための基礎的な知識と語学力を身につけることを目的とする。そのため、当授業ではアカデミック・ライティングの基礎となるパラグラフ・ライティングの基本ルールを固める。授業では、教科書をガイドとしてパラグラフ・ライティングについて学習した後に教員が出題するトピックに関して英文を書く。その際に内容や使用する語彙などに関して主体的にリサーチを行うことができるよう取り組みを行う。
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、英文ライティングの基礎力を身につけることを目標とする。
授業の方法	１．教科書を確認し、パラグラフ・ライティングの基本ルールをおさえる。 ２．教員がその回の小レポートのトピックを発表する。 ３．トピックに関する英文パラグラフを書くために必要なブレインストーミングやリサーチなどを行う。 ４．ブレインストーミング、およびリサーチによって得られた情報をもとにパラグラフ・ライティングを行う。 ※開講時の状況により、オンラインによる授業となる場合がある。授業運営の方法等に関しては大学の決定に従うものとする。
アクティブ・ラーニングの取組	学生自身がリサーチして得た情報をもとにライティングの活動を行う。
成績評価	小レポート60％(5点 x 12回＝60点) 定期試験40％
試験・課題に対するフィードバック方法	レポートについてのフィードバックは主に講義中に行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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として、英文ライティングの基礎的な知識と能力が備わっていることを単位認定の目安とする。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語科目全般
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『もっともシンプルな英語ライティング講義』慶應義塾大学出版社　1800＋税
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Introduction	英文パラグラフ・ライティングを紹介し、テキストのIntroductionを読み、内容を確認する。また、小レポートを書く。	予習：英語で自己紹介できるように準備する。英語で文章を書くためにはどうすればいいか、すでに知っていることを確認しておく。40分。 復習：教科書の内容を確認し、全12回の授業で学ぶことを簡単に把握する。60分。
2	Chapter 1 パラグラフライティングの基礎の基礎	テキストのChapter 1を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
3	Chapter 2 トピック文の書き方	テキストのChapter 2を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。

4	Chapter 3 例証のパラグラフ	テキストのChapter 3を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
5	Chapter 4 時系列のパラグラフ	テキストのChapter 4を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
6	Chapter 5 比較・対象のパラグラフ	テキストのChapter 5を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
7	Chapter 6 説明のパラグラフ	テキストのChapter 6を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
8	Chapter 7 結論文	テキストのChapter 7を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
9	Chapter 8 パラグラフのまとまりをつくる	テキストのChapter 8を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１０	Chapter 9 パラグラフから論文へ	テキストのChapter 9を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１１	Epilogueと振り返り	テキストのEpilogueを読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１２	発展講義	ライティングに関する発展的な学習を行う。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１３			
１４			
１５			

科目名	英語ライティング２	科目ナンバー	LE1034
英語名	English Writing 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	英語ライティング２	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊小林		

授業の目的と概要	英語の4技能のうち、特にライティング力の強化を目的とする。テキストを通じて、英語の基礎的な語彙や文法の確認とともにパラグラフライティングを段階的に学習する。
一般目標（GIO）	以下①～③の達成を目指す。 ・①：教材の内容を正確に理解することができる。 ・②：英語を書く際に必要な語彙や文法を習得し、それらを活用することができる。 ・③：パラグラフを意識して論理的な文章を書くことができる。
授業の方法	テキストを使用し、語彙項目や文法事項に繰り返し触れるようにする。授業前にはテキストを予習し、わからない箇所や疑問点をまとめておく。授業中はテキストの課題に取り組み、本文の内容や語彙、文法、発音を確認する。質問・コメント等があれば、併せて授業内にて議論する（質問・コメントは理解をより深めるための手法だと認識すること）。授業後は各自でテキストの内容を復習するとともに、各課題に改めて取り組むこと。復習を十分実施しているかを確認するため、学期中に1度中間レポートを提出してもらい、最終回には確認テストを実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	・授業内課題及び授業への参加度（30%：上記の目標①②③に関連） ・中間レポート（30%：上記の目標②③に関連） ・確認テスト（40%：上記の目標①②③に関連）
試験・課題に対するフィードバック方法	提出された課題へのコメントを通してフィードバックを行う。また、テキストや課題の内容に関する質問・コメントは授業中に随時受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	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、英語スピーキング1・2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『はじめてのアカデミックライティング A Guide to English Academic Writing for Beginners』 田地野彰 監修・マスワナ紗矢子・加藤由崇・渡寛法・山田浩 編著　2020年、朝日出版社
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Unit 1 : Introduction ルールや構成を基礎から学習 Lesson 1	・本授業の概要を確認する。事前に本シラバス全体に目を通しておくこと。 ・テキストに掲載されているUnit 1・Lesson 1 の各課題に取り組む。	・予習：Unit 1・Lesson1を予習する。（1h） ・復習：Unit 1・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
2	Unit 1 : Introduction ルールや構成を基礎から学習 Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 1・Lesson2の各課題に取り組む。	・予習：Unit 1・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 1・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
3	Unit 2 : Narrative / Descriptive Paragraph Lesson 1	・テキストに掲載されているUnit 2 ・Lesson1の各課題に取り組む。	・予習：Unit 2・Lesson1を予習する。（1h）

			・復習：Unit 2・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
4	Unit 2 : Narrative / Descriptive Paragraph Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 2 ・Lesson2の各課題に取り組む。	・予習：Unit 2・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 2・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
5	Unit 2 : Narrative / Descriptive Paragraph Lesson 3 中間レポートの説明	・テキストに掲載されているUnit 2 ・Lesson3の各課題に取り組む。 ・中間レポート作成に取り組む。	・予習：Unit 2・Lesson3を予習する。（1h） ・復習：Unit 2・Lesson3の語彙や文法を復習する。（1h）
6	Unit 3 : Comparison / Contrast Paragraph Lesson 1 中間レポート提出	・テキストに掲載されているUnit 3・Lesson1の各課題に取り組む。 レポートのフィードバックを行う。	・予習：Unit 3・Lesson1を予習する。（1h） ・復習：Unit 3・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
7	Unit 3 : Comparison / Contrast Paragraph Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 3・Lesson1の各課題に取り組む	・予習：Unit 3・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 3・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
8	Unit 3 : Comparison / Contrast Paragraph Lesson 3	・テキストに掲載されているUnit 3・Lesson1の各課題に取り組む	・予習：Unit 3・Lesson3を予習する。（1h） ・復習：Unit 3・Lesson3の語彙や文法を復習する。（1h）
9	Unit 4 : Cause / Effect Paragraph Lesson 1	・テキストに掲載されているUnit 4・Lesson1の各課題に取り組む	・予習：Unit 4・Lesson1を予習する。（1h） ・復習：Unit 4・Lesson1の語彙や文法を復習する。（1h）
10	Unit 4 : Cause / Effect Paragraph Lesson 2	・テキストに掲載されているUnit 4・Lesson2の各課題に取り組む	・予習：Unit 4・Lesson2を予習する。（1h） ・復習：Unit 4・Lesson2の語彙や文法を復習する。（1h）
11	Unit 4 : Cause / Effect Paragraph Lesson 3 確認テストに向けて	・テキストに掲載されているUnit 4・Lesson3の各課題に取り組む ・確認テストの範囲発表	・予習：Unit 4・Lesson3を予習する。（1h） ・復習：Unit 4・Lesson3の語彙や文法を復習する。（1h）
12	確認テスト 本講義のまとめ	・確認テスト実施 ・授業全体の振り返りを行う。	・予習：確認テストに向けての準備
13			
14			
15			

科目名	英語ライティング2	科目ナンバー	LE1034
英語名	English Writing 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊榊原		

授業の目的と概要	本科目では、高校までに学んだ英文法の復習をしながら、ライティング力を向上させることを目的とする。また、ライティングだけではなく、スピーキング力の向上も目指す。さらに、薬学生として学ぶべき基礎的な医療専門用語の学習も行う。
一般目標（GIO）	1）英語の時制や態を適切に使い分けられる、2）発話に役立つ英語表現を身につける、3）基礎的な医療専門用語の英訳和訳ができる
授業の方法	授業の一部は講義形式とするが、主に演習を中心に行う。
アクティブ・ラーニングの取組	ペアもしくはグループ活動を行う。また、e-learningとしてスマートフォン対応の語彙学習アプリを利用する。
成績評価	1）授業での課題や活動：　20% 2）医療専門用語 Med- Basic Quiz（小テスト）：　20％ 3）医療専門用語 Med- Basic まとめテスト：　20％ 4）筆記試験：40%
試験・課題に対するフィードバック方法	専門用語のQuiz（小テスト）やまとめテストは授業内で返却して解説する。最終日の筆記試験は希望に応じて個別にフィードバックを行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リーディング1, 2 英語リスニング1, 2 英語スピーキング1, 2 英語ライティング2 異文化言語演習1, 2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	1）コミュニケーションのための実践英語4　三修社 ※ 既に書き込みがある教科書は使用できません。 2）Medical Terminology: Basic （スマートフォンアプリ）（学習アプリは使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードはしないでください。）・天ヶ瀬葉子 他・丸善雄松堂／デンショク
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション 教科書 Unit 1 Part A Med Basic Unit1-2（前半）の学習	1）オリエンテーション：教科書と医療専門用語の学習法を理解する。 2） 教科書Unit 1に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 3）Med-Basic Unit1-2（前半）に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。 4）医療専門用語学習アプリが使えるようになる。	予習：1）教科書 Prefaceに目を通す(30分) 復習：1）教科書Unit 1の文法と表現の復習(30分)、2）Med-Basic Unit 1- 2（前半）の復習(30分)
2	教科書 Unit 1 Part B Med-Basic Unit1-2（前半）: Quiz（小テスト） Med-Basic Unit 2（後半）-3の学習	1）教科書Unit 1に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2）Med-Basic Unit 1-2（前半）のQuizを受け、定着度を確認する。 3）Med-Basic Unit 2（後半）-3に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：1）教科書Unit 1後半部分の予習(30分)、2）Med-Basic Unit 2（後半），3の学習(30分) 復習：1）教科書Unit1の文法と表現の復習(30分)、2）Med-Basic Unit 2（後半）-3の復習(30分)
3	教科書 Unit 2 Part A&B Med-Basic Unit 2（後半）-Unit3: Quiz	1）教科書Unit 2に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。	予習：教科書Unit 2 の予習(30分)、Med-Basic Unit 4の学習(30分)

	Med-Basic Unit 4の学習	２）Med-Basic Unit 2（後半）-Unit 3のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 4に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	復習：１）教科書Unit ２の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit ４の復習(30分）
4	教科書 Unit 3 Part A Med-Basic Unit ４: Quiz Med-Basic Unit 5の学習	１）教科書Unit 3に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 4のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 5に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 3 前半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 5の学習(30分） 復習：１）教科書Unit ３の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 5の復習(30分）
5	教科書 Unit 3 Part B Med-Basic Unit 5: Quiz Med-Basic Unit 6-7の学習	1)教科書Unit ３に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2) Med-Basic Unit 5のQuizを受け、定着度を確認する。 3)Med-Basic Unit 6-7に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 3 後半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 6-7の学習(30分） 復習：１）教科書Unit ３の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 6-7の復習(30分）
6	教科書 Review 1とUnit ４ Part A Med-Basic Unit 6-7: Quiz Med-Basic Unit 8-9（前半）の学習	１）教科書Unit １～３を復習し、Unit 4に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 6-7のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit8-9（前半）に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書　Review 1とUnit ４ 前半部分の予習(30分）、２）Med-Basic 8-9（前半）の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 4 の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 8-9（前半）の復習(30分）
7	教科書 Unit ４ Part B Med-Basic Unit ８- 9 : Quiz Med-Basic Unit 9（後半）-10の学習	1)教科書Unit 4に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2) Med-Basic Unit ８- 9 のQuizを受け、定着度を確認する。 3) Med-Basic Unit 9（後半）-10に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 4後半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 9（後半）-10の学習(30分） 復習：１）教科書Unit 4の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 9（後半）-10の復習(30分）
8	教科書 Unit 5 Part A Med-Basic Unit 9（後半）-10: Quiz Med-Basic Unit 11の学習	１）教科書Unit 5に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。 ２）Med-Basic Unit 9（後半）-10のQuizを受け、定着度を確認する。 ３）Med-Basic Unit 11に含まれる医療専門用語の意味と発音を確認して覚える。	予習：１）教科書Unit 5 前半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit 11の学習(30分） 復習：１）教科書Unit ５の文法と表現の復習(30分）、２）Med-Basic Unit 11の復習(30分）
9	教科書 Unit 5 Part B Med-Basic Unit 1-11: まとめテスト	1)教科書Unit 5に出てくる文法と表現を使って、まとまった英文を書いて話せるようになる。 2) Med-Basic のまとめテストを受け、定着度を確認する。	予習：１）教科書Unit 5 後半部分の予習(30分）、２）Med-Basic Unit1-11の復習(９０分） 復習：１）教科書Unit 5の文法と表現の復習(30分）
１０	教科書 Unit 6 Part A	教科書 Unit ６に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。	予習：教科書Unit ６ 前半部分の予習(30分） 復習：教科書Unit 6の文法と表現の復習(30分）
１１	教科書 Unit 6 Part BとReview 2	教科書 Unit ６に出てくる文法と表現を学び、英文を書いて話せるようになる。また、Review 2の問題に取り組んで、教科書の文法と表現を復習する。	予習：教科書Unit ６後半部分とReview 2の予習(６0分） 復習：教科書Unit 6の文法と表現の復習(30分）
１２	教科書 まとめテスト (Writing) Part 1: 文法・語彙問題及び短い英作文 Part 2: 自由作文	教科書で学んだ文法と表現を使って英文を書いて、定着度を確認する。 自由作文の解答は、辞書（電子・紙）持ち込み可とする。辞書がない人は、図書館で借りてきてください。	予習：教科書全体の学習（120分）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語ライティング2	科目ナンバー	LE1034
英語名	English Writing 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊堀		

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。学習事項の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	小テスト（前週学習内容の確認小テスト、複数回授業をまとめて学習内容を確認する復習小テスト）５５％、毎週の授業のふりかえり（紙またはオンラインでの提出）１０％、3回のライティング課題３５％（1回目10%　2回目10%　3回目15%）
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、回収後教員による採点、またはペアで交換採点後回収したのちに、翌週返却する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語スピーキング、異文化言語演習
臨床系関連科目・内容	薬学英語
教科書（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	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、小テストは辞書使用禁止。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（基礎編）	授業の概要や詳しい進め方を説明する。薬局を訪れた英語話者に対応できる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味や発音を辞書で調べておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 1 小テストの準備をする（1時間）
2	Unit 1 小テスト Unit 1 Helping Customers 来客者への対応（実践編） Unit 2 General Questions 全般的な質問（基礎編）	安全な薬の使用のために、初めて薬局を訪れた英語話者の健康状態を確認することができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 2 小テストの準備をする（1時間）
3	Unit 2 小テスト Unit 2 General Questions 全般的な質問（実践編） Unit 3 Directions 用法・用量（基礎編）	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、Unit 3 小テストの準備をする（1時間）
4	Unit 3 小テスト Unit 3 Directions 用法・用量（実践編） ライティング課題1回目	授業内ライティング課題の1回目を行う。Unit 1, 2, 3 で学習した表現を用いて服薬指導の内容をライティングできる（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：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備

			をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間）
5	Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1（服用前と服用中の注意）（基礎編） 英語で書かれた薬の説明書を読む	既往歴などの確認、服用中の注意事項の説明が英語でできる。（一部アクティブラーニング）	予習：Unit 1, 2, 3 のまとめ筆記テストの準備をする。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	Unit 4 小テスト Unit 4 Warnings 1 使用上の注意 1（服用前と服用中の注意）（実践編） Unit 5 Warnings2 使用上の注意2（服用後に相談すること）（基礎編）	副作用の症状を表す語彙を覚え、服用後の相談に英語で対応ができる。（一部アクティブラーニング）	予習：教科書の該当Unitに目を通し、分からない語の意味を辞書で調べておく。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（1時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 5 小テストの準備をする（1時間）
7	Unit 5 小テスト Unit 5 Warnings 2 使用上の注意2（服用後に相談すること）（実践編） ライティング課題2回目	授業内ライティング課題の2回目を行う。Unit 1-5 で学習した表現を用いて服薬指導の内容をライティングできる（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、Unit 4, 5 まとめ筆記テストの準備をする（1時間）
8	Unit 4, 5 のまとめ筆記テスト Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（基礎編）	Unit 4, 5 の用語・フレーズ等の復習をし、まとめ筆記テストを行う。アレルギー性鼻炎薬にまつわる表現を学び、薬局で対応することができる（一部アクティブラーニング）	予習： Unit 4, 5 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（2時間） 復習：学習した語彙、フレーズを見直し、Unit 6 小テストの準備をする（1時間）
9	Unit 6 小テスト Unit 6 Medicine for Allergic Rhinitis アレルギー性鼻炎薬（実践編） Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（基礎編）	風邪薬にまつわる表現を学び、薬局で対応することができる（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、Unit 7 小テストの準備をする（1時間）
１０	Unit 7 小テスト Unit 7 Cold Medicine 風邪薬（実践編） 海外の医療情報ウェブサイトを読む	前週に学習した風邪薬にまつわる表現を使い、薬局で対応することができる。Unit 6 アレルギー性鼻炎薬とUnit 7 風邪薬で学んだ表現を用いて、海外の医療情報ウェブサイトを読む（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：Unit 1から7までで学習した語彙、フレーズを見直す（1時間）
１１	教科書後半の「薬種別対応編」の重要な用語やフレーズ ライティング課題3回目の準備	教科書後半の「薬種別対応編」より、覚えておきたい重要な用語やフレーズなどを学習する。それらの用語・フレーズを用いて薬局で対応することができる。ライティング課題3回目の準備としてこれまで学習した内容をまとめる（一部アクティブラーニング）	予習：Unit 1から7までで学習した語彙、フレーズを見直す（1時間） 復習：Unit 6, 7 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく（2時間）
１２	Unit 6, 7 まとめ筆記テスト ライティング課題3回目	Unit 6, 7の用語・フレーズ等の復習をし、まとめ筆記テストを行う。授業内ライティング課題の3回目を行う。ここまで学習した表現を用いて服薬指導の内容をライティングできる（一部アクティブラーニング）	予習： Unit 6, 7 のまとめ筆記テストの準備をする。音声素材を用いて発音も確認、練習しておく。ライティング課題3回目の計画をする（1時間） 復習：これまでの授業で学習した語彙、フレーズを見直す（1時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	英語ライティング2	科目ナンバー	LE1034
英語名	English Writing 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	＊松岡		

授業の目的と概要	大阪医科薬科大学薬学部薬学がディプロマ・ポリシーの「国際化に対応できる基礎的な語学力を有していること」を達成するために、英文でライティングができるための基礎的な知識と語学力を身につけることを目的とする。そのため、当授業ではアカデミック・ライティングの基礎となるパラグラフ・ライティングの基本ルールを固める。授業では、教科書をガイドとしてパラグラフ・ライティングについて学習した後に教員が出題するトピックに関して英文を書く。その際に内容や使用する語彙などに関して主体的にリサーチを行うことができるよう取り組みを行う。
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、英文ライティングの基礎力を身につけることを目標とする。
授業の方法	1．教科書を確認し、パラグラフ・ライティングの基本ルールをおさえる。 2．教員がその回の小レポートのトピックを発表する。 3．トピックに関する英文パラグラフを書くために必要なブレインストーミングやリサーチなどを行う。 4．ブレインストーミング、およびリサーチによって得られた情報をもとにパラグラフ・ライティングを行う。 ※開講時の状況により、オンラインによる授業となる場合がある。授業運営の方法等に関しては大学の決定に従うものとする。
アクティブ・ラーニングの取組	学生自身がリサーチして得た情報をもとにライティングの活動を行う。
成績評価	小レポート60％(5点 x 12回＝60点) 定期試験40％
試験・課題に対するフィードバック方法	レポートについてのフィードバックは主に講義中に行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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として、英文ライティングの基礎的な知識と能力が備わっていることを単位認定の目安とする。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語科目全般
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『もっともシンプルな英語ライティング講義』慶應義塾大学出版社　1800＋税
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	Introduction	英文パラグラフ・ライティングを紹介し、テキストのIntroductionを読み、内容を確認する。また、小レポートを書く。	予習：英語で自己紹介できるように準備する。英語で文章を書くためにはどうすればいいか、すでに知っていることを確認しておく。40分。 復習：教科書の内容を確認し、全12回の授業で学ぶことを簡単に把握する。60分。
2	Chapter 1 パラグラフライティングの基礎の基礎	テキストのChapter 1を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
3	Chapter 2 トピック文の書き方	テキストのChapter 2を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。

4	Chapter 3 例証のパラグラフ	テキストのChapter 3を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
5	Chapter 4 時系列のパラグラフ	テキストのChapter 4を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
6	Chapter 5 比較・対象のパラグラフ	テキストのChapter 5を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
7	Chapter 6 説明のパラグラフ	テキストのChapter 6を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
8	Chapter 7 結論文	テキストのChapter 7を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
9	Chapter 8 パラグラフのまとまりをつくる	テキストのChapter 8を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１０	Chapter 9 パラグラフから論文へ	テキストのChapter 9を読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１１	Epilogueと振り返り	テキストのEpilogueを読み、内容を理解する。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１２	発展講義	ライティングに関する発展的な学習を行う。その回のトピックについてブレインストーミングとリサーチを行い、小レポートを書く。	予習：あらかじめ教科書を読み、疑問点を確認しておく。30分。 復習：教科書の内容と小レポートのフィードバックを確認する。70分。
１３			
１４			
１５			

科目名	インタラクティブ・イングリッシュI	科目ナンバー	LE1043
英語名	Interactive　English I		
年次・期間	1年次・前期／2年次・前期／3年次・前期／4年次・前期／5年次・前期／6年次・前期		
選必区分	自由		
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス・〇藤枝・〇小林		

授業の概要	本科目は少人数の受講生を対象に開講され、ネイティブスピーカー講師やクラスメートとの英語を用いたコミュニケーションを通して、英語のリスニングとスピーキングに重点を置き、特に相手と英語で「やりとり（Interaction）」するためのコミュニケーション能力を伸ばすことを目指す。また、医・薬・看３学部の学生が同じクラスで受講し、ペアやグループワークを行うことにより、医療従事者にとって必要なチームワークの重要性を認識し、さらに、異文化や多様性の理解を深める。
授業の目的（なぜ本科目を学ぶのか）	本科目を学ぶ理由は、ネイティブスピーカー講師や他学部の学生とコミュニケーションすることで、多文化共生の大切さを理解し、英語でのコミュニケーションの基礎となるinteractionの基本的な姿勢と聞き取れない場合の対処やあいづちなど，必要に応じて会話を継続するための方略を獲得し、適切に使うことができるようになるためである。
授業の方法	ネイティブスピーカー講師による少人数授業で、Zoomを使ったリアルタイムのオンライン授業とする。 １）少人数授業のため、多数の受講希望者があった場合は抽選により受講者を決定する。 ２）受講生をレベル分けしてクラスを編成するため、受講前に英語スピーキングテスト（TSST: Telephone Standard Speaking Test)を実施し、テストの結果によりクラス分けを行う。 ３）各講義前に提示された課題を行ってから講義に望むこと。 クラスごとに所定のテキストを使用して授業を行うため、クラスごとに授業計画等は多少異なる。詳細は、学期はじめのガイダンスで説明するが、授業計画は、Class1のものを参考として記載する。
アクティブ・ラーニングの取組	演習ではペア・グループワークなどの活動に取り組む。
成績評価	事前課題（30%）、授業内課題（復習課題を含む：40%）、レポート（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	課題のフィードバック等は、原則授業内に行う。レポート評価に関しては希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
教科書（書名・著者・出版社）	Class1：『Viewpoints Intermediate Book 1』ALC Press Inc. Class2、Class3：『World Voices 3 Student Book』ABAX
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	インタラクティブ・イングリッシュ：自己紹介 (Unit 1)	アクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを理解する。 英語で自己紹介の練習を行う。	予習 ：テキスト (P.4)を用いて、他の受講生に自己紹介と英語学習の目的を説明できるように準備する。（１時間） 復習 ：テキスト (P.73)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに英語学習の目標を他の受講生に共有できるようにまとめる。（１時間）
2	比較と対照：日本の文化 (Unit 2)	日本の文化や日常生活というトピックで、英語を用いて簡単に分かりやすく説明をする練習を行う。さらに、効果的に比較・対照に用いる言い回しを学ぶ。	予習：テキスト (P.10)を用いて、他の受講生に日本について説明するために質問リストを準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.74)のトピックを選び、Unit 2で学んだ方法を使って日本についての説明をまとめる。（１時間）
3	賛成と反対：自由時間の過ごし方 (Unit 3)	自由時間の過ごし方というトピックで、英語を用いて自分について説明したり、賛成意見や反対意見、その理由を述べたりする場合に必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.16)を用いて、自分の趣味について他の受講生に英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.75)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとにUnit 3で学んだ言い回しを用いて意見をまとめる。（１

			時間）
4	アクティブ・リスニング：音楽 (Unit 6)	音楽というトピックで、話題に興味を示し、関連する質問をするなどアクティブ・リスニングに必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.34)を用いて、アクティブ・リスニングの方法を考える。（１時間） 復習：テキスト (P.78)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、一番好きな外国のミュージシャンやバンドを紹介できるようにまとめる。（１時間）
5	説得力のある説明：旅行 (Unit 7)	旅行というトピックで、説得力のある明確なアイデアで相手を納得させ、自分のアイデアを裏付けるためにさまざまな種類の証拠を用いるスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.40)を用いて、他の受講生に最適な旅行先をについて英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.79)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、お勧めの旅行先もしくはお勧めしない旅行先についての発表を準備する。（１時間）
6	相談：学習習慣 (Unit 8)	学習習慣というトピックで、自分の学習習慣や課題を他の人に話して、問題を克服するためのアドバイスを得る時に必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.46)を用いて、他の受講生に自分が受講している授業の一つの問題点を英語で説明できるように準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.80)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、上述の問題点を克服するための方法について発表できるようにまとめる。（１時間）
7	討論：ソーシャルメディア (Unit 9)	ソーシャルメディアのトピックで、その使われ方、メリットやデメリット、潜在的なリスクなどについて討論を行うのに必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.52)を用いて、他の受講生と自分のソーシャルメディアでの習慣や、自分の状況について英語で討論できるように準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.81)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、ソーシャルメディアが世の中を良くしたか、悪くしたかについて発表できるようにまとめる。（１時間）
8	ブレーンストーミング：大学生活 (Unit 10)	大学生活というトピックを用い、グループで問題を紹介し、解決策を英語でブレーンストーミングするスキルを学ぶ。	予習： テキスト (P.58)を用いて、自分の大学生活の良い点と悪い点について他の受講生に説明できるように準備する。（１時間） 復習： テキスト (P.82)を用いて、講義内 の講師からのフィードバックをもとに、大学生としての一番の問題点について発表できるようにまとめる。（１時間） 8回の学習の振り返りをレポートにまとめて提出する。提出方法や期限については別途通知する。
9			
１０			
１１			
１２			

科目名	インタラクティブ・イングリッシュII	科目ナンバー	LE1044
英語名	Interactive　English II		
年次・期間	1年次・後期／2年次・後期／3年次・後期／4年次・後期／5年次・後期／6年次・後期		
選必区分	自由		
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス・〇藤枝・〇小林		

授業の概要	本科目は少人数の受講生を対象に開講され、ネイティブスピーカー講師やクラスメートとの英語を用いたコミュニケーションを通して、英語のリスニングとスピーキングに重点を置き、特に相手と英語で「やりとり（Interaction）」するためのコミュニケーション能力を伸ばすことを目指す。また、医・薬・看３学部の学生が同じクラスで受講し、ペアやグループワークを行うことにより、医療従事者にとって必要なチームワークの重要性を認識し、さらに、異文化や多様性の理解を深める。
授業の目的（なぜ本科目を学ぶのか）	本科目を学ぶ理由は、ネイティブスピーカー講師や他学部の学生とコミュニケーションすることで、多文化共生の大切さを理解し、医療場面におけるアクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを学び、適切に使うことができるようになるためである。
授業の方法	ネイティブスピーカー講師による少人数授業で、Zoomを使ったリアルタイムのオンライン授業とする。 １）少人数授業のため、多数の受講希望者があった場合は抽選により受講者を決定する。 ２）受講生をレベル分けしてクラスを編成するため、受講前に英語スピーキングテスト（TSST: Telephone Standard Speaking Test)を実施し、テストの結果によりクラス分けを行う。 ３）各講義前に提示された課題を行ってから講義に望むこと。 クラスごとに授業計画等は多少異なるため、詳細は学期はじめのガイダンスで説明するが、授業計画は、Class1のものを参考として記載する。
アクティブ・ラーニングの取組	演習ではペア・グループワークなどの活動に取り組む。
成績評価	事前課題（30%）、授業内課題（復習課題を含む：40%）、レポート（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	課題のフィードバック等は、原則授業内に行う。レポート評価に関しては希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
教科書（書名・著者・出版社）	『Medical English Clinic』西原俊明，西原真弓，Tony Brown　センゲージ ラーニング株式会社
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	インタラクティブ・イングリッシュとは（オンラインワークシート）	医療場面におけるアクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを理解する。	予習：オンラインワークシートを用いて、他の受講生に自分のことを英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、自分自身に最近起こった変化について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
2	説明と情報収集：初診と問診表（Unit 1）	初診と問診表というトピックで、英語を用いて初診時の説明と情報収集の練習を行う。	予習：テキストPp.10-11のReading Activityを用いて、英語での問診票の質問内容について理解する。（１時間） 復習：テキストP.10のListening Activityを用いて、初診時の問診について英語で行えるようにまとめる。（１時間）
3	質問と応答：診察室でのコミュニケーション（Unit 2）	診察室というトピックで、診察に関わる基本的な質問や応答を英語で表現を学ぶ。	予習：テキストP.14のReading Activityを用いて、ノロウィルスについて理解し英語で話ができるように準備する。（１時間） 復習：テキストP.14のListening Activityを用いて、診察に関わる基本的な質問や応答を英

			語で表現、理解できるようにまとめる。（１時間）
4	的確な説明Ⅰ：疾患の症状と処置（Unit 3）	感染症というトピックで、感染症の症状や処置、薬の副作用について英語で説明する練習を行う。	予習：テキストP.18のReading Activityを用いて、タミフルについて理解し、期待される治療効果と潜在的な合併症・リスクについて英語で話せるよう準備する。（１時間） 復習：テキストP.18のListening Activityを用いて、感染症の症状や処置、薬の副作用について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
5	的確な説明Ⅱ：薬局に行く（オンラインワークシート）	薬局というトピックで、薬局で処方薬を買う際に必要な症状の説明や応答を英語でやりとりする練習を行う。	予習：オンラインワークシートの処方箋を用いて、薬局でのやりとりを英語でできるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義中の講師のフィードバックをもとに、他の治療について説明できるようにまとめる。（１時間）
6	的確な説明Ⅲ：怪我の状態と処置（Unit 10）	怪我というトピックで、怪我の処置、薬の服用について英語で説明する練習を行う。	予習：テキストP.46のReading Activityを用いて、ウォーキングの効果について理解し英語で話ができるように準備する。（１時間） 復習：テキストP.46のListening Activityを用いて、怪我の状態や処置、薬の服用に関わる基本的な質問や応答を英語で表現、理解できるようにまとめる。（１時間）
7	プレゼンテーション：日本の医療（オンラインワークシート）	日本の医療の現状と課題について英語で議論する。	予習：オンラインワークシートを用いて、日本の医療の現状と課題について英語で議論できるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義中の講師のフィードバックをもとに、日本の医療の現状と課題について問題に対処できると思われる政策変更について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
8	まとめ（オンラインワークシート）	これまでの講義をもとに、コミュニケーション力、多文化共生、多様性理解について学ぶ。	予習：オンラインワークシートを用いて、このコースで身につけたスキルを他の学生に説明する準備をする。（１時間） 復習：講師からのフィードバックをもとに、インタラクティブコミュニケーションに必要なスキルを確認する。（１時間） 8回の学習の振り返りをレポートにまとめて提出する。提出方法や期限については別途通知する。
9			
１０			
１１			
１２			

科目名	医療心理学	科目ナンバー	HE1043
英語名	Medical Psychology		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	○川端		

授業の目的と概要	本講義では、健康の保持・増進・回復を目的として行う保健行動に関わる心理社会的要因や文化的要因について概説する。また、近年、医療従事者は、疾患(disease)の観点のみならず、患者自身が感じている病い(illness)全体を診る視点を持つことが求められるようになってきており、生物・心理・社会モデルの観点から、病いが患者に及ぼす影響を理解し、患者やその家族との基本的なコミュニケーションスキルを修得することも目的とする。
一般目標（GIO）	薬学・医学的な知識に加えて、行動科学・心理学の基礎理論を学び、人間の行動を科学的にみる視座を習得することは、医療現場において患者を効果的に支援することに有用となる。また、多職種が共通の行動科学理論を用いることは、チーム医療を効果的に実施するうえもたいへん重要である。本授業では行動科学モデルを種々の場面で応用するために必要な基礎知識を修得し、それらを用いて説明、議論することを目標とする。
授業の方法	パワーポイント等を用いて、各回の授業を実施する。講義形式にて授業を進める。時折、授業後半時に、小テストを実施することで授業を振り返る時間をとる。
アクティブ・ラーニングの取組	特になし
成績評価	最終講義のレポート60%　小テスト（5回）40%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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	疾患のみならず、病いに関連した事象について行動科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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／5.ジェンダー平等を実現しよう／8.働きがいも経済成長も／10.人や国の不平等をなくそう／16.平和と公正をすべての人に／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	医療人マインド、基礎心理学
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	特になし
参考書（書名・著者・出版社）	授業内で適宜紹介する

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	健康について	「健康とは何か」その定義と、現代医療の問題点を検討する【A-(3)-2-1】【A-(3)-2-2】	特になし
2	医療における行動科学の役割	心理状態と行動を形成する諸要因について理解する【B-(1)-1】	講義内容について、行動科学の書籍等を読み予習する(4時間)
3	健康行動の諸理論について	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【B-(1)-2】	講義内容について、健康心理学の書籍等を読み予習する(4時間)
4	人間理解の心理学(1)	人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を習得する【A-(3)-1-4】【A-(3)-1-6】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する(4時間)
5	人間理解の心理学(2)	人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を習得する【A-(3)-1-4】【A-(3)-1-6】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する(4時間)

6	対人関係の心理学	他者の心理状態とその変化に配慮し、行動する【A-(3)-1-4】【B-(1)-1】	講義内容について、社会心理学の書籍等を読み予習する(4時間)
7	症状と問題行動の形成について	行動や症状がどのような要因によって形成されるのかついて概観する【A-(3)-1-4】【B-(1)-1】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習し、小テストに備えて復習をする(4時間)
8	医療コミュニケーションについて	日常コミュニケーションとの違いについて学び、意思・情報伝達に必要な要素について説明できる【A-(3)-１-1】	講義内容について、医療コミュニケーションに関する書籍等を読み予習する(4時間)
9	行動変容の心理支援（1）	応用行動分析を学習し、その応用について思考する【A-(3)-1-5】【A-(3)-1-6】【A-(3)-1-7】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する(4時間)
１０	行動変容の心理支援（2）	カウンセリング技法を学習し、その応用について思考する【A-(3)-1-5】【A-(3)-1-6】【A-(3)-1-7】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習する(4時間)
１１	行動変容の心理支援（3）	システムズアプローチを学習し、その応用について思考する【A-(3)-1-5】【A-(3)-1-6】【A-(3)-1-7】	講義内容について、臨床心理学の書籍等を読み予習し、小テストに備えて復習をする(4時間)
１２	多職種連携とチーム医療について	多職種の役割に触れ、効果的なチーム医療について思考する【A-(3)-2-1】	講義内容について、医療コミュニケーションに関する書籍等を読み予習する(4時間)
１３			
１４			
１５			

科目名	医工薬連環科学	科目ナンバー	HE2002
英語名	Multidisciplinary Sciences: Medicine, Engineering, and Pharm		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	永井・＊山本・○中野		

授業の目的と概要	近年、生命科学分野の各学問領域が拡大し、医学、工学、薬学、看護学の学術交流が、益々、盛んになりつつあります。また、医療現場では、医師、薬剤師、看護師だけでなく、臨床工学技士など新しい資格を持った専門家が活躍の場を広げています。 関西大学と大阪医科薬科大学は、このような状況に対応すべく、医学、薬学だけでなく看護学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、両大学がそれぞれの特長を活かし、両大学共通講義科目「医工薬連環科学」を開設しています。独自の基礎教育科目である本講義は、各学問分野の概略を鳥瞰し、それぞれの分野の特性を理解するとともに、各学問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および醸成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）、大阪医科薬科大学（医学部、薬学部、看護学部）の教員が分担で担当し、オムニバス形式で、医学・工学・薬学・看護学の各分野を体系的に学習できるよう、講義します。 医学部・看護学部の担当講義では、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、薬学部の担当講義では、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では、医療を支える福祉・介護技術、再生医療、医療機器や食品技術に関して、それぞれの分野を専門とする教員によって順を追って解説します。
一般目標（GIO）	医療を医学・工学・薬学・看護学のそれぞれの立場から理解するために、これらの学問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。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	提示した課題に対するレポートの内容によって評価します（１００％）。 なお、薬学部生が本講義の単位修得する上で対象となる講義は、第1回目から第12回目までの12回分です。 ただし、薬学部の単位要件には含まれませんが、事前申請があれば、第13回目から第15回目の3回分も聴講をすることが可能です。 13～15回目の講義の聴講を希望する場合には、第12回目の講義終了時までに教務課あるいは本科目の授業時に職員に申し出てください（事前申請が無い場合は聴講できません）。
試験・課題に対するフィードバック方法	受講者からの質問などに対して講義担当者が回答を行います。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬学のみならず、医学、看護学および工学の分野をも理解できる医療人として、幅広い基本的知識と社会性を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／8.働きがいも経済成長も／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／11.住み続けられるまちづくりを／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	薬用天然物化学、生薬学、分子生物学、薬理学1、薬理学2、薬理学3、薬理学4、薬物治療学1、薬物治療学2、薬物治療学3、薬物治療学4、薬物治療学5、生物薬剤学1、生物薬剤学2、薬物速度論、製剤設計学
臨床系関連科目・内容	個別化医療や臨床薬物動態学の基盤となる学際領域の基本的知識の修得。
教科書（書名・著者・出版社）	「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（書名・著者・出版社）	特に指定しない。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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」　（関西大学システム理工学部　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(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)

2	人間の仕様書と病気 （大阪医科薬科大学医学部　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(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
3	現代社会と睡眠障害（大阪医科薬科大学医学部 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になった。現代社会では，時間に追われる生活やスマートフォンの出現などにより，ますます睡眠不足の人が増えている。本項では，自分，家族や患者さんのために，睡眠と医学，薬学，工学との関わりについて考えてみよう。	・予習；教科書の該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
4	非侵襲を目指す「超音波技術」 （関西大学システム理工学部　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。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
5	健やかな毎日をサポートするために(大阪医科薬科大学医学部　森龍彦）	生活習慣病、慢性腎臓病など、患者さんや家族が遭遇する可能性のある病気を題材として、その状況において医学・看護学からだけでなく、工学、薬学の立場から出来るサポートについても考えてみましょう。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
6	生活の質を高める医療・看護と看取り（大阪医科薬科大学看護学部 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。	・予習；教科書の該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
7	医薬品シードの探索 （大阪医科薬科大学薬学部　芝野真喜雄）	構造―活性相関の考え方と前臨床試験、臨床試験について説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
8	ゲノム創薬 （大阪医科薬科大学薬学部　宮本勝城）	遺伝子を標的とするテーラーメード医薬品の開発について説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
9	薬の効き方、効く仕組み　薬理学入門 （大阪医科薬科大学薬学部　田和正志）	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。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
１０	製剤技術　（１） （大阪医科薬科大学薬学部　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。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
１１	製剤技術　（２） （大阪医科薬科大学薬学部　内山博雅）	種々の剤形（錠剤、散剤、顆粒剤、丸剤、カプセル剤、軟膏剤、注射剤、点眼剤、液剤など）からDDSまでを説明できる。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
１２	金属系バイオマテリアル(関西大学化学生命工学部　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、チタン系など）の特性と使用例について紹介する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
１３	健康食品の実態と利用（関西大学化学生命工学部　福永健治）	本講義では、健康食品、保健機能食品について正確に理解することを目標とし、利用の現状を踏まえ、制度、問題点などを解説する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
１４	創薬バイオテクノロジー（関西大学化学生命工学部　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為の創薬ターゲットの発見やそれに作用する化合物の探索など創薬に関わるバイオテクノロジーの役割について解説する。	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間) ・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)
１５	高分子を用いたバイオマテリアル （関西大学化学生命工学部　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	・予習；テキストの該当箇所を下読みしておくこと(1時間)

		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。	・復習；授業をふり返り、ノートにまとめておくこと(1時間)

科目名	物理化学２	科目ナンバー	PC2004
英語名	Physical Chemistry 2		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	土井・浅野		

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、相平衡、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、固体の物性に関する基礎知識を習得する。
授業の方法	講義形式で授業を行い演習問題によって自己の理解度を確認する。また、より深い理解のため繰り返し視聴できるオンデマンド講義を一部取り入れる。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験(100%)により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	解答例を開示し質問を受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	物理化学１，物理化学３，分析化学１，分析化学２，数学１、化学、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（書名・著者・出版社）	指定しない（講義の初めにプリント冊子を配布）
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	自由エネルギー（土井）	ヘムホルツとギブスエネルギーについて説明できる。【C1(2)③-4　C1(2)④-1】	反応におけるΔHとΔSについて予習する（0.5時間）。自由エネルギーに関する例題6-1～4を解いて復習する（1時間）。
2	化学ポテンシャルと平衡（土井）	化学ポテンシャルと活量を計算でき、ファントホッフの式を説明できる。【C1(2)③-5　C1(2)④-3,4 C1(2)⑥-2】	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関する例題6-8～12を解いて復習する（1時間）。
3	相平衡（浅野）	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。【C1(2)⑤-1】	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・クラシウスの式と状態図に関する例題7-2を解いて復習する（1時間）。
4	相律と状態変化（浅野）	相律と状態図を用いて相平衡について説明できる。【C1(2)⑤-2, 3】	水の状態図を予習する（0.5時間）。水の特殊性に関する例題7-3、例題8-1～3を解いて復習する（1時間）。
5	気液平衡（土井）	２成分系の気液平衡について説明できる。【C1(2)⑤-2, 3】	ヘンリーの法則とラウールの法則について予習する（0.5時間）。気液平衡と蒸気圧平衡に関する例題8-4～6を解いて復習する（1時間）。
6	固液平衡（土井）	２成分系の固液平衡について説明できる。【C1(2)⑤-2, 3】	共融混合物について予習する（0.5時間）。固液平衡図に関する例題8-9,10を解いて復習する（1時間）。

7	固体状態１（土井）	結晶多形と結晶のＸ線回折について説明できる。【C1(1)③-5, 6　E5(1)①-2】	光の干渉と固体の化学ポテンシャル変化について予習する（0.5時間）。結晶多形と粉末X線回折に関する例題9-1～3を解いて復習する（1時間）。
8	固体状態２（土井）	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。【C1(1)③-5, 6　E5(1)①-2】	熱分析について予習する（0.5時間）。TG-DTA、DSCと溶媒和結晶に関する例題9-6～8を解いて復習する（1時間）。
9	まとめ	全範囲の復習と問題演習を行う。	全範囲を予習する（1.5時間）。間違った問題の解き方を見直し復習する（1時間）。
１０	オンデマンド授業１	テキスト第６章のオンデマンド講義を行う。	第６章を予習する(0.5時間)。この範囲の例題を見直し復習する(1時間)。
１１	オンデマンド講義２	テキスト第７章のオンデマンド講義を行う。	第７章を予習する(0.5時間)。この範囲の例題を見直し復習する(1時間)。
１２	オンデマンド講義３	テキスト第８章と第９章のオンデマンド講義を行う。	第８章と第９章を予習する(0.5時間)。この範囲の例題を見直し復習する(1時間)。
１３			
１４			
１５			

科目名	物理化学３	科目ナンバー	PC2005
英語名	Physical Chemistry 3		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	友尾・尹		

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3では、物質の性質や変化などの物理的性質を通して、生体内における薬物の反応や作用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。 授業の一部を遠隔授業（ライブ配信あるいはオンデマンド配信）で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
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	試験答案および解答例を開示する。再試験受験者には補講などの対応を適宜行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	物理化学1、物理化学2、物理薬剤学、基礎有機化学、生化学１、物理化学実習
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（書名・著者・出版社）	プリント等を配付する
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	物質の構造（１）（友尾）	化学結合について説明できる。【C1(1)①1、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）	分子間相互作用について説明できる。【C1(1)②1-7】	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	界面化学（友尾）	界面における平衡と吸着平衡について説明できる。【E5(1)③1】	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。
4	レオロジー（友尾）	流動現象および粘度について説明できる。【E5(1)②1、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。
5	溶液の化学（1－１）（尹）	化学ポテンシャルおよび活量と活量係数について説明できる。【C1(2)③4、C1(2)④1、C1(2)⑥2】	化学ポテンシャルおよび活量と活量係数について予習し（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（1－２）（尹）	希薄溶液の性質について説明できる。【C1(2)⑥1】	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。

7	溶液の化学（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。【E5(1)①2、3、4】	結晶形と無晶形（非晶質）、結晶多形（安定形および準安定形）、溶媒和物（水和物と無水物）などの性質および、固体の溶解に影響を及ぼす因子について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（1時間）する。
8	溶液の化学（３）（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。【E5(1)①2、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。
9	反応速度（１）（友尾）	反応次数と速度定数について説明できる。【C1(３)①1-4】	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。
１０	反応速度（２）（友尾）	様々な複合反応について説明できる。【C1(３)①5】 反応速度に影響を与える因子について説明できる。【C1(３)①6】【E5(1)④2】 代表的な触媒反応について説明できる。【C1(３)①7】	代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）および、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。
１１	溶液の化学（４）（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。【E5(1)①3】	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。
１２	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。【E4(1)①1、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。
１３			
１４			
１５			

科目名	分析化学２	科目ナンバー	PC2008
英語名	Analytical Chemistry 2		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	佐藤卓史		

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はない。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。 ただし、電気分析法（1）～（3）はオンデマンド動画の配信とする。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。毎回ポストテストを行い、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。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験(85％)、ポストテスト(15％)とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期・再試験の答案はB棟４階・薬学教育推進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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	分析化学1、化学、物理学1・2、応用分析学
臨床系関連科目・内容	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（書名・著者・出版社）	『よくわかる薬学機器分析』・藤岡稔大　他編
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	機器分析概論 電磁波分析法(1)	機器分析法の種類や特徴について説明できる。【C2(1)①2、C2(1)①3】 電磁波の性質について説明できる。【C1(1)③1、C1(1)③2、C1(1)③5】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。 復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
2	電磁波分析法(2)	電磁波の種類および物質との相互作用について説明できる。【C1(1)③1、C1(1)③2、C1(1)③5】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自

		吸光、発光、散乱等の現象を説明できる。【C1(1)③1、C1(1)③2、C1(1)③5】	分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
3	電磁波分析法(3)	光と原子の外殻電子、分子の電子遷移、振動、回転の関係を説明できる【C1(1)③1、C1(1)③2】	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(4)	原子吸光分析の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2(4)①4、C2(6)①1】	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(5)	原子発光分析の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2(4)①4、C2(6)①1】	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(6)	紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2(4)①1】	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(7)	蛍光光度法の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2(4)①2】	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分類・全般的な原理について説明できる。【C2(5)①1、C2(5)①2】 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。【C2(5)①1、C2(5)①5】	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原理について説明し、その応用例を列挙できる。【C2(5)①1、C2(5)①2、C2(5)①3】	予習については、1.5時間程度を目安とし、配布するサブノートの講義予定範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。 復習については最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。サブノートの穴埋めだけでは不十分である。
１０	分離分析法(3)	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。【C2(5)①4】	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)	電気泳動法の原理を説明し、その応用例を列挙できる。【C2(5)②1】	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)	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。【C2(5)②1】	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	電気分析法(1)	電気化学的測定法について説明できる。【C1(2)⑦2】 電気伝導率測定法について説明できる。【C1(2)⑥3】	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。
１４	電気分析法(2)	電流測定法について説明できる。【C1(2)⑥3】 電量測定法について説明できる。【C1(2)⑥3】	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。
１５	電気分析法(3)	電位差測定法について説明できる。【C1(2)⑥3】	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。

科目名	生物無機化学	科目ナンバー	PC2009
英語名	Bioinorganic Chemistry		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	天満		

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。このような無機元素・金属元素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。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修得する。
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	レスポンを用いた演習を随時行う。
成績評価	定期試験（９０％）とレスポン演習（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、希望者には解説を行う。レスポン演習は講義内で解説する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	分析化学１（PC2007）、生化学１（BC2017）、分析化学２（PC2008）、生化学２（BC2018）、応用分析学（PC3002）、分析化学実習（PC5001）、放射化学（PC2006）
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修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『生命錯体無機化学のサブノート』廣田俊、安井裕之（共著）京都廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生命と金属 活性酸素と一酸化窒素の化学と生物	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【*】 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1章、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時間）
2	元素の化学	代表的な典型元素と遷移元素を列挙し、その特徴を説明できる【C3-(5)-①-1】 代表的な無機酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる【C3-(5)-①-2】	教科書第2章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
3	金属元素と相互作用する生体分子	金属元素と相互作用する生体分子について説明できる【*】	教科書第3章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
4	生体必須元素の生理作用と摂取	生体必須元素の働きと欠乏症について説明できる【*】	教科書第4章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
5	錯体化学の基礎1	代表的な錯体の名称、立体構造、基本的性質を説明できる【C3-(5)-①-4】	教科書第5章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
6	錯体化学の基礎2	原子価結合理論と結晶場理論について説明できる【*】	教科書第5章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）

7	金属元素を含む無機医薬品	医薬品として用いられる代表的な無機化合物および錯体を列挙できる【C3-(5)-①-5】	教科書第6章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
8	金属タンパク質と金属酵素	金属を含有する生体機能分子について説明できる【*】	教科書第7章について予習すること（1時間） プリントについて復習すること（1.5時間）
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	有機化学２	科目ナンバー	OC2012
英語名	Organic Chemistry 2		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	宇佐美・浦田・平野・山田・和田俊一・米山・平田佳之・葉山・安田		

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	教科書記載の演習を交えながら講義形式で実施する。 授業の一部（2回分、第7回と第14回）をオンデマンド方式で実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	第6回、11回、15回を問題集を用いる演習回とし、複数の有機化学系教員が参加し、その場で、課題に対する学生の質問に答えたり、指導を行うなどする。
成績評価	試験で60％以上得点した者を合格とし、定期試験結果（９０％）と課題点（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。課題については解答例を示す。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	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（書名・著者・出版社）	『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
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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-(2)-②-1】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。求電子付加反応の反応機構を正確に書けるように練習する。プロトンの付加する位置に関して2通りのカルボカチオンを紙面上で生成させ、超共役を復習しながらMarkovnikov則を理解する。
2	アルケンとアルキンII. 付加反応（２）（宇佐美）	・アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。【C3-(2)-②-2】 Markovnikov則の例外、オキシ水銀化―脱水銀化、ヒドロホウ素化ー酸化	講義項目に関して予習２時間、復習2時間が必要である。求電子付加反応の反応機構を正確に書けるように練習する。オキシ水銀化―脱水銀化、およびヒドロホウ素化―酸化反応について、機構を書くことによって立体選択性を含めた理解を深める。
3	アルケンとアルキンII. 付加反応（３）（宇佐美）	・アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。【C3-(2)-②-2】 アルケンのハロゲン化、ハロヒドリン化	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。アルケンのハロゲン化、ハロヒドリン化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-(2)-②-2】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。アルケンのカルベンとの反応によるシクロプロパン化、オゾン分解について

		アルケンのカルベンとの反応によるシクロプロパン化、オゾン分解	機構を書きながら立体選択性に関する理解を深める。
5	アルケンとアルキンII. 付加反応（５）（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-(2)-②-2】 オスミウム酸化、過マンガン酸カリウムによる酸化	講義項目に関して予習２時間、復習2時間が必要である。オスミウム酸化、過マンガン酸カリウムによる酸化について反応式を書いて復習する。
6	演習　（宇佐美、浦田、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	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3時間程度の予習、復習１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。
7	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-(1)-①-7】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。ラジカルの構造、相対的安定性などについて理解し、反応の特徴について機構を書きながら復習する。
8	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-(3)-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-(3)-③-1】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。アルコール類の基本的特徴を復習し、各種アルコールの反応について反応機構を書いて理解を深める。
9	エーテル(1)（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-(3)-③-2】 Williamsonエーテル合成法	講義項目に関して予習２時間、復習2 時間が必要である。エーテル類の基本的特徴を復習しつつ、Williamsonエーテル合成法ついて反応機構を書いて理解を深める。
１０	エーテル(2)（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-(3)-③-2】 アルケンへと過酸の反応によるエポキシ化、酸性条件下、アルカリ条件下におけるエポキシの開環反応	講義項目に関して予習２時間、復習2 時間が必要である。エーテル類の基本的特徴を復習しつつ、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性について反応機構を書いて理解を深める。
１１	演習　（宇佐美、浦田、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	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3時間程度の予習、復習１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。
１２	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。カルボニル化合物の還元【C3-(3)-④-1】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。各種カルボニル化合物の還元について反応機構と生成物を教科書、ノートを参考にして、手で書いて理解を深める。
１３	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。アルコールの酸化反応【C3-(3)-④-1】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。アルコールの酸化によるカルボニル化合物の合成について教科書、ノートで復習し、反応機構を書いて理解を深める。
１４	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-(3)-④-1】	講義項目に関して予習２時間、復習２時間が必要である。各種カルボニル化合物に対するグリニャール反応の反応機構と生成物ついて教科書、ノートを参考にして、手で書いて理解を深める。
１５	演習　（宇佐美、浦田、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	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3時間程度の予習、復習１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。

科目名	有機化学３	科目ナンバー	OC2013
英語名	Organic Chemistry 3		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	浦田・宇佐美・平野・山田・和田俊一・米山・平田佳之・葉山・安田		

授業の目的と概要	有機化学は、炭素化合物についての学問で、「くすり」のほとんどは有機化合物です。したがって、「くすり」の専門家である薬剤師にとって、有機化学の知識は「くすり」の性質を知り、「くすり」の扱い方を考える上で重要です。また、医療チームの中で、「くすり」を化学の視点で捉える専門教育を受けているのは薬剤師だけであり、薬剤師が他の医療人とは異なる視点で「くすり」を理解し使用する上でも有機化学の知識は不可欠です。この授業では、「くすり」や生体分子が持つ官能基の化学的性質を理解し、これらが持つ化学的反応性を予見できる素養を修得することを目的としています。
一般目標（GIO）	本授業では、有機化合物、特に芳香族化合物とカルボニル化合物の性質を理解するために、その基本構造、化学的性質、反応性に関する基本的知識を習得することを目的としています。
授業の方法	教科書を用いた講義形式での授業を基本としますが、授業３回分は複数の教員が参画して演習を行う予定です。ただし、一部の講義内容はオンデマンドなどオンラインによる場合があります。
アクティブ・ラーニングの取組	４、９、１２回目の授業では複数教員が参画して演習を行う予定です。
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	定期試験問題は公開し、希望者には小テストの結果及び定期試験の答案を開示します。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	有機化学1, 2、有機化学4、有機スペクトル学演習、薬用天然物化学、精密有機合成化学、医薬品化学、生化学、生物薬剤学、製剤学など
臨床系関連科目・内容	薬理学、生物薬剤学；薬剤師として化学の観点から医療に関わるため、医薬品のファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質や、医薬品の安定性、代謝反応等を有機化学的に理解するために必要な知識を習得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	はじめに 共役と共鳴理論（浦田）	有機化学の学習方法について 基本的な反応が起こる仕組み　【C3-(3)-②-1】【C3-(3)-④-1】 共役と共鳴理論【C1-(1)-①-3】	予習；　sp3, sp2, 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；　sp3混成軌道、sp2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１（浦田）	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる【C3-(1)-①-1】【C3-(1)-①-4】 官能基が及ぼす電子効果について概説できる【C3-(3)-⑥-1】	予習；　アリルカチオン、共鳴構造を書くための規則、共鳴構造の相対的な安定性、アルカジエンとポリ不飽和炭化水素、1,3-ブタジエンと共役ジエンの安定性について教科書の該当箇所を、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；　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、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）

3	共役不飽和系２（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　【C3-(1)-①-1】　【＊】 速度支配と熱力学支配　【＊】	予習；　共役ジエンへの1.4-付加、化学反応の速度支配と熱力学支配について教科書の該当箇所を読んでおくこと（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についてノートにまとめておくこと（2 hr）
4	演習１（浦田、宇佐美、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	１～3回の授業内容について演習を行う 【C3-(1)-①-1,3,4,9】【C3-(3)-⑥-1】【＊】	予習；１～３回の授業内容について復習しておくこと（2 hr） 復習；演習に用いた問題で正答できなかったものについては再度復習しておくこと（1 hr）
5	芳香族化合物（浦田）	代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる　【C3-(1)-①-2】【C3-(2)-③-1,2】 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　【C3-(2)-③-4】	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１（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-(2)-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２（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、置換基の効果について説明できる　【C3-(2)-③-3】【C3-(3)-⑥-1】	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：反応性と配向性についてノートにまとめておくこと（2 hr）
8	芳香族化合物の反応３（浦田）	芳香族化合物の側鎖の反応性について説明できる【＊】 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　【C3-(2)-③-5】	予習；置換基の影響：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；置換基の影響：アルキルベンゼン側鎖の反応、ヘテロ環芳香族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についてノートにまとめておくこと（2 hr）
9	演習２（浦田、宇佐美、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	５～８回の授業内容について演習を行う 【C3-(1)-①-2,9】【C3-(2)-③-1,2,3,4,5】【C3-(3)-⑥-1】	予習；５～８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）
１０	アルデヒドとケトン１（浦田）	アルデヒドおよびケトンの性質と、代表的な求核付加反応（水、アルコールの付加など）について説明できる　【C3-(1)-①-1】【C3-(3)-①-1】【C3-(3)-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）
１１	アルデヒドとケトン２（浦田）	アルデヒドおよびケトンの性質と、代表的な求核付加反応（アミンの付加、Wittig反応など）について説明できる　【C3-(3)-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）
１２	演習３（浦田、宇佐美、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	１０～１１回の授業内容について演習を行う 【C3-(1)-①-1,9】【C3-(3)-④-1】	予習；１０～１１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）
１３			
１４			

1 5			

科目名	有機スペクトル学演習	科目ナンバー	OC2015
英語名	Spectroscopic Methods in Organic Chemistry		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	山田・浦田・宇佐美・平野・和田俊一・米山・平田佳之・葉山・安田		

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、医薬品の成分も大部分は有機化合物である。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(MASS)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。課題演習の提出においてMS FormsやResponを適宜使用する。また、状況により対面での演習については実施方法、日程及び担当者を変更する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	5,8回目でIRおよびNMRスペクトルの確認演習、11回目で質量分析法を加えた確認演習、12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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	有機化学(OC2010～OC2014)、分析化学(PC2007～PC2008)、物理化学(PC2003～C2005)
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（書名・著者・出版社）	『よくわかる薬学機器分析　第３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（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	構造決定に用いる機器分析の歴史と概要（山田） 紫外可視吸収スペクトル（山田）	化学物質の構造解析に関する歴史および使用される機器分析法の発展と特徴について説明できる。【＊】 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。【C2-(4)-①-1】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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（山田）	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】 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】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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、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。
3	核磁気共鳴スペクトル１　（山田）	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。【C1-(1)-③-3】【C2-(4)-②-1】 プロトンNMR スペクトルより得られる情報を概説できる。【C3-(4)-①-1】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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。
4	核磁気共鳴スペクトル２（山田）	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-(4)-①-2】 プロトンNMR の積分値の意味を説明できる。【C3-(4)-①-3】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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。
5	確認演習（１）（山田、浦田、宇佐美、平野、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	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-(4)-②-2】 代表的な化合物の部分構造をプロトンNMR から決定できる。【C3-(4)-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。
6	核磁気共鳴スペクトル３（山田）	プロトン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-(4)-①-4】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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。
7	核磁気共鳴スペクトル４（山田）	カーボンNMR スペクトルより得られる情報を概説できる。【C3-(4)-①-1】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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。
8	確認演習（２）（山田、浦田、宇佐美、平野、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	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-(4)-②-2】 代表的な化合物の部分構造を プロトンNMR から決定できる。【C3-(4)-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。
9	質量分析法１（山田）	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-(4)-③-1】【C3-(4)-③-1】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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。
１０	質量分析法２（山田） 比旋光度、旋光分散 （山田）	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-(4)-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-(4)-①-5】	予習：1時間；次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）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。
１１	確認演習（３）（山田、浦田、宇佐美、平野、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	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-(4)-②-2】 代表的な化合物の部分構造を プロトン NMR から決定できる。【C3-(4)-①-5】 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。【C3-(4)-③-2】 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。	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。

		【C3-(4)-③-4】	
１２	総合演習（山田）	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-(4)-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。
１３			
１４			
１５			

科目名	生化学２	科目ナンバー	BC2018
英語名	Biochemistry 2		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	藤森		

授業の目的と概要	生体に取り込まれた物質や生体を構成する成分の化学反応（代謝）により生じる生体エネルギーは、生物の生命活動には不可欠である。本講義では、糖質、脂質、タンパク質や核酸の代謝とエネルギー産生について基本的な知識を修得する。 「生物学」、「基礎細胞生物学」や「生化学１」などで学んだ内容を基礎として、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。
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、タンパク質など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等を用いて講義を行う。レスポンやFormsを用いる場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	レスポン等を用いて理解度確認を行うことがある。
成績評価	試験（１００％）
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	生物学、基礎細胞生物学、基礎有機化学、生化学１、物理化学１、物理化学２、分子生物学、分子細胞生物学、免疫学、生物科学実習など
臨床系関連科目・内容	衛生薬学、薬理学、薬物治療学、臨床栄養学など
教科書（書名・著者・出版社）	『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
参考書（書名・著者・出版社）	『ホートン生化学 第５版』　鈴木紘一、笠井献一、宗川吉汪(監訳)　東京化学同人 『生物系薬学 Ⅰ（スタンダード薬学シリーズⅡ-4）生命現象の基礎』　日本薬学会(編)　東京化学同人

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	代謝（１）	エネルギー代謝の概要を説明できる。【C6(5)①】 ギブズエネルギーについて説明できる。【C1(2)③-4】 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。【C1(2)③-5】 ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。【C1(2)④-2】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.7～11，p.293～296）の内容を確認するとともに、物理化学１と物理化学２で学んだ熱力学やギブズエネルギーについて復習しておくこと。 復習：３時間、教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の1章と14章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
2	代謝（２）	共役反応の原理について説明できる。【C1(2)④-4】 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。【＊】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.297～304）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間、教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の14章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
3	代謝（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。【C1(2)⑦-1】 電極電位（酸化還元電位）について説明できる。【C1(2)⑦-2】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.304～311）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の14章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。

4	グルコースの異化代謝（１）	解糖系及び乳酸の生成について説明できる。【C6(5)②-1】 アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。【＊】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.315～330）の内容を確認しておくこと。生物学で学んだ解糖について復習しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の15章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
5	グルコースの異化代謝（２）	ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。【C6(5)⑤-3】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.330～341）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の15章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
6	グリコーゲン代謝と糖新生（１）	グリコーゲンの代謝について説明できる。【C6(5)②-4】 血糖の調節機構について説明できる。【C7(2)⑥-1】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.344～357）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の16章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
7	グリコーゲン代謝と糖新生（２）	糖新生について説明できる。【C6(5)②-5】	予習：１時間　教科書講義予定範囲(p.357～365）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、16章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
8	クエン酸サイクル	クエン酸回路（TCAサイクル）について説明できる。【C6(5)②-2】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.368～384）の内容を確認しておくこと。生物学で学んだクエン酸回路について復習しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、17章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
9	電子伝達と酸化的リン酸化（１）	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。【＊】 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。【C6(5)②-3】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.388～402）の内容を確認しておくこと。生物学で学んだ電子伝達系について復習しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の18章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
１０	電子伝達と酸化的リン酸化（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。【C6(5)②-3】 ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。【＊】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.403～413）の内容を確認しておくこと。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。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の18章の章末問題と授業で配布した問題集の該当箇所を解いてみること。
１１	脂質代謝（１）	血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。【C6(3)④-2】 脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。【C6(5)③-1】 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。【C6(5)④-1】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.440～455）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の20章の章末問題とを解いてみること。
１２	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。【C6(5)③-1】 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。【C6(5)③-2】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.455～473）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の20章の章末問題を解いてみること
１３	アミノ酸代謝（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。【C6(5) ⑤-1】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.477～495）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の21章の章末問題を解いてみること。

１４	アミノ酸代謝（２）	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。【＊】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲(p.496～511）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、21章の章末問題を解いてみること。
１５	哺乳類燃料分子の代謝：組織化と調節 ヌクレオチド代謝	血糖の調節機構について説明できる。【C7(2)⑥-1】 余剰のエネルギーを蓄える仕組みを説明できる。【C6(5)④-2】 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。【C6(5)④-1】 ヌクレオチドと核酸（DNA、RNA）の種類、構造、性質を説明できる。【C6(2)⑤-1】 ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。【C6(5)⑤-2】	予習：１時間　教科書で講義予定範囲（p.514～551）の内容を確認しておくこと。 復習：３時間　教科書、配布プリントを参照しながら学習した内容の理解に努め、教科書の22章と23章の章末問題を解いてみること。

科目名	分子生物学	科目ナンバー	BC2019
英語名	Molecular Biology		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	福永		

授業の目的と概要	ヒトゲノムは約30億塩基対のDNA塩基配列から構成され、そこに含まれる遺伝子の数は約2万数千個である。これらの遺伝子から発現する遺伝子産物（タンパク質と機能性RNA）が相互に関係をもちながら細胞内外で働き、さまざまな生体反応を維持することで、個体の生命活動が営まれている。遺伝情報の分子的挙動すなわちゲノムの複製、遺伝子発現とその制御、タンパク質の修飾、DNA損傷とその修復、さらに遺伝子進化の仕組みを知ることは、ヒトの生理・病理・薬理を分子レベルで理解するために必須であり，現代医学を構成する重要な基盤である。このような背景のもと、「分子生物学」では、生命情報を担うゲノムの構造と遺伝子発現の制御機構、さらに遺伝子操作技術や遺伝子治療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と発現、および、それらの制御に関する基本的事項を説明できる。
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行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験（90％）と復習課題（10％）で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	各授業の開始時に、前回授業の復習課題の解答解説を行う。試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福永（企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での生化学・分子生物学の研究経験を活かし、生命情報を担う遺伝子の複製、発現制御と、それらの応用技術に関する基本的事項を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、生命情報を担う遺伝子の役割について理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	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、臨床薬物動態学、生物科学実習
臨床系関連科目・内容	薬理学１～４、薬物治療学１～４：様々な薬物が直接に作用する分子の多くはタンパク質や核酸であり、それら高分子の働きを理解するためには分子生物学の知識が必須である。また、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変異や多型についての基礎的知識が求められる。
教科書（書名・著者・出版社）	『Essential 細胞生物学（第５版）』 B. Alberts 他（著）、中村桂子、松原謙一 他（監訳）南江堂 『よくわかるゲノム医学(改訂第２版)』服部成介、水島-菅野純子（著）　羊土社
参考書（書名・著者・出版社）	『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 『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 『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 『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	概論：分子生物学の歴史、遺伝情報、DNA、ゲノム、染色体の構造と遺伝子の構造	分子生物学の歴史について概説できる。【＊】　遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。【C6(4)①-1】　ヌクレオチドと核酸（DNA、RNA）の種類、構造、性質を説明できる。【C6(2)⑤-1】DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。【C6(4)①-2】染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。【C6(4)②-1】　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。【C6(4)②-2】	予習：DNA、遺伝子、染色体、ゲノムの構造の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：DNA、遺伝子、染色体、ゲノムの構造の詳細について復習し、重要用語を理解・整理しておくこと（３時間）。
2	DNAの複製	DNAの複製の過程について説明できる。【C6(4)③-1】	予習：DNA複製の概要について予習しておくこと（１時間）。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（３時間）。

3	RNAの種類と機能、DNAからRNAへの転写の過程	RNAの種類（hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど）と機能について説明できる。【C6(4)②-3】　DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。【C6(4)④-1】	予習：RNAの種類と転写の概要について予習しておくこと（１時間）。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（３時間）。
4	RNAのプロセシング	RNAのプロセシング（キャップ構造、スプライシング、snRNA、ポリA鎖など）について説明できる。【C6(4)④-4】	予習：RNAプロセシングの概要について予習しておくこと（１時間）。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（３時間）。
5	RNAからタンパク質への翻訳の過程	RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。【C6(4)④-5】	予習：翻訳過程の概要について予習しておくこと（１時間）。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（３時間）
6	タンパク質の品質管理、タンパク質の翻訳後プロセシングと分泌、タンパク質の分解	タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。【C6(3)②-1】　タンパク質の細胞内での分解について説明できる。【C6(3)②-2】	予習：タンパク質の品質管理、翻訳後プロセシング、分解の概要の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：タンパク質の品質管理、翻訳後プロセシング、分解の概要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（３時間）。
7	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。【C6(4)④-3】	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（１時間）。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（３時間）。
8	エピジェネティックな遺伝子発現制御とRNA干渉	エピジェネティックな転写制御について説明できる。【C6(4)④-2】	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（１時間）。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（３時間）。
9	DNA損傷と変異	DNAの変異と修復について説明できる。【C6(4)⑤-1】	予習：DNA損傷と変異の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：DNA損傷と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（３時間）。
１０	DNAの修復，DNAの組換え	DNAの変異と修復について説明できる。【C6(4)⑤-1】	予習：DNAの修復と組換えの概要について予習しておくこと（１時間）。DNAの修復と組換え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（３時間）。
１１	遺伝子進化，遺伝子ファミリー	遺伝子進化と遺伝子ファミリーについて概説できる。【＊】	予習：遺伝子進化の概要について予習しておくこと（１時間）。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（３時間）。
１２	遺伝のしくみと遺伝子多型	遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。【C7(1)①-1】 遺伝子多型について概説できる。【C7(1)①-2】	予習：遺伝のしくみと遺伝子多型の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：遺伝のしくみと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（３時間）。
１３	組換えDNA(１)：遺伝子工学技術	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。【C6(4)⑥-1】	予習：遺伝子工学技術の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：遺伝子工学技術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（３時間）
１４	組換えDNA（２）：遺伝子組換えと遺伝子編集技術、遺伝子改変動物	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。【C6(4)⑥-2】　ゲノム編集技術の原理を概説できる。【＊】	予習：遺伝子改変生物，遺伝子編集技術の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：遺伝子改変生物、ゲノム編集技術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（３時間）
１５	遺伝疾患と遺伝子治療	代表的な遺伝疾患を概説できる。【C7(1)①-3】 遺伝子治療の原理を概説できる。【＊】	予習：遺伝疾患と遺伝子治療の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：遺伝疾患と遺伝子治療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（３時間）。

科目名	微生物学	科目ナンバー	BC2020
英語名	Microbiology		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	駒野・宮本		

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、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、病原性、感染症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。授業の一部をオンデマンド講義などの遠隔で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験（80%）と各回の講義の後に実施する理解度確認テスト（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	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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での微生物学の研究および臨床経験を活かし、微生物全般についての基本的事項を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に微生物についての基本的知識を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物学、生物学実習、免疫学、病原微生物学、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	感染症の発症機構と治療を理解するためには、微生物学の基本的知識の修得が求められる。
教科書（書名・著者・出版社）	『ベーシック薬学教科書シリーズ１５　微生物学・感染症学』 塩田澄子、黒田照夫（編） 化学同人
参考書（書名・著者・出版社）	『新しい微生物学』 笹津備規 、野口雅久 、大野尚仁(編) 廣川書店 『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 『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 『標準微生物学』 中込　治（監）、神谷　茂、錫谷　達夫（編） 医学書院

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	微生物学総論 (駒野)	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】	予備学習：生物とは何かについて予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
2	細菌（１）(駒野)	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】	予備学習：細菌の分類法およびグラム染色について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
3	細菌（２）(宮本)	細菌の構造と増殖機構について説明できる。【C８-(３)-２-２】	予備学習：細菌の構造について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
4	細菌（３）(宮本)	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】	予備学習：呼吸と発酵について予習する（２時間）。

			事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
5	細菌（４）（宮本）	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】	予備学習：細菌の遺伝子伝達について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
6	細菌（５）（駒野）	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, E２-(７)-２-１】	予備学習：薬剤耐性化について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
7	細菌（６）（宮本）	代表的な細菌および細菌毒素について説明できる。【C８-(３)-２-6, (４)-２-３,4,5,6,7, D１-(３)-３-１,2】	予備学習：食中毒について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
8	ウイルス（駒野）	ウイルスの構造、分類および増殖機構、代表的なウイルスについて説明できる。【C８-(３)-３-１,(４)-２-１,2】	予備学習：代表的なウイルスについて予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
9	真菌（駒野）	真菌の性状、代表的な真菌について概説できる。【C８-(３)-４-１,(４)-２-８】	予備学習：代表的な真菌について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
１０	原虫・蠕虫（駒野）	原虫および蠕虫の性状、代表的な原虫および蠕虫について概説できる。【C８-(３)-４-２,(４)-２-９】	予備学習：代表的な原虫について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
１１	滅菌と消毒（１）（駒野）	滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。【C８-(３)-５-１】	予備学習：滅菌法について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
１２	滅菌と消毒（２）（駒野）	主な滅菌法および消毒法について説明できる。【C８-(３)-５-２】	予備学習：滅菌と消毒の相違点について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
１３	感染の成立と共生（駒野）	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）、日和見感染と院内感染について説明できる。【C８-(４)-１-１,2, D１-(２)-２-１】	予備学習：感染の成立と共生について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
１４	感染症法（駒野）	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。【D１-(２)-２-２】	予備学習：感染症サーベイランスについて予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。
１５	感染症の治療と予防（駒野）	代表的な感染症を列挙し、その治療法・予防対策について説明できる。【D１-(２)-２-３,4,E２-(７)-1-1,2,10-１】	予備学習：代表的な感染症について予習する（２時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用いて講義内容を整理して理解する（２時間）。

科目名	機能形態学２	科目ナンバー	MP2023
英語名	Physiology and Anatomy2		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	清水・大野		

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関わる医療分野の重要な知識基盤となる。本授業では中枢神経系、感覚器系、呼吸器系、循環器系、筋肉・骨格系器官の構造と機能について学習する。
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等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。また、オンデマンド動画を利用した遠隔授業を行うこともある。
アクティブ・ラーニングの取組	解剖見学実習の実施：機能形態学１・２の関連実習として、本部キャンパス・医学部実習室において人体の肉眼的解剖学実習を見学する（希望者のみ約50名）。生命の尊厳、臓器・組織の実構造を理解し、医療人としての心構えを修得する。 実施時期：2年次初期 実習内容：医学部教員によるオリエンテーション講義（1コマ）、解剖学実習（2コマ）
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	希望者には試験答案を開示し、必要に応じて解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、機能形態学1に続き、各器官系の構造と機能および生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な科学的知識、医療に関わ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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	機能形態学１、生物学、薬理学、薬物治療学、生物薬剤学、薬物動態解析学など
臨床系関連科目・内容	臨床薬物動態学、臨床導入学習１・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を修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『機能形態学（改訂第4版）』櫻田　忍、櫻田　司（編集）南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『図解薬理学』鍋島俊隆 他（編集）南山堂 『グラフィカル機能形態学』馬場広子（編著）京都廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	中枢神経系１（大野）	中枢神経系の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、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２（清水）	中枢神経系の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
3	中枢神経系３（清水）	脊髄の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。

4	中枢神経系４（清水）	脳幹の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
5	中枢神経系５（清水）	間脳、大脳基底核の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
6	中枢神経系６（清水）	小脳、大脳辺縁系の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
7	中枢神経系７（清水）	大脳皮質の構造と機能について概説できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
8	感覚器系１（清水）	体性神経系の構成と機能について概説できる。【C7-(1)-④-2】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】 皮膚の構成と機能について概説できる。【C7-(1)-⑥-1】【C7-(2)-①-3】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
9	感覚器系２（清水）	視覚の構成と機能について概説できる。【C7-(1)-⑬-1】【C7-(2)-①-3】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１０	感覚器系３（清水）	聴覚、平衡感覚、嗅覚、味覚の構成と機能について概説できる。【C7-(1)-⑬-1】【C7-(2)-①-3】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１１	呼吸器系１（清水）	肺、気管支などの呼吸器系の構成と機能を概説できる。【C7-(1)-⑧-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１２	呼吸器系２（清水）	肺、気管支の調節機構、呼吸運動、肺におけるガス交換について概説できる。【C7-(1)-⑧-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１３	循環器系１（大野）	心臓の構成と機能、血圧の調節機構について概説できる。【C7-(1)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-2】【C7-(1)-⑦-3】【C7-(2)-⑤-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１４	循環器系２（大野）	血管、リンパ系の構成と機能、血圧の調節機構について概説できる。【C7-(1)-⑦-1】【C7-(1)-⑦-2】【C7-(1)-⑦-3】【C7-(2)-⑤-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１５	筋肉・骨格系（大野）	骨、筋肉系の構成と機能について概説できる。【C7-(1)-⑤-1】【C7-(1)-⑤-2】【C7-(2)-①-4】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。

科目名	生薬学	科目ナンバー	OC3007
英語名	Pharmacognosy		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	芝野		

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（伝統医療）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、局方収載の生薬を中心に、その基原、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修得する。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、漢方生薬の経験的薬能や副作用についての知識を修得する。
授業の方法	教科書を用いて講義形式の授業（対面形式）を主として行う。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	食品と医薬品の区分に関する通知（食薬区分通知）について調査し、課題レポートを作成する。 見学会では、授業で取り上げた生薬について各自で課題を決め、観察レポートを作成する。課題例については、授業内で説明する。
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。）
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任／15.陸の豊かさも守ろう
関連する科目	基礎漢方薬学 (MP3017)、漢方医学概論 (MP4024)、薬用天然物化学 (OC3006)、薬用植物学 (OC3005)
臨床系関連科目・内容	漢方医学概論 (MP4027) 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修得する科目である。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（書名・著者・出版社）	『ミニマムファクター漢方生薬学（第2版）』・芝野真喜雄・京都廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	『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 『スタンダード薬学シリーズII 3 化学系薬学III　自然が生み出す薬物』・日本薬学会編・東京化学同人 『生薬単一改訂第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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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） 各論　カンゾウ	世界の伝統医学と生薬の歴史について概説できる。【＊】 世界の伝統医学について概説できる。【＊】 植物の学名および生薬の学名が説明できる。【C5(1)①-1】【＊】 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の薬能について説明できる。【＊】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の生産と流通について概説できる。【＊】 生薬生産に取り巻く自然環境問題を概説できる。【＊】	授業項目に挙がっている生薬の基原植物について、1年生で学んだ薬用植物学や薬用天然物化学の知識を復習して授業に臨むため、1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時間が必要である。

2	各論　ニンジン、オウギ、タイソウ	日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	授業項目に挙がっている生薬について教科書を熟読し、あらかじめ生薬の薬効などを調べるために1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時間が必要である。
3	各論　ダイオウ、センナ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
4	各論　マオウ、ケイヒ、ショウキョウ、カッコン	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
5	各論　オウレン、オウバク、オウゴン	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
6	各論　シャクヤク、ボタンピ、ジオウ、トウニン、コウカ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
7	各論　トウキ、センキュウ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
8	各論　ブクリョウ、チョレイ、ビャクジュツ、ソウジュツ、タクシャ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。	（同上） 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

		【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	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時間が必要である。
9	各論　ブシ、カンキョウ、ウイキョウ、ゴシュユ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
１０	各論　チンピ、キジツ、コウボク、サイコ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
１１	各論　ロートコン、ベラドンナコン、ホミカ、センソ、ゴオウ	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 生薬の同定と品質評価法について概説できる。【C5(1)④-1】 生薬の薬能について説明できる。【＊】	（同上） 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時間が必要である。
１２	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、8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。【C5(1)①-2】	観察会までに学んだ生薬をもう一度復習し、観察会に臨むために2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。
１３			
１４			
１５			

科目名	衛生薬学１	科目ナンバー	BC3011
英語名	Pharmaceutical Health Sciences 1		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	奥平・小池		

授業の目的と概要	衛生学とは 「生」を「衛」る 、すなわち、個人および社会集団の健康の保持・増進を追求することで発展した学問である。それは人類の生存と発展のために欠かせない知恵であり、「衛生薬学」は生命科学をベースにして体系づけた「実践的」な科目として位置付けられる。衛生薬学の講義においては、公衆衛生学をはじめ、栄養学・食品衛生学、毒性学、環境衛生学について理解を深め、修得した知識を統合的に活用することが重要である。「衛生薬学１」では、まず、人々の健康増進と疾病予防を図る公衆衛生に関する基本的な事項の修得を目的とする。さらに、食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能および食品衛生に関する知識を修得することを目的とする。
一般目標（GIO）	人々（集団）の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的事項を修得する。健康および疾病予防の概念を理解するために、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。食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能に関する基本的事項を修得する。
授業の方法	教科書、配布プリント、スライド等を用いて講義形式で授業を行う。 理解度を確認するため、授業中にresponによる課題を実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	授業中にresponによる課題を実施する。
成績評価	定期試験（85％）、及び、授業での課題（15％）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	試験答案は希望者に開示する。課題の解説は授業で行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、疫学、保健衛生、食品衛生についての基本的・専門的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に公衆衛生および栄養・食品衛生に関する知識を身につける。
SDGs17の目標との関連	2.飢餓をゼロ／3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	生化学1，2、微生物学、衛生薬学2，3、衛生薬学・放射化学実習
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（書名・著者・出版社）	『衛生薬学 基礎・予防・臨床　改訂第3版』　今井浩孝、小椋康光（編）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『国民衛生の動向』　一般財団法人厚生労働統計協会（編）　一般財団法人厚生労働統計協会 『労働衛生のしおり』　中央労働災害防止協会（編）　中央労働災害防止協会

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	衛生薬学概論、概説（公衆衛生学、栄養学・食品衛生学）、健康と疾病の概念、疾病の予防（奥平）	衛生薬学の成り立ちと歴史的背景、および健康と疾病の概念と疾病構造の変遷を概説できる。 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。 【D1(1)①-1、D1(2)①-1、2】	疾病の一次、二次、三次予防について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
2	保健統計（奥平）	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説明できる。 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。 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。 【D1(1)②-1、2、3】	人口統計について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
3	疫学（奥平）	疾病予防における疫学の役割を説明できる。 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。 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法	疫学の成因と疫学研究の種類について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。

		について説明できる。 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。 【D1(1)③-1、2、3、4】	
4	生活習慣病とその予防（奥平）	生活習慣病の種類とその動向について説明できる。 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。 【D1(2)③-1、2】	生活習慣病の種類や代表的なリスク要因について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
5	母子保健、学校保健（奥平）	母子保健と新生児マススクリーニングの意義について説明できる。 学校保健について説明できる。 【D1(2)④-1】	母子保健・学校保健について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
6	労働衛生（奥平）	代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。 労働衛生管理について説明できる。 【D1(2)⑤-1、2】	労働災害・職業性疾病について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
7	栄養（１）（小池）	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。 【D1(3)①-1】	五大栄養素の役割について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
8	栄養（２）（小池）	各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。 食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。 【D1(3)①-2、3】	栄養素の消化、吸収、代謝、栄養的な価値について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
9	栄養（３）（小池）	五大栄養素以外の食品成分の生理機能、生体における重要性を説明できる。 【D1(3)①-4】	五大栄養素以外の食品成分の生理機能について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１０	栄養（４）（小池）	エネルギー代謝に関わる基礎代謝量などの数値の意味を説明できる。 【D1(3)①-5】	エネルギー代謝に関わる基礎代謝量などについて、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１１	栄養（５）（小池）	食事摂取基準と日本における栄養摂取の現状を説明できる。 栄養素の過不足による主な疾病と疾病治療における栄養の重要性を概説できる。 【D1(3)①-6、7、8】	食事摂取基準、栄養素の過不足による主な疾病について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１２	食品機能（１）（奥平）	炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。 油脂が変敗する機構を説明できる。 【D1(3)②-1、2】	炭水化物・タンパク質が変質する機構、油脂が変敗する機構について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１３	食品機能（２）（奥平）	食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。 食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。 【D1(3)②-3、4】	食品の変質を防ぐ方法、食品成分由来の発がん性物質について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１４	食品機能（３）（奥平）	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。 【D1(3)②-5】	食品添加物について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１５	食品機能（４）（奥平）	特別用途食品と保健機能食品について説明できる。 食品衛生に関する法的規制について説明できる。 【D1(3)②-6、7】	特別用途食品と保健機能食品、食品衛生に関する法的規制について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。

科目名	基礎漢方薬学	科目ナンバー	MP3017
英語名	Fundamental Kampo Pharmaceutical Sciences		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	芝野		

授業の目的と概要	漢方医学は、古代中国医学を基盤に、多くの臨床経験を積み重ね、独自に発展してきた日本の伝統医学である。また、その信頼性の高さから医療用医薬品として148処方の漢方製剤が薬価収載されるに至っている。さらに、近年では漢方薬の重要性が増し、実に90％以上の医師が漢方薬の処方経験を持つ。すなわち、薬剤師はより専門的な漢方薬の知識が不可欠になっている。この授業では、薬学の立場から漢方薬を構成している個々の生薬の薬能について理解を深めることにより、漢方製剤を適正に使用できるための基礎知識を修得する。
一般目標（GIO）	本授業では、漢方薬の適用症や副作用などを覚えるだけではなく、漢方薬を構成している生薬の作用や役割を理解することにより、「考え、応用できる漢方」の基礎知識を修得する。
授業の方法	教科書を用いて講義形式の授業（対面形式）を主として、遠隔授業（ライブ配信あるいはオンデマンド配信）を一部取り入れて行う。また、各回の講義後に症例演習を出題し考察する時間を設ける。
アクティブ・ラーニングの取組	各回の授業後半で、症例を出し、学生個々で治療薬を考える時間を設ける。また、2人から3人に治療方針を発表させる。 また、レスポンを用いて症例について解答させる場合もある。
成績評価	定期試験結果（85％）、課題レポート（15％）により評価する
試験・課題に対するフィードバック方法	試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。　（課題レポートの評価も開示する。）
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に関わるための基本的知識、特に漢方薬と漢方医学の知識を身につける
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	生薬学(OC3007)、薬用天然物化学(OC3006)、漢方医学概論(MP4027)など
臨床系関連科目・内容	漢方医学概論 (MP4027) 臨床現場で使用される漢方薬を適切に使用、服薬指導するために、漢方薬を構成している生薬の作用や役割について整理し、理解を深める科目である。
教科書（書名・著者・出版社）	『ミニマムファクター漢方生薬学（第２版）』芝野真喜雄 京都廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	『図解漢方処方のトリセツ』・川添和義 じほう 『エビデンス・ベース 漢方薬活用ガイド』・松原和夫、伊藤美千穂・京都廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	漢方医学の歴史と基礎１ 陰陽、五行論、気血水	漢方の歴史について概説できる。【＊】 漢方と中医学の特徴について説明できる。【＊】 漢方の特徴について概説できる。【E2(10)①-1】 陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証など、漢方の基本用語を説明できる。【E2(10)①-2】 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。【E2(10)①-4】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の剤形と特徴について説明できる。【＊】	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっている内容について教科書の基礎理論編を熟読するために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した内容については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する内容を参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
2	漢方医学の基礎２ 五臓、八綱、六病位	（同上） 漢方の歴史について概説できる。【＊】 漢方と中医学の特徴について説明できる。【＊】 漢方の特徴について概説できる。【E2(10)①-1】 陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証など、漢方の	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっている内容について教科書の基礎理論編を熟読するために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した内容については、参考図書な

		基本用語を説明できる。【E2(10)①-2】 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。【E2(10)①-4】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の剤形と特徴について説明できる。【＊】	どを利用し、理解を深めること。さらに関連する内容を参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
3	かぜ治療に用いらる漢方薬：葛根湯、麻黄湯、麻黄附子細辛湯	日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
4	水（津液）に関する生薬、漢方薬：五苓散、麦門冬湯など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
5	血に関する生薬、漢方薬：桂枝茯苓丸、当帰芍薬散など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。

		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(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	
6	気に関する生薬、漢方薬１：六君子湯、補中益気湯など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
7	気に関する生薬、漢方薬２：半夏厚朴湯、平胃散など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
8	寒熱に関する生薬、漢方薬１：八味地黄丸、大建中湯など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。

		が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	
9	寒熱に関する生薬、漢方薬２：黄連解毒湯,白虎加人参湯など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
１０	五臓：心、肝に関する漢方薬１：酸棗仁湯、加味帰脾湯など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
１１	五臓：心、肝に関する漢方薬2：抑肝散、釣藤散、加味逍遥散など	（同上） 日本薬局方収載の代表的な生薬を列挙し、その基原、薬用部位を 説明できる。【C5(1)②-1】 日本薬局方収載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを 説明できる。【C5(1)③-1】 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。【C5(1)③-2】 漢方薬の薬効を構成生薬の薬能（古典的薬効）で説	（同上） 指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関

		明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
１２	痛みを治療する漢方薬：芍薬甘草湯、疎経活血湯など 漢方薬のエビデンスに基づいた使用例について	痛みに対する漢方的治療の考え方を説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
１３	がん化学療法の副作用軽減に用いられる漢方薬：六君子湯、牛車腎気丸、半夏瀉心湯など	がん治療に対する漢方的アプローチを説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。
１４	泌尿器科領域で使用される漢方薬：八味地黄丸、牛車腎気丸、清心蓮子飲など	漢方医学での水液代謝を説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。 【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。

１５	皮膚科領域で使用される漢方薬：温清飲、十味敗毒湯、越婢加朮湯など	皮膚炎や痒みに対する漢方的治療の考え方を説明できる。【＊】 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。【E2(10)①-3】 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。【E2(10)②-1】 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。【E2(10)②-2】 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。【E2(10)②-3】 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。【E2(10)③-1】 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方の適応となる証、症状や疾患 について例示して説明できる。【＊】	指定した教科書に沿って授業を進めていくので、項目に挙がっていることについて教科書を熟読し、あらかじめ、漢方薬を構成している生薬の薬効や薬能などを調べるために2時間ぐらいの予習が必要である。 また、学習した漢方薬については、参考図書などを利用し、理解を深めること。さらに関連する漢方薬についても参考図書などを用いて調べるために2時間が必要である。

科目名	多職種連携論２－医療と専門職	科目ナンバー	HE4002
英語名	Interprofessional Education 2-Healthcare Professions		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	中村敏明・矢野・佐藤・角山・加藤隆児・清水・小池・羽田・田中早織・田中智		

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、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）医療に関わる多職種の連携の基本を理解する。 ・ 多職種連携の必要性が説明できる ・ 様々な医療現場における他の専門職の役割と多職種連携の具体的方策が説明できる 2）連携を行う医療人としてふさわしい態度と自覚をもつ。 ・ チーム医療における患者参加の意義が説明できる ・ 異なる職種の視点を尊重したコミュニケーションがとれる ・ 学習課題達成のためメンバーと協力し合うことができる
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	４回目、６回目、７・８回目に３学部の学生によるグループディスカッションを取り入れる。
成績評価	レポート70%、受講態度30%
試験・課題に対するフィードバック方法	毎回の授業終了後に質問を受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	中村敏（薬剤師）・矢野（薬剤師）・角山（薬剤師）・羽田（薬剤師）／医学部生、看護学部生と3学部が連携した学びの場を提供し、各専門職種の意義と価値の理解、各々の立場と活動および患者を尊重する重要性について学ばせ、それを実践する具体的方策の考察において、臨床での薬剤師としての実務経験を活かした指導を行う。
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度を身につける。 チーム医療に必要な専門的知識・技能・態度を身につける。 薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	多職種連携論１ー医療人マインド 多職種連携論３ー生命医療倫理 多職種連携論４ー医療安全
臨床系関連科目・内容	臨床導入学習１・２ 薬局実務実習 病院実務実習
教科書（書名・著者・出版社）	特に指定しない
参考書（書名・著者・出版社）	『実践～多職種連携教育』 中外医学社

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	チーム医療について① 【講義】	●オリエンテーション：講義の進め方、レポート作成方法に関して等 ●講義 ・チーム医療の歴史的変遷（医） ・チーム医療の精神（医） ・互いの専門職種を尊重した態度（看） ・コミュニケーション（看） 【A（4）1～5】、【F（4）①-1～3】	予習：1時間、チーム医療について調べておくこと。 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	チーム医療について② 【講義】	・インフォームドコンセント（IC)の意味 ・患者と家族へのICをする時の重要な姿勢 ・ICにおける患者と家族の理解 ・ICに関する患者と家族の援助 【A（4）1～5】、【F（4）①-1～3】	予習：1時間、ICについて調べて、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。

3	対象者を知る① （治療と説明） 【講義】	・病気と向き合う方の体験談 ・病気の診断や治療における体験者の思いなどから、病気の経過における各専門職の役割と連携の在り方を考える。 【A（1）③-2～4】、【A（4）1～5】、【F（4）①-1～3】	予習：1時間、急性期の循環器疾患やがんについて、調べておくこと。 復習：2時間、病と向き合う患者の心情と医療者のコミュニケーションについてまとめる。
4	対象者を知る① （治療と説明） 【グループワーク】	・上記の病気と向き合う方の体験談をもとに、適切なインフォームドコンセントと必要な多職種連携についてディスカッションする。 ・グループディスカッションの成果を発表し、学びを共有する。 【A（3）②-1、2】	予習：1時間、急性期の循環器疾患やがんについて、調べておくこと。 復習：2時間、病と向き合う患者の心情と医療者のコミュニケーションについてまとめる。
5	対象者を知る② （薬害） 【講義】	・教員による薬害に関するミニレクチャー ・医療行為に伴う有害事象を経験している方の体験談など 【A（1）③-1、5～7】、【A（3）②-1、2】	予習：1時間、薬害について、調べておくこと。 復習：2時間、これからの薬害対策について考えること。
6	対象者を知る② （薬害） 【グループワーク】	・上記の薬害被害の方の体験談をもとに、何が問題でその薬害が発生したのか、薬害の発生する過程およびその被害者の方や家族が生活する中で、再発防止のために各専門職に何ができた/できるのかについてグループディをする。 ・グループディスカッションの成果を発表し、学びを共有する。 【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、薬害について、調べておくこと。 復習：2時間、これからの薬害対策について考えること。
7	対象者を支え・見守る③（２コマ） 【グループワーク】	・事例に基づき、多職種連携について検討する ・事前に配付された指定の事例を読む ・医師・看護師・薬剤師のそれぞれの役割と連携について ・薬理・薬剤への理解、薬害被害への国の取り組みなど 以上の内容を踏まえ、グループディスカッションした後、グループの成果を発表し、学びを共有する。 【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、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。
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬理学１	科目ナンバー	MP4009
英語名	Pharmacology 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	田和		

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とその作用機序を理解することを目的とする学問であり、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科目の知識を基盤に、薬理学修得の基礎固めを目指す薬理学総論に加えて、自律神経系や体性神経系、消化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）	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および消化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。
授業の方法	教科書、プリント、スライドなどを用いた講義形式の授業を行う。また、オンデマンド動画を利用した遠隔授業を行うこともある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験結果（100％）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験問題および模範解答は開示し、必要に応じて再試験対象者には解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な科学的知識、薬物治療に必要な専門的知識を習得し、薬剤師として医療に携わるための基本的な能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	薬理学２・3・４、創薬薬理学、薬物治療学１・２・３・４・５、生物薬剤学１・２、医薬品安全性学、機能形態学１・２など
臨床系関連科目・内容	臨床薬物動態学、臨床導入学習１・２、統合薬学演習、病院実務実習、薬局実務実習 薬剤師として医療に関わるための基本的知識として各種治療薬の薬理作用と作用メカニズムを理解し、薬効および副作用発現を洞察するために必要な知識を習得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『NEW薬理学　改訂第７版』・田中千賀子　他（編集）・南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『図解 薬理学』・鍋島俊隆　他（編集）・南山堂 『疾患薬理学　改訂版』・成田年（監修）・ネオメディカル 『今日の治療薬 2024』・伊豆津宏二　他（編集）・南江堂 『薬がみえる vol.1　第２版』・医療情報科学研究所（編集）・MEDICMEDIA 『薬がみえる vol.3　第２版』・医療情報科学研究所（編集）・MEDICMEDIA

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬理学総論１	薬と薬理学の歴史について説明できる。【A-(1)-④-1】 薬の用量と作用の関係を説明できる。【E1-(1)-①-1】 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。【E1-(4)-1】 アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。【C4-(2)-③-1】【E1-(1)-①-2】	予習（2時間）：「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。 復習（2時間）：各回の授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
2	薬理学総論２	薬物の体内動態と薬効発現の関わりについて説明できる。【E1-(1)-①-6】【E1-(1)-①-8】 薬物の選択（禁忌を含む）、用法、用量の変更が必要な要因について説明できる。【E1-(1)-①-7】 薬物依存性、耐性について説明できる。【E1-(1)-①-9】	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	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-	予習（2時間）：「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。

		(2)-①-2】 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】	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	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】	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)-①-2】	予習（2時間）：「授業計画」の各回該当箇所について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。 復習（2時間）：各回の授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
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】【E2-(3)-③-7】	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	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】	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	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】	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	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】	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	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-(3)-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。
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。【C7-(1)-④-2】【E2-(1)-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。
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】【C7-(1)-⑤-1】【E2-(1)-②-2】	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。
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】	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。
１４	消化器系に作用する薬１	消化器疾患（消化性潰瘍、逆流性食道炎、潰瘍性大腸炎、肝疾患、膵炎など）に用いられる代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、主な副作用を説明できる。【C7-(1)-⑨-1】【C7-(1)-⑨-2】【E2-(4)-②-1】【E2-(4)-②-2】【E2-(4)-②-3】【E2-(4)-②-4】【E2-(4)-③-1】	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。
１５	消化器系に作用する薬２	消化器疾患（過敏性腸症候群、胆道疾患、便秘、下痢、嘔吐など）に用いられる代表的な薬物を挙げ、薬理作用、作用機序、主な副作用を説明できる。【C7-(1)-⑨-1】【C7-(1)-⑨-2】【E2-(4)-②-5】【E2-(4)-②-6】【E2-(4)-②-7】【E2-(4)-②-8】【E2-(4)-②-9】【E2-(4)-③-1】	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。

科目名	薬理学２	科目ナンバー	MP4010
英語名	Pharmacology 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	大喜多		

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要求される。本講義では、生化学、生理学（機能形態学）などの基礎知識と、「薬理学1」において修得した薬理学の基礎をふまえて、主要なオータコイドとその関連薬、循環器系、腎臓、血液・造血器系に作用する薬物、ならびに代謝性疾患治療薬の作用機序について理解を深めることを目的とする。同時に各薬物に関する臨床的用途や有害作用についても学ぶ。
一般目標（GIO）	オータコイドとその関連薬、循環器系、腎臓、血液・造血器系に作用する薬物、ならびに代謝性疾患治療薬に関する基本的知識（作用機序・薬理作用・臨床応用）を修得する。
授業の方法	教科書もしくは配布プリントを用いた講義形式で授業を進める。また、オンデマンド動画を利用した遠隔授業を行うこともある。臨床的有用性の点で、より優れた新薬の開発が日進月歩のごとく行われていることから、そのような観点からの話題も随時提供する。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験の成績により評価する（100%）
試験・課題に対するフィードバック方法	試験答案を開示し、模範解答を公開する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の作用機序、薬物有害反応（副作用）、相互作用を薬理学的に理解し、説明できる能力を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	機能形態学、生化学、薬理学1・3・4、生物薬剤学、薬物治療学など
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（書名・著者・出版社）	『NEW薬理学 （改訂第7版）』田中千賀子、加藤隆一 他（編集）南江堂 『薬がみえる vol. 2（第2版）』弘世貴久、朝倉俊成 他　MEDIC MEDIA
参考書（書名・著者・出版社）	『薬がみえる vol. 1（第2版）』野元正弘、渡邉裕司 他　MEDIC MEDIA 『今日の治療薬2024』伊豆津宏二 他（編集）南江堂 『コンパス薬理学』櫻田 司　南江堂 『エース薬理学』金井好克（監修）南山堂

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オータコイド	循環器系疾患治療薬概論（強心薬・血管拡張薬・降圧薬・利尿薬・抗血小板薬などに関する概説）。オータコイドについて説明できる。主要な生理活性物質（一酸化窒素/レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系/エイコサノイドなど）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】【E1-(1)-①-3】【E2-(2)-①-1】【E2-(3)-①-4】	予習：主要な生理活性物質に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：主要な生理活性物質の生理学的及び病態学的役割と関連薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
2	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】血圧調節機構について説明できる。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。【C7-(2)-⑤-1】【E2-(3)-①-4】【E2-(3)-④-1】	予習：心血管系の構造・生理機能、血圧調節機構と高血圧に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：心筋細胞の興奮収縮連関、心臓の収縮弛緩調節機構を理解する。高血圧の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。

3	循環器系に作用する薬 2	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】【E2-(3)-④-1】	予習：高血圧に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：高血圧の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
4	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】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】【E2-(3)-④-1】	予習：腎臓の構造・腎機能調節機構に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：利尿を目的として用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
5	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】【E2-(3)-④-1】	予習：腎機能調節機構に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：利尿を目的として用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
6	循環器系に作用する薬 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説明できる。【E2-(3)-①-3】【E2-(3)-④-1】	予習：虚血性心疾患に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：虚血性心疾患の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
7	血液・造血器系に作用する薬 1	抗血栓薬の薬理作用、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)-②-2】	予習：血液に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗血栓を目的として用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
8	循環器系に作用する薬 4	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】【E2-(3)-④-1】	予習：心不全に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：心不全の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
9	循環器系に作用する薬 5	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】【E2-(3)-④-1】	予習：不整脈に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：不整脈の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１０	血液・造血器系に作用する薬 2	止血薬、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)-②-3】	予習：血液に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：止血、造血を目的として用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１１	代謝性疾患に対する治療薬 1	代謝性疾患治療薬概論（糖尿病・脂質異常症・痛風/高尿酸血症・骨粗鬆症に関する概説）。代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-⑥-1】【E2-(5)-①-1】【E2-(5)-③-1】	予習：糖代謝に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：糖尿病の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１２	代謝性疾患に対する治療薬 2	代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-⑥-1】【E2-(5)-①-1】【E2-(5)-③-1】	予習：糖尿病に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：糖尿病の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１３	代謝性疾患に対する治療薬 3	代表的な脂質異常症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-①-2】【E2-(5)-③-1】	予習：脂質代謝及び脂質異常症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：脂質異常症の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。

１４	代謝性疾患に対する治療薬４	代表的な高尿酸血症・痛風治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-①-3】【E2-(5)-③-1】	予習：高尿酸血症・痛風に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：高尿酸血症・痛風の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１５	代謝性疾患に対する治療薬５	カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(2)-③-2・4】	予習：骨代謝及び骨粗鬆症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：骨粗鬆症の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。

科目名	生物薬剤学１	科目ナンバー	MP4014
英語名	Biopharmaceutics 1		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	永井		

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	本講義は、原則として面接授業により実施するが、一部オンデマンド授業を取り入れる場合がある。各授業回の実施形態については第1回目授業において伝達する。教科書の内容を中心に説明し、プリントなども併用しながら講義を進める。本講義内容に関連する国試過去問などの演習問題を課題として提示し、次回以降の講義までに受講者に解答させた上で解説を実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	上記で示した課題である演習問題は、関連分野の内容も盛り込まれている。既習内容のみならず、未習内容を講義に先んじて自ら能動的に調べることで、不明な点や理解しにくい箇所を授業前に明確にし、授業内で復習あるいは質問することでより理解を深めていくことを意図した取り組みを行う。また演習課題の解答提出にはクリッカーなどを利用して行う。
成績評価	定期試験結果(90%)および演習課題提出内容(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。提示する演習問題は、次回以降の講義にて解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	生物薬剤学２、薬物速度論、薬理学1、薬理学2、薬理学3、薬理学4、薬物治療学1、薬物治療学2、薬物治療学3、薬物治療学4、薬物治療学5、機能形態学1、機能形態学2、物理薬剤学、製剤設計学など
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（書名・著者・出版社）	「薬学テキストシリーズ生物薬剤学」　西田孝洋（編著）　朝倉書店
参考書（書名・著者・出版社）	『生物薬剤学　改訂第３版』林　正弘・谷川原祐介（編集）南江堂 『NEWパワーブック生物薬剤学　第３版』金尾義治・森本一洋（編集）　廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生物薬剤学概説	薬学における薬剤学の位置づけとその意義に加えて、生物薬剤学が薬剤学から派生してきた経緯などを説明できる。 薬物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)と薬効発現の関わりについて説明できる。【E1-(1)-①-6】	予習：教科書の序論などを読んで、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。（1時間）
2	生体膜透過	薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。【E4-(1)-①-1】 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明 できる。【E4-(1)-①-2】	予習：教科書の「生体膜透過」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
3	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。（1時間）
4	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】 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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
5	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】	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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
6	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】	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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
7	薬物の吸収（５）	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】	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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
8	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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
9	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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
１０	薬物の分布（３）	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】	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おくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
１１	薬物の分布（４）	薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説 明できる。【＊】	予習：教科書の「分布」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、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。（1時間）
１２	薬物相互作用（吸収過程、分布過程）	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】 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「薬物相互作用」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめておくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	薬物治療学１	科目ナンバー	MP4018
英語名	Pharmacotherapeutics 1		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	田中早織・加藤隆児・福森・山口		

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。
アクティブ・ラーニングの取組	適宜、レスポンやForms等を使用して学習内容の理解度などを確認する。
成績評価	講義後の小テスト（30%）および定期試験（70%）の結果により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福森（医師・企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での研究および臨床経験を活かし、代表的な各疾患の病態生理と薬物治療についての基礎的知識を指導する。
学位授与方針との関連	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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	機能形態学、薬理学、生物薬剤学、薬物治療学など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬物治療学　改訂最新版』・吉尾隆、他（編集）・南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	『病気がみえる①消化器』・武藤学、他（監修）・メディックメディア 『病気がみえる⑤血液』・増田亜希子、他（監修）・メディックメディア 『病気がみえる⑭皮膚科』・椛島健治、他（監修）・メディックメディア 『実践処方例とその解説第3版』・田中一彦、他（監修）・じほう

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬物治療学概論 消化器(1)総論・上部消化管疾患各論（田中早織）	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。薬物療法における薬剤師の役割、医薬品適正使用について説明できる。【A(1)①、②、③、④】 悪心・嘔吐、腹痛、下痢・便秘、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。【C2(6)②5、C7(1)⑨-1、2、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)②-7、8、E2(4)③-1】	予習として、悪心・嘔吐、腹痛、下痢・便秘、吐血・下血などについて、教科書を読んで自分なりにまとめておく（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。
2	消化器(2)上部消化管疾患各論（田中早織）	代表的な疾患（胃食道逆流症、消化性潰瘍、胃炎・ディスペプシアなど）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、D1(3)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、胃食道逆流症、消化性潰瘍、胃炎・ディスペプシアについて、教科書を読んで自分なりにまとめておく（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。
3	消化器(3)下部消化管疾患各論（田中早織）	代表的な疾患（腸炎、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、	予習として、腸炎、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（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。

		E1(4)-1～3、E2(1)①-2、E2(4)②-2、6、7、9、E2(4)③-1】	
4	消化器(4)肝疾患各論（田中早織）	代表的な疾患（肝炎、肝硬変など）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)⑨-2、E1(2)①-1、E1(2)②-3、6、8、E1(3)-1、2、E1(4)-1～3、E2(2)②-9、E2(4)②-3、E2(4)③-1、E2(7)④-4】	予習として、肝炎、肝硬変について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。
5	消化器(5)胆膵疾患各論（田中早織）	代表的な疾患（胆石症、胆管炎・胆嚢炎、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。【C2(6)②5、E1(2)①-1、E1(2)②-3、6、8、E1(3)-1、2、E2(1)①-2、E2(4)②-4、5、E2(4)③-1】	予習として、胆石症、胆管炎・胆嚢炎、膵炎について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。
6	消化器(6)悪性腫瘍（田中早織）	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）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、E1(2)②-2、8、E1(3)-1、2、E1(4)-1～3、E2(1)①-2、E2(4)③-1、E2(7)⑧-8】	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（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。
7	血液・造血器(1)貧血総論・各論（福森亮雄）	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。【C7(1)⑭-1、E1(2)①-1、E1(2)②-2、E1(3)-1、2、E1(4)-3、E2(2)②-7、E2(3)②-3】	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（2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（2時間）。
8	血液・造血器(2)貧血各論（福森亮雄）	再生不良性貧血、溶血性貧血、骨髄異形成症候群、病態生理、臨床検査値、適切な薬物治療や造血幹細胞移植について説明できる。【C7(1)⑭-1、E1(2)①-1、E1(2)②-2、E1(3)-1、2、E1(4)-3、E2(2)②-7、E2(3)②-3】	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（2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（2時間）。
9	血液・造血器(3)白血病（福森亮雄）	白血病の種類・分類とそれぞれの症状・経過等における特徴、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。 【C7(1)⑭-1、 E1(2)①-1、E1(2)②-2、 E1(3)-1、2、E1(4)-3、 E2(3)②-5、E2(7)⑧-5】	白血病の種類と分類について、予習して調べておく。それぞれの種類について、症状や病態生理等に関する特徴についても調べておく（2時間）。 復習として、白血病の基本的な疾病概念を整理する（2時間）。
１０	血液・造血器(4)悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、白血球減少症（福森亮雄）	悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、白血球減少症などの症状・経過、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。【C7(1)⑭-1、 E1(2)①-1、E1(2)②-2、E1(3)-1、2、E1(4)-3、 E2(3)②-5、E2(7)⑧-6】	悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、白血球減少症について、症状・経過、病態生理、治療法等について、予習して調べておく。（2時間）。 復習として、これらの疾患についての基本的な疾病概念を整理する（2時間）。
１１	血液・造血器(5)止血、凝固、線溶系各論（山口敬子）	血栓塞栓症の病態生理、検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C7(1)⑭-1、C7(2)⑨-1、E1(2)①-1、E1(2)②-2、E1(3)-1、2、E1(4)-3、E2(3)②-1、2、4、5】	事前に教科書を精読し、予習して調べておく（2時間）。 復習として、これらの疾患についての基本的な疾病概念と薬物治療について整理する（2時間）。
１２	血液・造血器(6)止血、凝固、線溶系各論（山口敬子）	紫斑病、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。【C7(1)⑭-1、C7(2)⑨-1、E1(2)①-1、E1(2)②-2、E1(3)-1、2、E1(4)-3、E2(3)②-1、2、5】	事前に教科書を精読し、予習して調べておく（2時間）。 復習として、これらの疾患についての基本的な疾病概念と薬物治療について整理する（2時間）。
１３	血液・造血器(7)止血、凝固、線溶系各論（山口敬子）	播種性血管内凝固症候群（DIC）の病態生理、検査値、適切な薬物治療について説明できる。【C7(1)⑭-1、C7(2)⑨-1、E1(2)①-1、E1(2)②-2、E1(3)-1、2、E1(4)-3、E2(3)②-1、2、4】	事前に教科書を精読し、予習して調べておく（2時間）。 復習として、これらの疾患についての基本的な疾病概念と薬物治療について整理する（2時間）。
１４	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。【C7(1)⑥-1、C7(2)⑧-1、E1(2)①-1、E1(3)-1、2、E1(4)-3、E2(2)②-3～6、E2(6)③-1～4、E2(7)③-7、E2(7)⑤-2】	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（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。
１５	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。【C7(1)⑥-1、C7(2)⑧-1、E1(2)①-1、E1(3)-1、2、E1(4)-1～3、E2(2)②-3～	予習として、褥瘡について、教科書を読んで自分なりにまとめておく（2時間）。 復習として、講義で扱った内容を中心に整理する（2時間）。

		6、E2(6)③-3、E2(7)③-7、E2(7)⑤-2、 E2(11)①-3】	

科目名	薬物治療学２	科目ナンバー	MP4019
英語名	Pharmacotherapeutics 2		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	加藤隆児・福森・幸田		

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。
アクティブ・ラーニングの取組	適宜、Formsやレスポン等を使用して学習内容についての理解度を確認する。
成績評価	講義後の小テスト（30%）及び定期試験結果（70%）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	課題・定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福森（医師・企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での研究および臨床経験を活かし、臨床薬剤師として医療に携わるための代表的な疾病とその病態など薬物治療に関する基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	有機化学、物理化学、生化学、薬理学、薬物動態学など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬物治療学　改訂最新版』・吉尾隆、他（編集）・南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	『NEO薬学シリーズ③Principal Pharmacotherapy』・亀井淳三、他（編集）・ネオメディカル 『病気がみえる③糖尿病・代謝・内分泌』・森野勝太郎、他（監修）・メディックメディア 『病気がみえる④呼吸器』・森野勝太郎、他（監修）・メディックメディア 『病気がみえる⑧腎・泌尿器』・池森（上條）敦子、他（監修）・メディックメディア 『実践処方例とその解説第3版』・田中一彦（監修）・じほう

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	循環器疾患（1）不整脈（加藤隆児）	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【E1(2)①1】【E1(2)②2】【E2(3)①1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
2	循環器疾患（２）心不全（加藤隆児）	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。【E1(2)①1】【E1(2)②3、6】【E2(3)①2、④1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
3	循環器疾患（3）高血圧症（加藤隆児）	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）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。【E1(2)①1、②6、8】【E2(3)①4】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2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、メ

			ールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
4	循環器疾患（4）虚血性心疾患（加藤隆児）	虚血性心疾患（狭心症/急性冠症候群）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。【E1(2)①1】【E1(2)②2】【E2(3)①3】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、虚血性心疾患（狭心症/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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
5	循環器疾患（5）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（加藤隆児）	閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患について概説できる。【E1(2)①1】【E2(3)①5】	閉機能形態学で学んだ内容を復習しながら、塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患の病態生理、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
6	循環器疾患（６）抗凝固薬・抗血小板薬（加藤隆児）	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。【C７(２)⑨１】【E２(３)②１】 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。【E２(３)②２】	薬物治療学1で学んだ内容を復習しながら、凝固系の仕組み、抗凝固薬・抗血小板薬の臨床応用について予習すること（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
7	代謝系疾患(１）糖尿病総論（幸田）	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。【E2(5)①1、③1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、糖尿病の病態生理、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（2時間）。糖尿病治療薬について、復習して整理する（2時間）。
8	代謝系疾患(２)糖尿病と合併症（幸田）	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。【E2(5)①1、③1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、糖尿病の病態生理、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（2時間）。糖尿病治療薬について、復習して整理する（2時間）。
9	代謝系疾患（3）脂質異常症（福森）	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。【E2(5)①2、③1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
１０	代謝系疾患（4）高尿酸血症（福森）	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。【E２(５)①３】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、高尿酸血症の病態生理、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
１１	腎疾患（幸田）	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。【E1(2)②-1】【E2(3)②-3、③-1、2、5、④-1】【E2(7)③-4、5】【E3(3)③-1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2時間）。腎疾患に関連する治療薬等について、復習して整理する（2時間）。
１２	腎・泌尿器疾患（幸田）	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。過活動膀胱および低活動膀胱、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。【E2(2)②2】【E2(3)③3、４、5】【E２(３)④１】【E3(3)③1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、ネフローゼ症候群、過活動膀胱および低活動膀胱、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（2時間）。腎・泌尿器疾患に関連する治療薬等について、復習して整理する（2時間）。
１３	呼吸器疾患（1）かぜ症候群・インフルエンザ、肺炎、結核（加藤隆児）	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】【E1(2)②5、7】【E2(4)①1-4、③1】【E2(7)③1、3、④3】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
１４	呼吸器疾患（2）閉塞性肺疾患、拘束性肺疾患（加藤隆児）	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。【E2(2)②1、3】【E2(4)①1-4、③1】	機能形態学で学んだ内容を復習しながら、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（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。
１５	循環器、代謝、呼吸器、腎疾患の処方例とその解析（加藤隆児）	本科目関連疾患の複合処方例に関して、患者の病態、処方意図、注意点について説明できる。【Ｅ２(３)③１、④１】【Ｅ２(５)①３、③１】	教科書の症例問題について予習すること（2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、メールなどで問い合わせ解決しておくこと（2時間）。

科目名	分析化学実習	科目ナンバー	PC5001
英語名	Analytical Chemistry Laboratory		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	天滿・箕浦・佐藤・平田雅彦・藤嶽・東		

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。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	レポート(40%)、筆記試験(40%)、および平常の実習態度(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	筆記試験に関しては答案を、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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能・態度を醸成する
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	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（書名・著者・出版社）	別途配布する冊子体
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	酸塩基滴定	中和滴定に用いる標準液の調製およびその標定が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(3)②5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
2	酸塩基滴定	中和滴定による医薬品の分析が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(3)②5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
3	紫外可視吸光分析	紫外可視吸光度測定法による医薬品の定量が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(4)①6】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
4	紫外可視吸光分析 蛍光分析	紫外可視吸光度測定法により酸解離定数を求めることができる【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(2)①2、C2(2)①3、C2(4)①6】 蛍光光度法による測定ができる【C2(1)①1、C2(1)①2】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
5	高速液体クロマトグラフィー	物質に応じて、液体クロマトグラフィーの適正な分析条件を設定し、定性が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(5)①5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
6	高速液体クロマトグラフィー	液体クロマトグラフィーを用いて定量が行える【C2(1)①1、C2(1)①2、C2(5)①5】	各実習項目の操作がスムーズに行えるように、事前に実習テキストを熟読しておくこと（30分程度を目安とする）
7			

8			
9			
1 0			
1 1			
1 2			
1 3			
1 4			
1 5			

科目名	物理化学実習	科目ナンバー	PC5002
英語名	Physical Chemistry Laboratory		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	友尾・土井・尹・浅野・加藤巧馬		

授業の目的と概要	薬学における物理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。
授業の方法	実習テキストを用いて各項目の内容に関して講義を行った後、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。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	全6回の実習を出席することを基本とし、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筆記試験の成績などによって総合的に評価する。レポートの提出期限は厳守すること。各評価の寄与率は以下の通りとする。 レポート：40%、筆記試験：60%
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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を修得する。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	化学、物理化学1、物理化学2、物理化学３、物理薬剤学、分析化学１
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について理解する。
教科書（書名・著者・出版社）	配布する実習テキストおよびプリント
参考書（書名・著者・出版社）	『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

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	緩衝液の調製と緩衝の原理 種々の緩衝液の調製	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。【C2(2)①3、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（30分）、実習内容を復習しながらレポートを作成する（1時間）。
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。 【C1(3)①1、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（30分）、実習内容を復習しながらレポートを作成する（1時間）。
3	反応速度のpH依存性 pHプロファイル	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。【C1(3)①7】	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（30分）、実習内容を復習しながらレポートを作成する（1時間）。
4	物質の溶解度	物質の溶解平衡について説明できる。 溶解度に影響を及ぼす因子について説明できる。	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（30分）、実習内容を復習しながらレポートを作成する（1時間）。

		【E5(1)①３、４】	
5	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。【C2(2)②4】	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（30分）、実習内容を復習しながらレポートを作成する（1時間）。
6	実習講義	本実習において得られた実験結果を中心に、総合的に考察する。	
7			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	漢方・生薬学実習	科目ナンバー	OC5004
英語名	Kampo Medicines and Pharmacognosy Laboratory		
年次・期間	2年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	谷口・芝野・平田佳之・松田		

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修得する。また、約60種の生薬を鑑別するための基礎知識を修得する。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修得する。
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。
アクティブ・ラーニングの取組	
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５問中４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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	松田（薬剤師）／生薬・漢方薬を豊富に取り扱う調剤薬局での実務経験を活かし、生薬・漢方薬の実際の用いられ方や患者に服薬指導をする際の注意事項等を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に生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。
SDGs17の目標との関連	12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	生薬学、基礎漢方薬学、薬用植物学、薬用天然物化学、基礎有機化学、有機化学１～４など
臨床系関連科目・内容	病院実務実習、薬局実務実習、漢方医学概論・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（書名・著者・出版社）	実習テキスト（実習初日に配布する）
参考書（書名・著者・出版社）	『日本薬局方解説書』・廣川書店 『ミニマムファクター漢方生薬学（第2版）』・芝野真喜雄・京都廣川書店 『スタンダード薬学シリーズⅡ ３　化学系薬学　Ⅲ．自然が生み出す薬物』・日本薬学会編・東京化学同人

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生薬成分の抽出と分離精製	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】	実習講義、実習内容を良く復習し、レポートを作成する。（1時間）
2	生薬の同定と品質評価１（アルカロイド、フラボノイド、タンニン、アントラキノン類、精油の確認試験、純度試験）	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】	実習講義、実習内容を良く復習し、レポートを作成する。（2時間）
3	生薬の同定と品質評価２（アルカロイド、サポニン、青酸配糖体および漢方薬の確認試験）	代表的な生薬、漢方薬の確認試験を説明し、実施できる。【C5-(1)-④-4、＊】 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】	実習講義、実習内容を良く復習し、レポートを作成する。（2時間）
4	漢方製剤の作成１（紫雲膏、葛根湯、小青竜湯、半夏瀉心湯など）	日本薬局方の生薬関連製剤の種類と特性について説明できる。【E5-(2)-①-6】 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-(10)-②-2】	実習講義、実習内容を良く復習し、レポートを作成する。（2時間）

5	漢方製剤の作成２（桂枝茯苓丸、桂枝茯苓丸料、補中益気湯、大建中湯など）	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-(10)-②-2】	実習講義、実習内容を良く復習し、レポートを作成する。（2時間）
6	生薬の鑑別と鑑定試験	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】	鑑定試験の準備として約60種の全形生薬の外見、生薬名、薬用部位、含有成分名、薬効または薬能および基原植物の和名、学名、科名についてこれまで履修した関連科目を良く復習しておくこと。（10時間） 全ての実習内容を見直し、レポートを完成させる。（3時間）
7			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	生物学実習	科目ナンバー	BC5006
英語名	Biology Laboratory		
年次・期間	2年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	駒野・奥田・坂口・土屋・田中智・八木		

授業の目的と概要	単細胞生物と多細胞生物の違い、また多細胞生物の成り立ちを個体、組織、細胞レベルで理解するために、観察を中心とした基礎的な実習を行う。さらに生体試料や培養細胞を用いた実習を通じて、タンパク質を中心とした生体成分および細胞の基本的な機能に関しても学習する。
一般目標（GIO）	生命体の成り立ちを個体、器官、細胞レベルで理解するため、生命体の構造と機能調節などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。
授業の方法	個人あるいはグループで実験を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	確認テスト：レポート：筆記試験 = 30：40：30の割合で評価する。 ・確認テストは実習内容の理解度を評価するために各回の実習がおわった後にFormsにて実施する。各回分必ず提出し、6日間の合計得点が満点の6割を合格基準とする。 ・レポートはすべての項目で合格基準の 6 割に達することとする。 ・筆記試験は満点の6割を合格基準とする。 ・これらが合格基準に満たない場合は、レポートの再提出または筆記試験の再試験を課す。
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での研究および臨床経験を活かし、生体試料や培養細胞を用いた実習を通じて、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する基本的知識、技能、態度を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な科学的知識のうち、生物科学的な知識・技能・態度を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	生物学、基礎細胞生物学、機能形態学1、2、微生物学、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（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	『FUNDAMENTAL 細胞生物学(第 2 版)』 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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	実習内容・基礎知識に関する講義	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。【E1(1)②-1】	予習：1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：2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。また、FORMSによる確認テストを実施する。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	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。 細菌の構造と増殖機構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。 【C8(3)②-2、C8(3)⑤-1、2、C8(3)⑥-1、2、3】	予習：1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：2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。また、FORMSによる確認テストを実施する。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）	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薬物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。 【C7(1)③-1、3、E1(1)②-1、2、3】	予習：1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：2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。また、FORMSによる確認テストを実施する。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）	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。 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。 【C7(1)③2、4】	予習：1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：2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。また、FORMSによる確認テストを実施する。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	細胞機能の観察	組織培養の概略を説明し、実施できる。 細胞の増殖・分化・死の概略を説明し、観察ができる。 【C6(7)①-1、②-1、③-1】【C7(1)③-2、4】	予習：1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：2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。また、FORMSによる確認テストを実施する。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	生体成分とその機能の検出	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。 【C8(2)②-4】	予習：1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：2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。また、FORMSによる確認テストを実施する。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			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

目次（令和6年度3年次生）

基礎教育科目

異文化言語演習1 ……172
異文化言語演習2 ……176
インタラクティブ・イングリッシュⅠ ……180
インタラクティブ・イングリッシュⅡ ……182

基礎薬学科目

放射化学……184
有機化学4……186
免疫学 ……189

応用薬学科目

応用分析学 ……192
応用放射化学……195
医薬品化学1 ……197
精密有機合成化学……200
衛生薬学2……202
衛生薬学3……204
分子細胞生物学 ……206
病原微生物学……209
物理薬剤学 ……221

医療薬学科目

多職種連携論3-医療倫理……214
医療と法 ……218
薬理学3 ……220
薬理学4 ……222
生物薬剤学2 ……225
薬物速度論 ……227
製剤設計学 ……230
薬物治療学3 ……233
薬物治療学4 ……235
臨床化学……238
臨床薬学概論……240
医薬品情報学……243

実習

有機化学実習……248

生物科学実習……250
衛生薬学・放射化学実習……252
薬理学実習……254
薬剤学実習……256

科目名	異文化言語演習１	科目ナンバー	LE1041
英語名	Seminar in Cross-Cultural Communication 1		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
指導教員	スミス・城下・＊中本	単　位	1.0単位

授業の目的と概要	英語学習を通して、異文化理解と多文化共生の重要性を学ぶことを目的とする。 第一に、医療に関する英文を読んで、英語の読解力を向上させる演習を行う。第二に、適切な情報源から必要な情報を入手してまとめたものを英語で発表する。第三に、医療専門用語を学習する。
一般目標（GIO）	海外について広く学び、さまざまな生活様式や考え方など異文化に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。
到達目標（SBO s）	① 異文化理解と多文化共生について説明ができる。 ② 英語の情報源から必要な情報を得ることができる。 ③ 英語でプレゼンテーションができる。 ④ 医療専門用語を覚えて正確に発音することができる。
クラス分けの方法	・学籍番号により指定されたクラスで履修する。 ・履修する内容は担当教員ごとにα「人種・民族、子供の健康」とβ「 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情」の二つに分かれている。ただし、前期の「異文化言語演習１」、後期の「異文化言語演習２」でクラス担当教員をローテーションし、学生は一年を通してαとβの両方の内容を学修できるようにする。 担当教員： α 人種・民族・子供の健康（スミス・城下・中本） β 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情（天ヶ瀬・堀・村木）
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リスニング１・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、ドイツ語１・２、中国語１・２、ハングル１・２

授業の方法	教科書や配布プリントの英文を読みながら演習形式で実施する。パソコンを使ってインターネットの情報検索や英語入力の練習も行う。グループワークとして、海外の「子どもの健康」について調べて発表する。また、医療専門用語の中の多義語をスマートフォンアプリを使って学習する。
成績評価	① 医療専門用語小テスト（Quiz 全7回：25%） ② 医療専門用語期末テスト（20%） ③ 教科書筆記試験（25%） ④ 最終日プレゼンテーション（20%） ⑤ 課題提出（10%）
試験・課題に対するフィードバック方法	小テストと筆記試験は授業内で返却して解説する。プレゼンテーションはフィードバックを行う。課題は返却時に正解の提示やフィードバックを行う。
実務経験を有する教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『これからの薬学英語』天ヶ瀬葉子 他　講談社（８刷以降のもので、６，７刷は不可） この教科書は、異文化言語演習1・2、さらに4年次の薬学英語でも使用するので、必ず購入すること。書き込みのある教科書では授業を受けられない。 Medical Terminology: Sub-technical terms （語彙学習アプリ）スミス朋子 他　丸善雄松堂/デンショク ※使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードは不要。
参考書（書名・著者・出版社）	なし

回数	授業計画	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的な内容と必要な時間
1	1) オリエンテーション：授業の概要説明を理解する 2) 英語の入力法（教科書 pp.94-97） 3) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 1） 4) 教科書 L 4 ①：導入	【復習】英語入力法を再確認する（60分）、Sub-technical Unit 1の学習（30分） 【事後課題】英語入力の応用練習問題（30分）
2	1) Sub-technical Term Quiz Unit 1 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 2） 3) 教科書 L 4 ②：薬剤師のメディアリタラシー：本文の読解	【予習】教科書L 4 の本文を読んで分からない単語は調べて大意を確認する（60分） 【事後課題】教科書の練習問題を解答する（30分） 【復習】Sub-technical Unit 2の学習（30分）
3	1) Sub-technical Term Quiz Unit 2 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 3）	【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（90分） 【復習】Sub-technical Unit 3の学習（30分）

	3) 教科書 L 4 ③：薬剤師のメディアリタラシー：生活習慣の改善法をアドバイスする表現を学ぶ	
4	1) Sub-technical Term Quiz Unit 3 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 4） 3) 教科書 L 4 ④：Applying what you learned 4) L 5 ①：導入	【予習】Applying what you learnedに取り組む（90分） 【復習】Sub-technical Unit 4の学習（30分）
5	1) Sub-technical Term Quiz Unit 4 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 5） 3) 教科書 L 5 ②：FDAのウェブサイト情報を読み、米国で少数派が参加する治験ついて学ぶ	【予習】教科書L5の本文を読んで分からない単語は調べて大意を確認する（60分） 【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（30分） 【復習】Sub-technical Unit 5の学習（30分）
6	1) Sub-technical Term Quiz Unit 5 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 6） 3) 教科書 L 5 ③：人種や民族などについて学ぶ	【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（90分） 【復習】Sub-technical Unit 6の学習（30分）
7	1) Sub-technical Term Quiz Unit 6 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 7） 3) 教科書 L 5 ④：練習問題 4) 発表準備 ①：紹介する国（地域）決定（グループワーク）	【予習】発表したい国の情報を収集する（60分） 【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（30分） 【復習】Sub-technical Unit 7の学習（30分）
8	1) 教科書（Unit 4、5、英語入力法）筆記試験 2) 英語のスライド作成について 3) 発表準備 ②：Research Question 決定（グループワーク）	【事前学習】試験範囲の学習（120分） 【復習】箇条書きなど英語のスライド作成の方法（30分）
9	1) Sub-technical Term Quiz Unit 7 2) 発表準備 ③：情報共有、海外の子供の健康について学ぶ、発表アウトライン提出（グループワーク）	【事後課題】発表スライド作成（60分） 【復習】医療専門用語試験範囲の学習（80分）
10	1) Sub-technical Term Exam Unit 1-7 2) 発表準備 ④：スライド作成、スライド・原稿案の提出（グループワーク）	【事後課題】スライド・原稿作成（120分）
11	1) 発表準備 ⑤：スライド作成、スライド・原稿最終版の提出（グループワーク）	【事後課題】スライド・原稿最終版作成（120分）
12	1) 海外の子どもの健康に関する発表（グループワーク） 2) 授業全体の振り返り	【事前課題】発表の練習（90分）
13		

科目名	異文化言語演習１	科目ナンバー	LE1041
英語名	Seminar in Cross-Cultural Communication 1		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
指導教員	天ヶ瀬・＊堀・＊村木	単　位	1.0単位

授業の目的と概要	英語学習を通して、異文化理解と多文化共生の重要性を学ぶことを目的とする。 第一に、医療に関する英文を読んで、英語の読解力を向上させる演習を行う。第二に、適切な情報源から必要な情報を入手してまとめたものを英語で発表する。第三に、医療専門用語を学習する。
一般目標（GIO）	海外について広く学び、さまざまな生活様式や考え方など異文化に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。
到達目標（SBO s）	①異文化理解と多文化共生について説明ができる。 ②英語の情報源から必要な情報を得ることができる。 ③英語でプレゼンテーションができる。 ④医療専門用語を覚えて正確に発音することができる。
クラス分けの方法	・学籍番号により指定されたクラスで履修する。 ・履修する内容は担当教員ごとにα「人種・民族、子供の健康」とβ「 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情」の二つに分かれている。 ただし、前期の「異文化言語演習１」、後期の「異文化言語演習２」でクラス担当教員をローテーションし、学生は一年を通してαとβの両方の内容を学修できるようにする。 担当教員： α 人種・民族・子供の健康（スミス・城下・中本） β 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情（天ヶ瀬・堀・村木）
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リスニング１・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、ドイツ語１・２、中国語１・２、ハングル１・２

授業の方法	教科書や配布プリントの英文を読みながら演習形式で実施する。パソコンを使ってインターネットの情報検索や英語入力の練習も行う。グループワークとして、海外の薬学事情について調べて発表する。また、医療専門用語を構成するラテン語・ギリシャ語由来の接頭・接尾辞、語根をスマートフォンアプリを使って学習する。
成績評価	①医療専門用語小テスト（Quiz 全8回：25%） ②医療専門用語まとめテスト（20%） ③教科書筆記試験（25%） ④最終日プレゼンテーション（20%） ⑤課題提出（10%）
試験・課題に対するフィードバック方法	小テストと筆記試験は授業内で返却して解説する。プレゼンテーションはフィードバックを行う。課題は返却時に正解の提示やフィードバックを行う。
実務経験を有する教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	天ヶ瀬葉子／基礎研究者としての経験を活かし論文の読み方を指導する。
教科書（書名・著者・出版社）	『これからの薬学英語』天ヶ瀬葉子他 講談社 この教科書は、異文化言語演習1・2、さらに4年次の薬学英語でも使用するので、必ず「8刷」以降のものを購入すること（6, 7刷は不可。大学ブックセンター以外で購入する場合は注意が必要）。書き込みのある教科書では授業を受けられない。 Medical Terminology: Affix 野口ジュディー 他　丸善雄松堂/デンショク ※使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードは不要。
参考書（書名・著者・出版社）	

回数	授業計画	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的な内容と必要な時間
1	1)　オリエンテーション：授業の概要説明を理解する 2)　医療専門用語の学習：Affix Unit 1の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 9：臨床試験の原著論文を読む 表題と要旨① 要旨の構成を学ぶ。	【予習】教科書Lesson 9の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（30分） 2) Affix Unit 1の復習（30分） 【事後課題】教科書の練習問題をFormsから提出する（30分）
2	1)　Affix Quiz Unit 1を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 2の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 9：臨床試験の原著論文を読む 表題と要旨② 要旨の構成解析を行う（グループワーク）。	【予習】教科書Lesson 9の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 2の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
3	1)　Affix Quiz Unit 2を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習：Affix Unit 3の内容と発音を確認する。	【予習】教科書Lesson 10の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分）

	3)　教科書Lesson 10：臨床試験の原著論文を読む 序論① 序論の構成を学ぶ。	2) Affix Unit 3の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
4	1)　Affix Quiz Unit 3を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 4, 5の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 10：臨床試験の原著論文を読む 序論② 序論の構成解析を行う（グループワーク）。	【予習】教科書Lesson 10の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 4, 5の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
5	1)　Affix Quiz Unit 4, 5を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 6の内容と発音を確認する。 3)　教科書 Lesson 11：臨床試験の原著論文を読む 研究方法① 研究方法の構成を学ぶ。	【予習】教科書Lesson 11の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 6の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
6	1)　Affix Quiz Unit 6を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 7の内容と発音を確認する。 3)　教科書 Lesson 11：臨床試験の原著論文を読む 研究方法②： 研究方法の構成解析を行う（グループワーク）。 4)　教科書 Lesson 12：臨床試験の原著論文を読む 結果① 結果の構成を学ぶ。	【予習】教科書Lesson 11, 12の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 7の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
7	1)　Affix Quiz Unit 7を受け、定着度を確認する。 2)　教科書 Lesson 12：臨床試験の原著論文を読む 結果② 結果の構成解析を行う（グループワーク）。 3)　医療専門用語の学習： Affix Unit 8-9の内容と発音を確認する。	【予習】 教科書Lesson 12の予習（30分） 【復習】 授業内容を再確認する（30分） 【事後課題】応用問題に取り組む（60分）
8	1)　教科書（Lesson 9-12）筆記試験を受けて習得度を確認する。 2)　英語入力法について学ぶ。 3)　海外の薬学事情①：情報収集を行う（グループワーク）。	【予習】 試験範囲の学習（90分） 【復習】Affix Unit 8, 9の復習（30分）
9	1)　Affix Quiz Unit 8-9を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 10の内容と発音を確認する。 3)　海外の薬学事情　発表準備 ②：情報収集・スライド作成を行う（グループワーク）。	【予習】海外の薬学事情についての資料を予習する（90分） 【復習】Affix Unit 1-10の復習（60分）
10	1)　Affixまとめのテスト(Unit 1-10)を受け、定着度を確認する。 2)　海外の薬学事情　発表準備 ③： スライド作成を行う（グループワーク）。	【予習】海外の薬学事情について調べる（80分） 【事後課題】スライド作成（40分）
11	海外の薬学事情　発表準備 ④： 発表リハーサルを行う（グループワーク）。	【事前課題】原稿案作成（60分） 【事後課題】スライド・原稿最終版作成（60分）
12	1)　海外の薬学事情について発表する（グループワーク）。 2)　授業全体の振り返りを行う。	【予習】発表練習（60分）
13		

科目名	異文化言語演習２	科目ナンバー	LE1042
英語名	Seminar in Cross-Cultural Communication 2		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
指導教員	スミス・城下・＊中本	単　位	1.0単位

授業の目的と概要	英語学習を通して、異文化理解と多文化共生の重要性を学ぶことを目的とする。 第一に、医療に関する英文を読んで、英語の読解力を向上させる演習を行う。第二に、適切な情報源から必要な情報を入手してまとめたものを英語で発表する。第三に、医療専門用語を学習する。
一般目標（GIO）	海外について広く学び、さまざまな生活様式や考え方など異文化に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。
到達目標（SBO s）	① 異文化理解と多文化共生について説明ができる。 ② 英語の情報源から必要な情報を得ることができる。 ③ 英語でプレゼンテーションができる。 ④ 医療専門用語を覚えて正確に発音することができる。
クラス分けの方法	・学籍番号により指定されたクラスで履修する。 ・履修する内容は担当教員ごとにα「人種・民族、子供の健康」とβ「 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情」の二つに分かれている。ただし、前期の「異文化言語演習１」、後期の「異文化言語演習２」でクラス担当教員をローテーションし、学生は一年を通してαとβの両方の内容を学修できるようにする。 担当教員： α 人種・民族・子供の健康（スミス・城下・中本） β 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情（天ヶ瀬・堀・村木）
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リスニング１・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、ドイツ語１・２、中国語１・２、ハングル１・２

授業の方法	教科書や配布プリントの英文を読みながら演習形式で実施する。パソコンを使ってインターネットの情報検索や英語入力の練習も行う。グループワークとして、海外の「子どもの健康」について調べて発表する。また、医療専門用語の中の多義語をスマートフォンアプリを使って学習する。
成績評価	① 医療専門用語小テスト（Quiz 全7回：25%） ② 医療専門用語期末テスト（20%） ③ 教科書筆記試験（25%） ④ 最終日プレゼンテーション（20%） ⑤ 課題提出（10%）
試験・課題に対するフィードバック方法	小テストと筆記試験は授業内で返却して解説する。プレゼンテーションはフィードバックを行う。課題は返却時に正解の提示やフィードバックを行う。
実務経験を有する教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『これからの薬学英語』天ヶ瀬葉子 他　講談社（８刷以降のもので、６，７刷は不可） この教科書は、異文化言語演習1・2、さらに4年次の薬学英語でも使用するので、必ず購入すること。前期に履修した項目以外に書き込みのある教科書では授業を受けられない。 Medical Terminology: Sub-technical terms （語彙学習アプリ）スミス朋子 他　丸善雄松堂/デンショク ※使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードは不要。
参考書（書名・著者・出版社）	なし

回数	授業計画	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的な内容と必要な時間
1	1) オリエンテーション：授業の概要説明を理解する 2) 英語の入力法（教科書 pp.94-97） 3) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 1） 4) 教科書 L 4 ①：導入	【復習】英語入力法を再確認する（60分）、Sub-technical Unit 1の学習（30分） 【事後課題】英語入力の応用練習問題（30分）
2	1) Sub-technical Term Quiz Unit 1 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 2） 3) 教科書 L 4 ②：薬剤師のメディアリタラシー：本文の読解	【予習】教科書L 4 の本文を読んで分からない単語は調べて大意を確認する（60分） 【事後課題】教科書の練習問題を解答する（30分） 【復習】Sub-technical Unit 2の学習（30分）
3	1) Sub-technical Term Quiz Unit 2 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 3）	【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（90分） 【復習】Sub-technical Unit 3の学習（30分）

	3) 教科書 L 4 ③：薬剤師のメディアリタラシー：生活習慣の改善法をアドバイスする表現を学ぶ	
4	1) Sub-technical Term Quiz Unit 3 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 4） 3) 教科書 L 4 ④：Applying what you learned 4) L 5 ①：導入	【予習】Applying what you learnedに取り組む（90分） 【復習】Sub-technical Unit 4の学習（30分）
5	1) Sub-technical Term Quiz Unit 4 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 5） 3) 教科書 L 5 ②：FDAのウェブサイト情報を読み、米国で少数派が参加する治験ついて学ぶ	【予習】教科書L5の本文を読んで分からない単語は調べて大意を確認する（60分） 【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（30分） 【復習】Sub-technical Unit 5の学習（30分）
6	1) Sub-technical Term Quiz Unit 5 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 6） 3) 教科書 L 5 ③：人種や民族などについて学ぶ	【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（90分） 【復習】Sub-technical Unit 6の学習（30分）
7	1) Sub-technical Term Quiz Unit 6 2) 医療専門用語の学習（Sub-technical Unit 7） 3) 教科書 L 5 ④：練習問題 4) 発表準備 ①：紹介する国（地域）決定（グループワーク）	【予習】発表したい国の情報を収集する（60分） 【事後課題】教科書の練習問題に取り組む（30分） 【復習】Sub-technical Unit 7の学習（30分）
8	1) 教科書（Unit 4、5、英語入力法）筆記試験 2) 英語のスライド作成について 3) 発表準備 ②：Research Question 決定（グループワーク）	【事前学習】試験範囲の学習（120分） 【復習】箇条書きなど英語のスライド作成の方法（30分）
9	1) Sub-technical Term Quiz Unit 7 2) 発表準備 ③：情報共有、海外の子供の健康について学ぶ、発表アウトライン提出（グループワーク）	【事後課題】発表スライド作成（60分） 【復習】医療専門用語試験範囲の学習（80分）
10	1) Sub-technical Term Exam Unit 1-7 2) 発表準備 ④：スライド作成、スライド・原稿案の提出（グループワーク）	【事後課題】スライド・原稿作成（120分）
11	1) 発表準備 ⑤：スライド作成、スライド・原稿最終版の提出（グループワーク）	【事後課題】スライド・原稿最終版作成（120分）
12	1) 海外の子どもの健康に関する発表（グループワーク） 2) 授業全体の振り返り	【事前課題】発表の練習（90分）
13		

科目名	異文化言語演習２	科目ナンバー	LE1042
英語名	Seminar in Cross-Cultural Communication 2		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
指導教員	天ヶ瀬・＊堀・＊村木	単　位	1.0単位

授業の目的と概要	英語学習を通して、異文化理解と多文化共生の重要性を学ぶことを目的とする。 第一に、医療に関する英文を読んで、英語の読解力を向上させる演習を行う。第二に、適切な情報源から必要な情報を入手してまとめたものを英語で発表する。第三に、医療専門用語を学習する。
一般目標（GIO）	海外について広く学び、さまざまな生活様式や考え方など異文化に触れ、物事を多角的に見る能力を養う。
到達目標（SBO s）	①異文化理解と多文化共生について説明ができる。 ②英語の情報源から必要な情報を得ることができる。 ③英語でプレゼンテーションができる。 ④医療専門用語を覚えて正確に発音することができる。
クラス分けの方法	・学籍番号により指定されたクラスで履修する。 ・履修する内容は担当教員ごとにα「人種・民族、子供の健康」とβ「 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情」の二つに分かれている。 ただし、前期の「異文化言語演習１」、後期の「異文化言語演習２」でクラス担当教員をローテーションし、学生は一年を通してαとβの両方の内容を学修できるようにする。 担当教員： α 人種・民族・子供の健康（スミス・城下・中本） β 臨床試験の原著論文・海外の薬学事情（天ヶ瀬・堀・村木）
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	英語リスニング１・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、ドイツ語１・２、中国語１・２、ハングル１・２

授業の方法	教科書や配布プリントの英文を読みながら演習形式で実施する。パソコンを使ってインターネットの情報検索や英語入力の練習も行う。グループワークとして、海外の薬学事情について調べて発表する。また、医療専門用語を構成するラテン語・ギリシャ語由来の接頭・接尾辞、語根をスマートフォンアプリを使って学習する。
成績評価	①医療専門用語小テスト（Quiz 全8回：25%） ②医療専門用語まとめテスト（20%） ③教科書筆記試験（25%） ④最終日プレゼンテーション（20%） ⑤課題提出（10%）
試験・課題に対するフィードバック方法	小テストと筆記試験は授業内で返却して解説する。プレゼンテーションはフィードバックを行う。課題は返却時に正解の提示やフィードバックを行う。
実務経験を有する教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	天ヶ瀬葉子／基礎研究者としての経験を活かし論文の読み方を指導する。
教科書（書名・著者・出版社）	『これからの薬学英語』天ヶ瀬葉子他 講談社 前期の異文化言語演習1で用いたものと同じ教科書（「8刷」以降のもの）。前期に履修した項目以外に書き込みのある教科書では授業を受けられない。 Medical Terminology: Affix 野口ジュディー 他　丸善雄松堂/デンショク ※使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードは不要。
参考書（書名・著者・出版社）	

回数	授業計画	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的な内容と必要な時間
1	1)　オリエンテーション：授業の概要説明を理解する 2)　医療専門用語の学習：Affix Unit 1の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 9：臨床試験の原著論文を読む 表題と要旨① 要旨の構成を学ぶ	【予習】教科書Lesson 9の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（30分） 2) Affix Unit 1の復習（30分） 【事後課題】教科書の練習問題をFormsから提出する（30分）
2	1)　Affix Quiz Unit 1を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 2の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 9：臨床試験の原著論文を読む 表題と要旨② 要旨の構成解析を行う（グループワーク）。	【予習】教科書Lesson 9の予習(30分) 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 2の復習(45分) 【事後課題】応用問題に取り組む(30分)
3	1)　Affix Quiz Unit 2を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習：Affix Unit 3の内容と発音を確認する。	【予習】教科書Lesson 10の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分）

	3)　教科書Lesson 10：臨床試験の原著論文を読む 序論① 序論の構成を学ぶ。	2) Affix Unit 3の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
4	1)　Affix Quiz Unit 3を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 4, 5の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 10： 臨床試験の原著論文を読む 序論② 序論の構成解析を行う（グループワーク）。	【予習】教科書Lesson 10の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 4, 5の復習(45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
5	1)　Affix Quiz Unit 4, 5を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 6の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 11 ：臨床試験の原著論文を読む 研究方法① 研究方法の構成を学ぶ。	【予習】教科書Lesson 11の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 6の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
6	1)　Affix Quiz Unit 6を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 7の内容と発音を確認する。 3)　教科書Lesson 11： 臨床試験の原著論文を読む 研究方法② 研究方法の構成解析を行う（グループワーク）。 4)　教科書Lesson 12： 臨床試験の原著論文を読む 結果① 結果の構成を学ぶ。	【予習】教科書Lesson 11, 12の予習（30分） 【復習】1) 授業内容を再確認する（15分） 2) Affix Unit 7の復習（45分） 【事後課題】応用問題に取り組む（30分）
7	1)　Affix Quiz Unit 7を受け、定着度を確認する。 2)　教科書Lesson 12： 臨床試験の原著論文を読む 結果② 結果の構成解析を行う（グループワーク）。 3)　医療専門用語の学習： Affix Unit 8-9の内容と発音を確認する。	【予習】 教科書Lesson 12の予習（30分） 【復習】 授業内容を再確認する（30分） 【事後課題】応用問題に取り組む（60分）
8	1)　教科書（Lesson 9-12）筆記試験を受けて習得度を確認する。 2)　英語入力法について学ぶ。 3)　海外の薬学事情①：情報収集を行う（グループワーク）。	【予習】 試験範囲の学習（90分） 【復習】Affix Unit 8, 9の復習（30分）
9	1)　Affix Quiz Unit 8-9を受け、定着度を確認する。 2)　医療専門用語の学習： Affix Unit 10の内容と発音を確認する。 3)　海外の薬学事情　発表準備 ②：情報収集・スライド作成を行う（グループワーク）。	【予習】海外の薬学事情についての資料を予習する（90分） 【復習】Affix Unit 1-10の復習（60分）
10	1)　Affixまとめのテスト(Unit 1-10)を受け、定着度を確認する。 2)　海外の薬学事情　発表準備 ③： スライド作成を行う（グループワーク）。	【予習】海外の薬学事情について調べる（80分） 【事後課題】スライド作成（40分）
11	海外の薬学事情　発表準備 ④： 発表リハーサルを行う（グループワーク）。	【事前課題】原稿案作成（60分） 【事後課題】スライド・原稿最終版作成（60分）
12	1)　海外の薬学事情について発表する（グループワーク）。 2)　授業全体の振り返りを行う。	【予習】発表練習（60分）
13		

科目名	インタラクティブ・イングリッシュI	科目ナンバー	LE1043
英語名	Interactive　English I		
年次・期間	1年次・前期／2年次・前期／3年次・前期／4年次・前期／5年次・前期／6年次・前期		
選必区分	自由		
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス・〇藤枝・〇小林		

授業の概要	本科目は少人数の受講生を対象に開講され、ネイティブスピーカー講師やクラスメートとの英語を用いたコミュニケーションを通して、英語のリスニングとスピーキングに重点を置き、特に相手と英語で「やりとり（Interaction）」するためのコミュニケーション能力を伸ばすことを目指す。また、医・薬・看３学部の学生が同じクラスで受講し、ペアやグループワークを行うことにより、医療従事者にとって必要なチームワークの重要性を認識し、さらに、異文化や多様性の理解を深める。
授業の目的（なぜ本科目を学ぶのか）	本科目を学ぶ理由は、ネイティブスピーカー講師や他学部の学生とコミュニケーションすることで、多文化共生の大切さを理解し、英語でのコミュニケーションの基礎となるinteractionの基本的な姿勢と聞き取れない場合の対処やあいづちなど，必要に応じて会話を継続するための方略を獲得し、適切に使うことができるようになるためである。
授業の方法	ネイティブスピーカー講師による少人数授業で、Zoomを使ったリアルタイムのオンライン授業とする。 １）少人数授業のため、多数の受講希望者があった場合は抽選により受講者を決定する。 ２）受講生をレベル分けしてクラスを編成するため、受講前に英語スピーキングテスト（TSST: Telephone Standard Speaking Test)を実施し、テストの結果によりクラス分けを行う。 ３）各講義前に提示された課題を行ってから講義に望むこと。 クラスごとに所定のテキストを使用して授業を行うため、クラスごとに授業計画等は多少異なる。詳細は、学期はじめのガイダンスで説明するが、授業計画は、Class1のものを参考として記載する。
アクティブ・ラーニングの取組	演習ではペア・グループワークなどの活動に取り組む。
成績評価	事前課題（30%）、授業内課題（復習課題を含む：40%）、レポート（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	課題のフィードバック等は、原則授業内に行う。レポート評価に関しては希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
教科書（書名・著者・出版社）	Class1：『Viewpoints Intermediate Book 1』ALC Press Inc. Class2、Class3：『World Voices 3 Student Book』ABAX
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	インタラクティブ・イングリッシュ：自己紹介 (Unit 1)	アクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを理解する。 英語で自己紹介の練習を行う。	予習 ：テキスト (P.4)を用いて、他の受講生に自己紹介と英語学習の目的を説明できるように準備する。(１時間) 復習 ：テキスト (P.73)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに英語学習の目標を他の受講生に共有できるようにまとめる。(１時間)
2	比較と対照：日本の文化 (Unit 2)	日本の文化や日常生活というトピックで、英語を用いて簡単に分かりやすく説明をする練習を行う。さらに、効果的に比較・対照に用いる言い回しを学ぶ。	予習：テキスト (P.10)を用いて、他の受講生に日本について説明するために質問リストを準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.74)のトピックを選び、Unit 2で学んだ方法を使って日本についての説明をまとめる。（１時間）
3	賛成と反対：自由時間の過ごし方 (Unit 3)	自由時間の過ごし方というトピックで、英語を用いて自分について説明したり、賛成意見や反対意見、その理由を述べたりする場合に必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.16)を用いて、自分の趣味について他の受講生に英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.75)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとにUnit 3で学んだ言い回しを用いて意見をまとめる。（１

			時間）
4	アクティブ・リスニング：音楽 (Unit 6)	音楽というトピックで、話題に興味を示し、関連する質問をするなどアクティブ・リスニングに必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.34)を用いて、アクティブ・リスニングの方法を考える。（1 時間） 復習：テキスト (P.78)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、一番好きな外国のミュージシャンやバンドを紹介できるようにまとめる。（1 時間）
5	説得力のある説明：旅行 (Unit 7)	旅行というトピックで、説得力のある明確なアイデアで相手を納得させ、自分のアイデアを裏付けるためにさまざまな種類の証拠を用いるスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.40)を用いて、他の受講生に最適な旅行先をについて英語で紹介できるように準備する。（1 時間） 復習：テキスト (P.79)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、お勧めの旅行先もしくはお勧めしない旅行先についての発表を準備する。（1 時間）
6	相談：学習習慣 (Unit 8)	学習習慣というトピックで、自分の学習習慣や課題を他の人に話して、問題を克服するためのアドバイスを得る時に必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.46)を用いて、他の受講生に自分が受講している授業の一つの問題点を英語で説明できるように準備する。（1 時間） 復習：テキスト (P.80)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、上述の問題点を克服するための方法について発表できるようにまとめる。（1 時間）
7	討論：ソーシャルメディア (Unit 9)	ソーシャルメディアのトピックで、その使われ方、メリットやデメリット、潜在的なリスクなどについて討論を行うのに必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.52)を用いて、他の受講生と自分のソーシャルメディアでの習慣や、自分の状況について英語で討論できるように準備する。（1 時間） 復習：テキスト (P.81)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、ソーシャルメディアが世の中を良くしたか、悪くしたかについて発表できるようにまとめる。（1 時間）
8	ブレーンストーミング：大学生活 (Unit 10)	大学生活というトピックを用い、グループで問題を紹介し、解決策を英語でブレーンストーミングするスキルを学ぶ。	予習： テキスト (P.58)を用いて、自分の大学生活の良い点と悪い点について他の受講生に説明できるように準備する。（1 時間） 復習： テキスト (P.82)を用いて、講義内 の講師からのフィードバックをもとに、大学生としての一番の問題点について発表できるようにまとめる。（1 時間） 8回の学習の振り返りをレポートにまとめて提出する。提出方法や期限については別途通知する。
9			
1 0			
1 1			
1 2			

科目名	インタラクティブ・イングリッシュII	科目ナンバー	LE1044
英語名	Interactive　English II		
年次・期間	1年次・後期／2年次・後期／3年次・後期／4年次・後期／5年次・後期／6年次・後期		
選必区分	自由		
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス・〇藤枝・〇小林		

授業の概要	本科目は少人数の受講生を対象に開講され、ネイティブスピーカー講師やクラスメートとの英語を用いたコミュニケーションを通して、英語のリスニングとスピーキングに重点を置き、特に相手と英語で「やりとり（Interaction）」するためのコミュニケーション能力を伸ばすことを目指す。また、医・薬・看３学部の学生が同じクラスで受講し、ペアやグループワークを行うことにより、医療従事者にとって必要なチームワークの重要性を認識し、さらに、異文化や多様性の理解を深める。
授業の目的（なぜ本科目を学ぶのか）	本科目を学ぶ理由は、ネイティブスピーカー講師や他学部の学生とコミュニケーションすることで、多文化共生の大切さを理解し、医療場面におけるアクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを学び、適切に使うことができるようになるためである。
授業の方法	ネイティブスピーカー講師による少人数授業で、Zoomを使ったリアルタイムのオンライン授業とする。 １）少人数授業のため、多数の受講希望者があった場合は抽選により受講者を決定する。 ２）受講生をレベル分けしてクラスを編成するため、受講前に英語スピーキングテスト（TSST: Telephone Standard Speaking Test)を実施し、テストの結果によりクラス分けを行う。 ３）各講義前に提示された課題を行ってから講義に望むこと。 クラスごとに授業計画等は多少異なるため、詳細は学期はじめのガイダンスで説明するが、授業計画は、Class1のものを参考として記載する。
アクティブ・ラーニングの取組	演習ではペア・グループワークなどの活動に取り組む。
成績評価	事前課題（30%）、授業内課題（復習課題を含む：40%）、レポート（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	課題のフィードバック等は、原則授業内に行う。レポート評価に関しては希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
教科書（書名・著者・出版社）	『Medical English Clinic』西原俊明，西原真弓，Tony Brown　センゲージ ラーニング株式会社
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	インタラクティブ・イングリッシュとは（オンラインワークシート）	医療場面におけるアクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを理解する。	予習：オンラインワークシートを用いて、他の受講生に自分のことを英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、自分自身に最近起こった変化について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
2	説明と情報収集：初診と問診表（Unit 1）	初診と問診表というトピックで、英語を用いて初診時の説明と情報収集の練習を行う。	予習：テキストPp.10-11のReading Activityを用いて、英語での問診票の質問内容について理解する。（１時間） 復習：テキストP.10のListening Activityを用いて、初診時の問診について英語で行えるようにまとめる。（１時間）
3	質問と応答：診察室でのコミュニケーション（Unit 2）	診察室というトピックで、診察に関わる基本的な質問や応答を英語で表現を学ぶ。	予習：テキストP.14のReading Activityを用いて、ノロウィルスについて理解し英語で話ができるように準備する。（１時間） 復習：テキストP.14のListening Activityを用いて、診察に関わる基本的な質問や応答を英

			語で表現、理解できるようにまとめる。（１時間）
4	的確な説明Ⅰ：疾患の症状と処置（Unit 3）	感染症というトピックで、感染症の症状や処置、薬の副作用について英語で説明する練習を行う。	予習：テキストP.18のReading Activityを用いて、タミフルについて理解し、期待される治療効果と潜在的な合併症・リスクについて英語で話せるよう準備する。（１時間） 復習：テキストP.18のListening Activityを用いて、感染症の症状や処置、薬の副作用について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
5	的確な説明Ⅱ：薬局に行く（オンラインワークシート）	薬局というトピックで、薬局で処方薬を買う際に必要な症状の説明や応答を英語でやりとりする練習を行う。	予習：オンラインワークシートの処方箋を用いて、薬局でのやりとりを英語でできるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義中の講師のフィードバックをもとに、他の治療について説明できるようにまとめる。（１時間）
6	的確な説明Ⅲ：怪我の状態と処置（Unit 10）	怪我というトピックで、怪我の処置、薬の服用について英語で説明する練習を行う。	予習：テキストP.46のReading Activityを用いて、ウォーキングの効果について理解し英語で話ができるように準備する。（１時間） 復習：テキストP.46のListening Activityを用いて、怪我の状態や処置、薬の服用に関わる基本的な質問や応答を英語で表現、理解できるようにまとめる。（１時間）
7	プレゼンテーション：日本の医療（オンラインワークシート）	日本の医療の現状と課題について英語で議論する。	予習：オンラインワークシートを用いて、日本の医療の現状と課題について英語で議論できるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義中の講師のフィードバックをもとに、日本の医療の現状と課題について問題に対処できると思われる政策変更について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
8	まとめ（オンラインワークシート）	これまでの講義をもとに、コミュニケーション力、多文化共生、多様性理解について学ぶ。	予習：オンラインワークシートを用いて、このコースで身につけたスキルを他の学生に説明する準備をする。（１時間） 復習：講師からのフィードバックをもとに、インタラクティブコミュニケーションに必要なスキルを確認する。（１時間） 8回の学習の振り返りをレポートにまとめて提出する。提出方法や期限については別途通知する。
9			
１０			
１１			
１２			

科目名	放射化学	科目ナンバー	PC2006
英語名	Radiochemistry		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	天満		

授業の目的と概要	レントゲンによるX線の発見から120年以上が経過し、近年では、放射線や放射性同位元素はライフサイエンス領域、医学・薬学領域、実臨床を含む広範な領域で用いられている。放射線・放射性同位元素は定性・定量分析、画像診断、放射線治療等に適した特性を持つが、同時にその使用にあたっては危険性も持ち合わせていることから、この二面性を十分に正しく理解することが重要である。 本講義では、放射線・放射性同位元素に関する基本的事項、ライフサイエンス領域や医学・薬学領域で用いる種々の分析法、放射性医薬品とその画像診断への利用等に関してやさしく概説する。
一般目標（GIO）	放射線・放射性同位元素の基本的性質、測定方法、生体影響に関する知識を修得する。それらを踏まえ、放射線・放射性同位元素のライフサイエンス領域や医学・薬学領域での利用法と臨床応用に関する知識を修得する。
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	レスポンを用いた演習を随時行う。
成績評価	定期試験（９０％）、レスポン演習（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、希望者には解説を行う。レスポン演習は講義内で解説する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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、特に放射線・放射性同位元素の特性やそれに基づく取扱法や利用法を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物無機化学（PC2009）、応用分析学（PC3002）、応用放射化学（PC3003）、衛生薬学・放射化学実習（BC5008）
臨床系関連科目・内容	薬剤師として医療に関わるために、放射線・放射性同位元素の適正使用や放射性医薬品の調製・品質管理のための基本的知識を修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『新　放射化学・放射性医薬品学　改訂第５版』　佐治英郎・向高弘・月本光俊（編）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『臨床放射薬学　第２版』河嶋秀和・木村寛之（編）　京都廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	放射線の歴史、原子核と放射能	放射線・放射性同位元素の発見と利用の歴史を説明できる。 放射性壊変の形式と特徴について説明できる。【C1-(1)-④-1、2、3、4】	序章・１章について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
2	放射線と物質との相互作用	放射線の種類に応じた物質との相互作用を説明できる。【C1-(1)-③-1】	２章について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
3	放射線測定法	放射線の種類に応じた放射線測定の原理と実際について説明できる。【C1-(1)-④-5】	３章について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
4	天然放射性核種と人工放射性核種	天然放射性核種と人工放射性核種の特徴について説明できる。【D2-(1)-④-2】	４章について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
5	放射線の生体への影響①	電離放射線が生体に与える影響と、それに関わる因子について説明できる。【D2-(1)-④-1、2】	５章1-9について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）

6	放射線の生体への影響②	電離放射線による生体影響の種類と生体組織の感受性、および電離放射線を防御する方法について説明できる。【D2-(1)-④-1、3】	５章10-18について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
7	標識化合物 放射性物質の薬学領域への応用①	標識化合物の合成法について概説できる。【C1-(1)-④-3】 ラジオトレーサとラジオアッセイの特徴について説明できる。【C2-(6)-②-2】	６章、７章1-4について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
8	放射性物質の薬学領域への応用②	オートラジオグラフィと薬物動態・薬物代謝研究への応用について説明できる。【C1-(1)-④-2、3、5】	７章5-8について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
9	放射性医薬品① 総論	放射性医薬品の分類と基本事項を概説できる。【F-(2)-⑤-5】	８章1-2について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
１０	放射性医薬品② 診断用放射性医薬品　各論１	インビボ診断用放射性医薬品（脳、心）の種類と特徴について説明できる。【C2-(6)-②-5】【F-(2)-⑤-5】	８章3A-Bについて予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
１１	放射性医薬品③ 診断用放射性医薬品　各論２	インビボ診断用放射性医薬品（骨、腫瘍、その他）の種類と特徴について説明できる。【C2-(6)-②-5】【F-(2)-⑤-5】	８章3C-Iについて予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
１２	放射性医薬品④ 治療用放射性医薬品	インビボ治療用放射性医薬品の種類と特徴について説明できる。【C2-(6)-②-5】【F-(2)-⑤-5】	８章4-5について予習すること（1時間） スライド・プリントについて復習すること（1.5時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	有機化学４	科目ナンバー	OC2014
英語名	Organic Chemistry 4		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	浦田・宇佐美・平野・山田・和田俊一・米山・平田佳之・葉山・安田		

授業の目的と概要	有機化学は、炭素化合物についての学問で、「くすり」のほとんどは有機化合物です。したがって、「くすり」の専門家である薬剤師にとって、有機化学の知識は「くすり」の性質を知り、「くすり」の扱い方を考える上で重要です。また、医療チームの中で、「くすり」を化学の視点で捉える専門教育を受けているのは薬剤師だけであり、薬剤師が他の医療人とは異なる視点で「くすり」を理解し使用する上でも有機化学の知識は不可欠です。この授業では、「くすり」や生体分子が持つ官能基の化学的性質を理解し、これらが持つ化学的反応性を予見できる素養を修得することを目的としています。
一般目標（GIO）	本授業では、有機化合物、特にカルボニル化合物、アミン類およびフェノール類の性質を理解するために、その基本構造、化学的性質、反応性に関する基本的知識を習得することを目的としています。
授業の方法	教科書を用いた講義形式での授業を基本としますが、授業３回分は複数の教員が参画して演習を行う予定です。ただし、一部の講義内容はオンデマンドなどオンラインによる場合があります。
アクティブ・ラーニングの取組	4, 9, 15回目の授業では複数教員が参画して演習を行う予定です。
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	定期試験問題は公開し、希望者には小テストの結果及び定期試験の答案を開示します。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	有機化学1 ～3、有機スペクトル学演習、薬用天然物化学、精密有機合成化学、医薬品化学、生化学、生物薬剤学、製剤学など
臨床系関連科目・内容	薬理学、生物薬剤学；薬剤師として化学の観点から医療に関わるため、医薬品のファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質や、医薬品の安定性、代謝反応等を有機化学的に理解するために必要な知識を習得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『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（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	はじめに カルボン酸とその誘導体（浦田）	カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる　【C3-(1)-①-1】【C3-(3)-①-1】【C3-(3)-④-2】【C3-(3)-⑦-1】	予習； カルボン酸誘導体の命名、pKa, カルボン酸の酸性度、アシル炭素における求核付加-脱離について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習； カルボン酸誘導体の命名、カルボン酸の酸性度、アシル炭素における求核付加-脱離についてノートにまとめておくこと (2 hr)
2	カルボン酸とその誘導体２（浦田）	カルボン酸誘導体の基本的性質と反応を列挙し、説明できる　【C3-(3)-④-2,3】	予習； 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 (2 hr) 復習； 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)
3	カルボン酸とその誘導体３（浦田）	カルボン酸誘導体の基本的性質と反応を列挙し、説明できる　【C3-(3)-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 (2 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)
4	演習１（浦田、宇佐美、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	1〜3回の授業内容について演習を行う 【C3-(1)-①-1，9】【C3-(3)-④-2，3】【C3-(3)-⑦-1】	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 (2 hr)
5	エノラートイオンの化学１（浦田）	ケト－エノール互変異性体とエノラートイオンについて説明できる エノールおよびエノラートイオンを経由する反応について説明できる　【C3-(3)-④-1】	予習；カルボニル化合物のα水素の酸性度、エノラートイオンとエノール、ケトーエノール互変異性、塩基触媒および酸触媒エノール化、α炭素でのハロゲン化、ハロホルム反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；カルボニル化合物のα水素の酸性度、エノラートイオンとエノール、ケトーエノール互変異性、塩基触媒および酸触媒エノール化、α炭素でのハロゲン化、ハロホルム反応についてノートにまとめておくこと (2 hr)
6	エノラートイオンの化学２（浦田）	エノールおよびエノラートイオンを経由する反応について説明できる　【C3-(3)-④-1】【＊】 代表的な炭素-炭素結合生成反応（アセト酢酸エステル合成など）について説明できる　【C3-(3)-④-1】【＊】	予習； リチウムエノラート、リチウムエノラートを経るケトン、エステルのアルキル化、β－ジカルボニル化合物の反応（アセト酢酸エステル合成、マロン酸エステル合成）、エナミン合成：Storkのエナミン反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習； リチウムエノラート、リチウムエノラートを経るケトン、エステルのアルキル化、β－ジカルボニル化合物の反応（アセト酢酸エステル合成、マロン酸エステル合成）、エナミン合成：Storkのエナミン反応についてノートにまとめておくこと (2 hr)
7	エノラートイオンの化学３（浦田）	アルドール反応、交差アルドール反応　【C3-(3)-④-1】	予習；アルドール反応、交差アルドール反応、アルドール縮合による環化について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；アルドール反応、交差アルドール反応、アルドール縮合による環化についてノートにまとめておくこと (2 hr)
8	エノラートイオンの化学４（浦田）	クライゼン縮合と交差クライゼン縮合【C3-(3)-④-3】 α,β-不飽和カルボニル化合物への共役付加反応など）【＊】	予習；Claisen縮合、Dieckmann縮合、交差Claisen縮合、α,β-不飽和ケトンへの付加反応、Mannich反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；Claisen縮合、Dieckmann縮合、交差Claisen縮合、α,β-不飽和ケトンへの付加反応、Mannich反応についてノートにまとめておくこと (2 hr)
9	演習２（浦田、宇佐美、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	5〜8回の授業内容について演習を行う 【C3-(1)-①-9】【C3-(3)-④-1】【C3-(3)-④-3】【＊】	予習；5〜8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 (2 hr)
１０	アミン１（浦田）	含窒素化合物の命名、及び塩基性度を比較して説明できる　【C3-(1)-①-1，2】【C3-(3)-①-1】【C3-(3)-⑤-1】【C3-(3)-⑥-1】　【C3-(3)-⑦-2】	予習；アミンの命名、アミンの性質、アミンの塩基性、分割剤としての光学活性アミンについて教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；アミンの命名、アミンの性質、アミンの塩基性、分割剤としての光学活性アミンについてノートにまとめておくこと (2 hr)
１１	アミン２（浦田）	アミンの代表的な合成法について説明できる 【＊】	予習；第一級アミンの合成法、還元的アミノ化、ニトリル、オキシム、アミドの還元、Hofmann転位とCurtius転位について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；第一級アミンの合成法、還元的アミノ化、ニトリル、オキシム、アミドの還元、Hofmann転位とCurtius転位についてノートにまとめておくこと (2 hr)
１２	アミン３（浦田）	アミンの基本的性質と反応を列挙し、説明できる 【C3-(3)-⑤-1】	予習；亜硝酸とアミンの反応、ジアゾニウム塩の置換反応、ジアゾニウム塩のカップリング反応、塩化スルホニルとの反応、Hofmann脱離について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；亜硝酸とアミンの反応、ジアゾニウム

			塩の置換反応、ジアゾニウム塩のカップリング反応、塩化スルホニルとの反応、Hofmann脱離についてノートにまとめておくこと (2 hr)
１３	フェノール１（浦田）	フェノール類の基本的な性質と酸性度を説明できる【C3-(1)-①-2】【C3-(3)-①-1】【C3-(3)-③-1】【C3-(3)-⑥-1】【C3-(3)-⑦-1】	予習；フェノールの酸性度とアルコール、カルボン酸からの分離、アルキルアリールエーテルの合成 (Williamson合成) と開裂について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；フェノールの酸性度とアルコール、カルボン酸からの分離、アルキルアリールエーテルの合成 (Williamson合成) と開裂についてノートにまとめておくこと (2 hr)
１４	フェノール２（浦田）	芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる　【＊】	予習；フェノールのベンゼン環の反応、Claisen転位、ハロゲン化アリールと芳香族求核置換反応、付加-脱離機構による芳香族求核置換反応、脱離-付加機構による芳香族求核置換反応について教科書の該当箇所を読んでおくこと (2 hr) 復習；フェノールのベンゼン環の反応、Claisen転位、ハロゲン化アリールと芳香族求核置換反応、付加-脱離機構による芳香族求核置換反応、脱離-付加機構による芳香族求核置換反応についてノートにまとめておくこと (2 hr)
１５	演習３（浦田、宇佐美、平野、山田、和田、米山、平田佳、葉山、安田）	10～14回の授業内容について演習を行う【C3-(1)-①-1, 2, 9】【C3-(3)-③-1】【C3-(3)-⑤-1】【C3-(3)-⑥-1】【C3-(3)-⑦-1，2】【＊】	予習；10～14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 (2 hr)

科目名	免疫学	科目ナンバー	BC2021
英語名	Immunology		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	土屋		

授業の目的と概要	我々はたえず微生物をはじめとする様々な異物に暴露されているにもかかわらず、それらのほとんどを排除し恒常性を維持している。この異物を排除するシステムこそが免疫系である。免疫系は高等生物のみに供えられた高度な制御系である。その中で最も特徴的な反応が、自己と非自己を明確に識別し、多種多様な反応によって生体を防御していることである。 「免疫学」では、免疫反応にかかわる組織、細胞、分子などの役割、自己と非自己の識別機構、免疫応答機構を理解するとともに、感染症、アレルギー反応、自己免疫疾患、腫瘍および臓器移植における免疫反応について理解することを目的とする。
一般目標（GIO）	生体の恒常性を維持するしくみの1つである免疫反応を、組織、細胞、分子レベルで理解するために、免疫反応および免疫関連疾患について基礎的知識を修得する。
授業の方法	教科書を用いて講義形式で行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	講義ごとの確認テスト30%定期試験70%により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	試験問題と解答例は学内の取り決めに則って公開し，試験答案は希望者に開示する。 確認テストの解答例は公開する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に免疫応答ならびに各種疾患における免疫反応を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	生物学、基礎細胞生物学、生化学1-2、分子生物学、微生物学、分子細胞生物学、衛生薬学1
臨床系関連科目・内容	薬理学3、4、薬物治療学3
教科書（書名・著者・出版社）	『ベーシック薬学教科書シリーズ10 免疫学「第2版」』・山元　弘(編)・化学同人
参考書（書名・著者・出版社）	『免疫生物学 原著第9版』・笹月健彦(監訳)・南江堂 『エッセンシャル免疫学　第３版』・笹月健彦(監訳)・ メディカル・サイエンス・インターナショナル 『分子細胞免疫学 原著第9版』・中尾篤人(監訳)・エルゼビア・ジャパン

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	免疫学概論 (1章)	免疫現象の発見の歴史ならびに自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを説明できる。【C8(1)①-2、3、4、 C8(2)②-3】	予習：1時間；教科書の自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを読み返し、内容の理解に努めること。
2	免疫応答に働く細胞および組織 (1) (2章)	免疫系を構成する細胞、組織、器官の種類と機能を説明できる。【C8(1)②-1、2、 3、 C8(1)③-5、C8(2)①-1、5】	予習：1時間；教科書の免疫系を構成する細胞、組織を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の免疫系を構成する細胞、組織を読み返し、内容の理解に努めること。
3	免疫応答に働く細胞および組織 (2) (2章)	免疫系を構成する細胞、組織、器官の種類と機能を説明できる。【C7(1)⑦-3、 C8(1)②-1、2、3、C8(1)③-5、 C8(2)①-1、5】	予習：1時間；教科書の免疫系を構成する器官の種類と機能を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の免疫系を構成する器官の種類と機能を読み返し、内容の理解に努めること。

4	自然免疫と補体 (9章、3章3.6)	自然免疫に関与するバリアーや細胞の働き、および補体の役割について説明できる。【C8(1)①-1、3、C8(1)③-1、 C8(2)①-5】	予習：1時間；教科書の自然免疫に関与するバリアーや細胞の働き、および補体の役割を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の自然免疫に関与するバリアーや細胞の働き、および補体の役割を読み返し、内容の理解に努めること。
5	抗体の構造と機能 (3章)	抗体分子の構造と機能について説明できる。【C8(1)③-3、4、5、 C8(2)②-2】	予習：1時間；教科書の抗体分子の構造と機能を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の抗体分子の構造と機能を読み返し、内容の理解に努めること。
6	B細胞の発生と分化 (3章、4章)	B細胞の発生と分化過程ならびに遺伝子再構成の分子機構、クラススイッチの分子機構について説明できる。【C8(1)③-3、5、 C8(2)①-5】	予習：1時間；教科書のB細胞の発生と分化過程ならびに遺伝子再構成の分子機構、クラススイッチの分子機構を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書のB細胞の発生と分化過程ならびに遺伝子再構成の分子機構、クラススイッチの分子機構を読み返し、内容の理解に努めること。
7	抗原抗体反応(5章)	抗原抗体反応について説明できる。【C8(2)②-2、4】	予習：1時間；教科書の抗原抗体反応を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の抗原抗体反応を読み返し、内容の理解に努めること。
8	主要組織適合抗原の構造と機能 (6章)	主要組織適合抗原の構造と抗原提示について説明できる。【C8(1)③-2】	予習：1時間；教科書の主要組織適合抗原の構造と抗原提示を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の主要組織適合抗原の構造と抗原提示を読み返し、内容の理解に努めること。
9	T細胞の発生と分化およびその機能（7章）	T細胞の発生と分化過程およびその機能について説明できる。【C8(1)②-3、 C8(1)③-3、5】	予習：1時間；教科書のT細胞の発生と分化過程およびその機能を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書のT細胞の発生と分化過程およびその機能を読み返し、内容の理解に努めること。
１０	病原微生物と免疫（10章）	病原微生物に対する反応とワクチンについて説明できる。【C8(2)①-5、 C8(2)②-1】	予習：1時間；教科書の病原微生物に対する反応とワクチンを読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の病原微生物に対する反応とワクチンを読み返し、内容の理解に努めること。
１１	アレルギー反応と炎症反応（11章、12章）	アレルギーの分類と、担当細胞およびその反応ならびに炎症反応機構について説明できる。【C8(1)③-5、 C8(2)①-1、2、 E2(2)①-1、2、E2(2)②-3、5】	予習：1時間；教科書のアレルギーの分類と、担当細胞およびその反応ならびに炎症反応機構を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書のアレルギーの分類と、担当細胞およびその反応ならびに炎症反応機構を読み返し、内容の理解に努めること。
１２	自己免疫疾患と免疫不全症 (13章，14章)	自己免疫疾患と免疫不全症の病因と病態について説明できる。【C8(2)①-3、 E2(2)②-7、8、 E2(2)③-1、E2(7)④-5】	予習：1時間；教科書の自己免疫疾患と免疫不全症の病因と病態を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の自己免疫疾患と免疫不全症の病因と病態を読み返し、内容の理解に努めること。
１３	移植免疫 (15章)	移植に伴う拒絶反応に対する免疫反応について説明できる。【C8(2)①-4、 E2(2)②-9】	予習：1時間；教科書の移植に伴う拒絶反応を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の移植に伴う拒絶反応を読み返し、内容の理解に努めること
１４	腫瘍免疫 (16章)	移植に伴う拒絶反応と腫瘍に対する免疫反応について説明できる。【C8(2)①-6】	予習：1時間；教科書の腫瘍に対する免疫反応を読み、不明な点を明確にするよう努める

			こと。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の腫瘍に対する免疫反応を読み返し、内容の理解に努めること。
１５	免疫学的疾患に用いられる医薬品（17章、18章）	免疫学的疾患に用いられる抗炎症、抗アレルギー、免疫抑制剤および抗体医薬について説明できる。【C8(2)②-3、 E2(2)①-1、2、 E2(2)②-1、2、8、9、 E2(2)③-1、 E2(2)④-1】	予習：1時間；教科書の免疫学的疾患に用いられる抗炎症、抗アレルギー、免疫抑制剤および抗体医薬を読み、不明な点を明確にするよう努めること。 復習：3時間；講義終了後、教科書および参考書の免疫学的疾患に用いられる抗炎症、抗アレルギー、免疫抑制剤および抗体医薬を読み返し、内容の理解に努めること。

科目名	応用分析学	科目ナンバー	PC3002
英語名	Applied Analytical Chemistry		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	佐藤		

授業の目的と概要	「応用分析学」においては、12回の授業のうち4回は、生物学的分析法について解説する。残りの8回は、「分析化学1」、「分析化学2」で学んだ基礎知識に基づいて、それらが如何に応用されているのかを理解するために、「日本薬局方」に採用されている定量法を中心に、演習を通じて理解の促進を図る。
一般目標（GIO）	医薬品分析や臨床分析の具体的な方法を設定できるようになるために、生物学的分析法の基礎的事項を修得し、日本薬局方の具体的な試験法を理解する。
授業の方法	生物学的分析を講述する4回に関しては、適宜、板書やパワーポイントを用いた説明、デモンストレーションを交え、講義形式で行う。毎回、理解度を確認するためのポストテストを行う。板書は説明のためのものであり、これだけを写してもノートにはならないし、当日に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。 残りの8回は基本演習1回と応用演習1回の2回を一組として行う。基本演習は基本事項の講義および演習とその解説で構成され、対面あるいはオンデマンド動画で行う。応用演習はTBLにより行う。TBLは個人の予習確認テスト（iRAT）、チームの確認テスト（gRAT）、チームによるアピール、教員による解説によって構成される。詳細は、別途解説する。内容は「日本薬局方」などの公定書の分析法を適宜抜粋したものとする。
アクティブ・ラーニングの取組	8回は基本演習1回と応用演習1回の2回を一組として行う。基本演習は基本事項の講義および演習とその解説で構成され、対面あるいはオンデマンド動画で行う。応用演習はTBLにより行う。
成績評価	定期試験(70％：講義の回の内容45％、TBL演習の内容25％)、講義の回のポストテスト（10％）、TBL演習(20％：iRAT；5％、gRAT5％、アピール5％、ピア評価5％(ピア評価に関しては別途配布するルーブリック評価シートに従って行う)
試験・課題に対するフィードバック方法	定期・再試験の答案はB棟４階・薬学教育推進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
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	分析化学1・2、化学、物理学1・2、薬局方総論
臨床系関連科目・内容	臨床化学。すべての臨床データは何らかの分析法をもって得られるものであり、臨床データを正しく評価するためには、その測定法を十分に理解しておく必要がある。特に「応用分析学」は、多くの臨床データの測定法となっている生物学的分析法の原理を学べる科目である。
教科書（書名・著者・出版社）	別途配布する冊子体
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生物学的分析法-1	臨床分析法を概説できる。酵素的分析法の原理と応用を説明できる。【C2(6)①2、C2(6)②1、C2(6)②3】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。 復習は、最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
2	生物学的分析法-2	イムノアッセイの原理と応用を説明できる。【C2(6)②2】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。

			復習は、最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
3	生物学的分析法-3	各種センサーの原理と応用を説明できる。【C2(6)①2、C2(6)②1、＊】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。 復習は、最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
4	生物学的分析法-4	ドライケミストリーの原理と応用を説明できる。【C2(6)②4】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。講義予定の範囲について教科書、資料を用いたり、分からない点を自分なりに調べたり考えてみたりして、疑問点を明らかにしたうえで授業に臨むこと。 復習は、最低2時間程度は費やして、授業中のメモ、パワーポイント、講義の録音等と自分なりに調べたことや考えたことを踏まえて、授業内容が完全に再現できるノートを完成させること。
5	基礎演習-1	容量分析法および酸塩基滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②5】【C2(3)②1】	予習に関しては、1.5時間程度を目安とする。当該分野について分析化学１で学んだ内容を振り返っておき、疑問点を明確にしておくこと。 復習（次回の予習を兼ねる）に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。
6	TBL-1	容量分析法および酸塩基滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②5】【C2(3)②1】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。 復習に関しては1時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
7	基礎演習-2	沈殿滴定およびキレート滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②2】【C2(3)②3】	予習に関しては、1.5時間程度を目安とする。当該分野について分析化学１で学んだ内容を振り返っておき、疑問点を明確にしておくこと。 復習（次回の予習を兼ねる）に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。
8	TBL-2	沈殿滴定およびキレート滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②2】【C2(3)②3】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。 復習に関しては1時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
9	基礎演習-3	酸化還元滴定の原理と応用例を説明できる【C2(3)②4】	予習に関しては、1.5時間程度を目安とする。当該分野について分析化学１で学んだ内容を振り返っておき、疑問点を明確にしておくこと。 復習（次回の予習を兼ねる）に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要

			な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。
１０	TBL-3	酸化還元滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②4】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。 復習に関しては1時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
１１	基礎演習-4	酸化還元滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②4】	予習に関しては、1.5時間程度を目安とする。当該分野について分析化学１で学んだ内容を振り返っておき、疑問点を明確にしておくこと。 復習（次回の予習を兼ねる）に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。
１２	TBL-4	酸化還元滴定の原理と応用例を説明できる。【C2(3)②4】	予習に関しては1.5時間程度を目安とする。動画を視聴して重要な点を明らかにし、局方にある当該分析法の適用例を調べ、疑問点が明示され、且つ、後日補足が行えるような予習ノートを作成しておくこと。 復習に関しては1時間程度を目安とする。重要な点の補足や局方にある当該分析法の適用例を追加・補足してノートを完成させること。
１３			
１４			
１５			

科目名	応用放射化学	科目ナンバー	PC3003
英語名	Applied Radiochemistry		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	平田雅彦・山沖		

授業の目的と概要	医療の高度化は着実に進んでいるが、中でもX-CT、MRI、PET、SPECT、内視鏡、超音波検査などの画像診断法の進歩には著しいものがある。放射線や放射性医薬品は、これらの画像診断法において不可欠であり、高精度で的確かつ早期に病気の診断を下すために決定的な役割をはたしている。 また、各種放射線が癌の治療に用いられており、外科的療法、化学療法と並んで重要な地位を占めている。 一方で放射線は、被曝による放射線障害をもたらす危険性を併せ持っている。したがって、ラジオアイソトープおよび放射線の利用にあたっては、放射線障害というリスクを最小限に抑え、利用によって得られるメリットを最大限に活かすことが肝要である。 本講義では、最先端の医療における放射線の有効利用について解説する。
一般目標（GIO）	「応用放射化学」では、これまでに「放射化学」で学んだラジオアイソトープおよび放射線に関する基礎知識をベースに、放射線の現代医療における重要性とリスク、画像診断法並びに放射線療法の基礎を正しく理解することを目標とする。
授業の方法	教科書、プリント、スライドを用いて、講義形式で行う。状況によってはオンライン講義とすることがある。欠席した場合、授業動画を視聴し、レポートを提出することで補講とする。
アクティブ・ラーニングの取組	全体のうち３回、3人一組で討論を行い、結果をまとめレポートとして提出する。なお、討論の組は毎回変更する。
成績評価	レポート結果（100%）により評価する。下記の全ての回に出席（補講）することが成績評価を行う上での前提条件とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	レポートを開示し、希望者には解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家としてチーム医療に参画する際に必要な幅広い科学的知識、特に放射線の医療への応用について理解する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう
関連する科目	生物無機化学（PC2009）、応用分析学（PC3002）、放射化学（PC2006）、衛生薬学・放射化学実習（BC5008）
臨床系関連科目・内容	将来チーム医療に携わる薬剤師として、各種画像診断法や放射性医薬品、放射線療法を理解し、必要な知識を身につける。
教科書（書名・著者・出版社）	『新　放射化学・放射性医薬品学　改訂第５版』　佐治英郎・向高弘・月本光俊（編）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	画像診断法１　核医学診断　PET、SPECT、放射性医薬品	代表的な画像診断技術（PET、SPECT）について概説できる。【C2-(6)-②-5】	核医学診断で診断可能ことを学び、薬剤師の職能との関連について考える。 放射線利用の歴史、放射線のリスクと医療における放射線の必要性について予習（1時間）し、薬剤師に求められる放射線に関する知識について復習（２時間）する。
2	画像診断法２　X線CT、MRI、超音波、内視鏡	おもな臨床画像診断法について説明できる。【C2-(6)-②-5】 単純Ｘ線検査、Ｘ線ＣＴについて説明できる。【C2-(6)-②-5】 ＭＲＩ、超音波検査、内視鏡検査について説明できる。【C1-(1)-③-3】、【C2-(6)-②-5】	単純Ｘ線検査、Ｘ線ＣＴ、ＭＲＩ、超音波検査、内視鏡検査ついて予習（30分）し、これら診断法の原理・特徴等について理解できるように復習（１時間）する。
3	グループ討論１　画像診断法の使い分けについて、7分間のプレゼンテーションを行い、グループごとに質疑応答を行う。	画像診断法の使い分けについて討論する。 おもな臨床画像診断法について説明できる。【C2-(6)-②-5】	討論内容、質疑応答の内容をまとめる（2時間）とともに関連項目を補足し、レポートにまとめ（2時間）、1週間以内に提出する（一人ずつ）。

		単純Ｘ線検査、Ｘ線ＣＴについて説明できる。【C2-(6)-②-5】 ＭＲＩ、超音波検査、内視鏡検査について説明できる。【C1-(1)-③-3】、【C2-(6)-②-5】	
4	放射線殺滅菌法　（山沖）	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。Ｃ１-（１）-4-２） 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。Ｃ８-（３）-５-１） 主な滅菌法および消毒法について説明できる。Ｃ８-（３）-５-２）	殺滅菌法としての放射線照射について予習（30分）するとともに、医療衛生における放射線の有効利用について理解できるように復習する（１時間）。
5	グループ討論２（3人一組）　放射線の有効利用についてグループで討議する	放射線の有効利用についてグループで討議する。 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。Ｃ１-（１）-4-２） 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。Ｃ８-（３）-５-１） 主な滅菌法および消毒法について説明できる。Ｃ８-（３）-５-２）	放射線殺滅菌の特性を理解し、放射線殺滅菌に適する製品や効果的な放射線殺滅菌の手法まとめる（2時間）とともに討議内容とその関連項目を補足し、レポートにまとめ（2時間）、1週間以内に提出（一人ずつ）。
6	がんの放射線療法１	最新のがん治療法（緩和療法、放射線免疫療法、陽子線治療、重粒子線治療など）について解説する。 がんの放射線療法について説明できる。【*】 放射性壊変の形式と特徴について説明できる。【C1-(1)-④-1、2、3、4】 放射線の種類に応じた物質との相互作用を説明できる。【C1-(1)-③-1】 代表的な画像診断技術（PET、SPECT）について概説できる。【C2-(6)-②-5】	最新のがん治療法（緩和療法、放射線免疫療法、陽子線治療、重粒子線治療など）について予習（30分）し、これらににについて理解できるように復習（１時間）する。
7	がんの放射線療法２　［中性子補足療法（BNCT)］	最新のがん治療法である中性子補足療法（BNCT)について解説する。 がんの放射線療法について説明できる。【*】 放射性壊変の形式と特徴について説明できる。【C1-(1)-④-1、2、3、4】 放射線の種類に応じた物質との相互作用を説明できる。【C1-(1)-③-1】 代表的な画像診断技術（PET）について概説できる。【C2-(6)-②-5】	中性子補足療法（BNCT)について予習（30分）し、BNCTについて理解できるように復習（１時間）する。
8	グループ討論３　（3人一組）　放射線、RIの医療での利用について、薬剤師に求められる知識、技能、注意点（研究者に求められる知識、技能、注意点）について	放射線、RIの医療での利用について、薬剤師に求められる知識、技能、注意点（研究者に求められる知識、技能、注意点）について、7分間のプレゼンテーションを行い、グループごとに質疑応答を行う。 がんの放射線療法について説明できる。【*】 放射性壊変の形式と特徴について説明できる。【C1-(1)-④-1、2、3、4】 放射線の種類に応じた物質との相互作用を説明できる。【C1-(1)-③-1】	討論内容、質疑応答の内容をまとめる（2時間）とともに関連項目を補足し、レポートにまとめ（2時間）、1週間以内に提出する（一人ずつ）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	医薬品化学１	科目ナンバー	OC3008
英語名	Medicinal Chemistry 1		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	平野		

授業の目的と概要	医薬品化学1では、有機化合物からなる医薬品の生理活性を化学の視点から理解し、その作用機序を薬理学、薬物治療学と関連させて習得する。そのためにまず、医薬品の構造、化学的な性質、開発戦略に関する基本的な事項を習得する。さらに代表的な医薬品の構造的な特徴と生理活性との相関を学ぶ。
一般目標（GIO）	本授業では、医薬品の作用を化学の視点から理解することを目指す。医薬品およびその標的となる生体分子の構造と性質、生体内での反応に関する基本的事項を修得することを目的とする。
授業の方法	教科書およびプリントを用いた講義形式で行う。ただし、授業の一部を遠隔講義で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験結果90%、講義中の課題10%で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	全ての受講者に対して定期試験問題の公開、模範解答を開示する。再試験受験対象者には解説も行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品と生体分子の構造、それらの相互作用と薬理作用の関係を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	有機化学１－４、薬理学１－４、薬物治療学１－４、生化学１－３、薬用天然物化学 医薬品の化学構造に基づく性質や標的となる生体分子との相互作用を理解し、薬理作用へと結びつける科目である。
臨床系関連科目・内容	薬物治療学、薬物動態学 医薬品の化学構造に基づく性質を、臨床における治療効果、副作用へと結びつける科目である。
教科書（書名・著者・出版社）	『創薬科学・医薬化学（第2版）』橘高敦史（編集）　化学同人 『NEW薬理学（改訂第７版）』 加藤隆一、田中千賀子（編集）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『新編　医薬化学』日比野俐、石倉稔、北川幸己、須本国弘、波多江典之（編集）　廣川書店 『ダンラップ・ヒューリン創薬化学』長野哲雄（監訳）　東京化学同人

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	医薬品開発の流れと基礎	医薬品創製の歴史および、現在の医薬品開発の流れを説明できる。【A-(1)-③-6】【B-(2)-②-2,3,5】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、医薬品開発のプロセスを理解しておくこと。
2	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（１）	医薬品の標的となる生体分子およびそれを構成する小分子の構造に基づく化学的性質を説明できる。【C4-(1)-①-1、2】【C6-(2)-①,②,③,④,⑤】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、アミノ酸、核酸、糖類など生体分子の構造を覚えること。
3	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（２）	イオン、活性酸素種、リンまたは硫黄を含む補酵素などの生体分子の構造と機能について説明できる。医薬品および異物の代謝反応を有機化学の視点から説明できる。【C4-(1)-②-2,3,4】【C4-(2)-①-2】【C4-(2)-④-2】【C6-(2)-⑥,⑦】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、ビタミンB類と各々が関与する生体内反応を理解しておくこと。

4	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（３）	コレステロールなどの生体分子の生合成、脂肪酸分解などの生体内反応を有機化学の視点から説明できる。【C4-(2)-④-1】【C6-(2)-①】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、コレステロールの生合成、脂肪酸分解の各過程を理解しておくこと。
5	医薬品化学の基礎（１）	医薬品の構造からその物理化学的性質を説明できる。構造に含まれる代表的な複素環の性質を説明できる。医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点から説明できる。【C4-(3)-①-1】【C4-(3)-②-1】【C4-(3)-③-3】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、含窒素複素環の性質および、医薬品と生体分子との間の様々な分子間相互作用を理解しておくこと。
6	医薬品化学の基礎（２）	ファーマコフォア、リピンスキー則、バイオアイソスターなどの医薬品に関する基本的な事項を説明できる。プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の構造について説明できる。【C4-(3)-②-2】【C4-(3)-③-1,2】【E１-（１）-①-6】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、バイオアイソスター、プロドラッグについて具体例をしらべておくこと。
7	医薬品化学の基礎（３）	不可逆的酵素阻害剤、遷移状態アナログ、部分アゴニストなどの医薬品に関する概念、開発戦略を説明できる。【C4-（１）-②-１】【C4-(2)-②-１,2,3】【C4-(2)-③-１,2】【E１-(1)-①-2,3,4】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、遷移状態アナログなどの医薬品開発戦略を具体例とともに理解しておくこと。
8	自律神経系に作用する医薬品（１）	カテコールアミン骨格を有する、またはアドレナリン受容体を標的とする代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑤-1】【E2-(1)-④-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
9	自律神経系に作用する医薬品（２）	アセチルコリンアナログ骨格を有する、またはアセチルコリン受容体を標的とする代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑤-2】【E2-(1)-④-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１０	ヒスタミン、セロトニンに由来する医薬品	ヒスタミン、セロトニンの生合成および代謝を有機化学の観点から理解できる。関連する代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【E2-(2)-④-1】【E2-(4)-③-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１１	ステロイド骨格を持つ医薬品およびその関連医薬品	ステロイドまたはステロイドアナログ構造を持つ代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑤-3】【E2-(2)-④-1】【E2-(5)-③-1】【E2-(6)-④-１】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、ステロイド骨格を持つ生体分子が作用する核内受容体の種類と、各々に作用する医薬品の構造的な特徴を理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１２	体性神経系に作用する医薬品	イオンチャネルに作用する医薬品の概要を説明できる。局所麻酔薬、筋弛緩薬となる代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑦-1】【E１-(1)-①-3】【E2-(1)-④-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、ナトリウムチャネル遮断薬の各構造と生体内での安定性の相関について理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬

			物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１３	中枢神経系に作用する医薬品（１）	抗不安薬、抗てんかん薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑤-4】【E2-(1)-④-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、ベンゾジアゼピン系の医薬品の構造的な特徴について理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１４	中枢神経系に作用する医薬品（2）	統合失調症治療薬、抗うつ薬、パーキンソン病治療薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【E2-(1)-④-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、三環性抗うつ薬など各分類の医薬品の構造的な特徴を理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１５	中枢神経系に作用する医薬品（3）	アルツハイマー型認知症治療薬、中枢神経興奮薬、オピオイドアナログの代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑤-5】【E2-(1)-④-1】	予習（1.5時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。復習（2.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。特に、麻薬性鎮痛薬のファーマコフォアについて理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。

科目名	精密有機合成化学	科目ナンバー	OC3010
英語名	Fine Synthetic Organic Chemistry		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	宇佐美		

授業の目的と概要	1年生から3年生前期にかけて学んできた基礎的な「有機化学」の知識を基に、本講義では医薬品の製造にかかわる重要な反応について学ぶ。これまでに既出のアルドール反応、Wittig反応ではその立体選択性と原因についてさらに深く学び、Michael付加では求核剤の攻撃する位置についてその原因を探る。この他、これまでの有機化学であまり触れてこなかったペリ環状反応、転位反応、キラル化合物を得る方法についても医薬品合成において知っておくべき代表的項目を学ぶ。
一般目標（GIO）	医薬品をはじめとするターゲット化合物を効率よく合成するための有機化学反応の選択性を中心により深い理論を理解し、さらに有機合成化学者がどのような努力をしているか、環境への配慮がなされているかということについても学ぶ。
授業の方法	配布される独自のテキストを用いる講義形式。
アクティブ・ラーニングの取組	講義中、質問や疑問があればその場で応答する。第8回の外部講師の回も質問時間を設ける。
成績評価	試験で60％以上得点したものを合格とし、定期試験の成績：85％、課題15％（外部講師による講義に対する課題を含む）で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	各回の課題の回答例を次回講義で説明し、質問があればその場で受け付け、その場で返答する。 試験結果について希望者には採点内容を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医薬品の専門家として有機化学の知識を基盤として医薬品を合成し、それによって如何に社会に寄与することができるか、その重要性を学ぶ。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	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、衛生化学
臨床系関連科目・内容	臨床系関連科目：薬理学、薬物治療学 内容：現在、病院、調剤薬局で実際に使用されている医薬品の多くの化学合成を学ぶ。
教科書（書名・著者・出版社）	精密有機合成化学テキスト（宇佐美、オリジナル）
参考書（書名・著者・出版社）	『有機医薬品合成化学－ターゲット分子の合成』・西出喜代治、前崎直容　編集・廣川書店（絶版） 『くすりのかたち：もし薬剤師がくすりの化学構造式をもう一度勉強したら』・浅井孝介、柴田奈央・南山堂 『ヘテロ環化合物の化学』・山中宏　他・講談社

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	選択的アルドール反応	代表的な炭素-炭素結合生成反応（アルドール反応）について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-3】	選択的アルドール反応について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
2	Wittig反応とHorner-Wadsworth-Emmons反応	代表的な炭素-炭素結合生成反応（Wittig 反応など）について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-3】	Wittig反応とHorner-Wadsworth-Emmons反応についての立体選択制に関する理解を深めるため、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行いのが望ましい。
3	共役付加：Michael付加とRobinson環化	代表的な炭素-炭素結合生成反応（Michael 付加など）について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-3】	Michael付加とRobinson環化について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
4	ペリ環状反応1：Diels-Alder反応 1	Diels-Alder 反応について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-1】	Diels-Alder反応の基本事項、HOMO-LUMO相互作用について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。

5	ペリ環状反応2：Diels-Alder反応 2	Diels-Alder 反応について説明できる。【C3アドバンスト-⑫-1】	Diels-Alder反応の立体選択性について、教科書を見ながら、1時間予習、教科書、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
6	ペリ環状反応3: シグマトロピー	転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。【C3アドバンスト-⑫-2】	シグマトロピーについて、テキストを見ながら、1時間予習、テキスト、講義ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
7	光学活性化合物を得る方法	光学活性化合物を得る方法（光学分割、キラルプール法、不斉合成）を説明できる。【C3アドバンスト-⑬-4】	光学活性化合物を得る方法（光学分割、キラルプール法、不斉合成）について、1時間予習、テキスト、ノートを参考に反応機構を書きながら復習を2時間行うのが望ましい。
8	実社会における有機合成化学に基づく創薬（外部講師）	製薬メーカーで活躍されている科学者を講師として招き、実社会で行われている創薬研究に関するお話を聞くことで、大学で学ぶ基礎学問の大切さを認識するとともに、創薬研究者への道を紹介する。	予めレジュメを配布する予定であるので、それを見て外部講師の話を聞く前に必要と考えられる点を復習し（2時間）、この回に与えられた課題に取り組み、レポートを作成、提出する（2時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	衛生薬学２	科目ナンバー	BC3012
英語名	Pharmaceutical Health Sciences 2		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	奥平・佐久間		

授業の目的と概要	環境中に存在する化学物質は体内に取り込まれ、生体にさまざまな影響を及ぼす。化学物質の性質や特徴と生体との相互作用について理解することで、有害な影響の種類（毒性）を把握し、健康被害の予防に役立てることが重要である。「衛生薬学２」では、体内へのばく露や中毒事例が報告されている化学物質の体内動態ならびに毒性発現機構とその予防法や解毒法、さらに、食品の汚染により引き起こされる食中毒に関する基本的知識を修得する。
一般目標（GIO）	化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。
授業の方法	教科書、配布プリント、スライド等を用いて講義形式で授業を行う。 理解度を確認するため、授業中にresponによる課題を実施するか、レポートを課す。
アクティブ・ラーニングの取組	授業中にresponによる課題を実施する。
成績評価	定期試験（85%）、及び、レポートまたは課題（15%）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	試験答案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。課題の解説は授業で行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、栄養と食品機能、食品衛生についての基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に化学物質等の生体への影響を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	衛生薬学1、3、衛生薬学・放射化学実習
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（書名・著者・出版社）	『衛生薬学 基礎・予防・臨床　改訂第3版』　今井浩孝、小椋康光（編）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	概説（毒性学）、化学物質の毒性（１）（佐久間）	体内へのばく露や中毒事例が報告されている化学物質について、衛生薬学的見地から学ぶ意義と目的を概説できる。代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。【D2(1)①-1、D2(1)②-5】	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（2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相反応が関わる有害化学物質の代謝・代謝的活性化を説明できる。【D2(1)①-1】	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（2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し、説明できる。【D2(1)①-2】	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（2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）	重金属などの急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。【D2(1)①-3】	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（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
5	化学物質の毒性（５）（佐久間）	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説明できる。【D2(1)①-3】	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（2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）	農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。【D2(1)①-3】	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（2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。【D2(1)①-4】	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（2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。【D2(1)①-5】	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（2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）（奥平）	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。【D2(1)①-6】	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（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１０	化学物質の毒性（１０）（佐久間）	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、説明できる。【D2(1)①-7】	代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の試験法について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１１	化学物質による発がん（奥平）	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。【D2(1)③-1、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（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１２	食中毒と食品汚染（１）（奥平）	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。【D1(3)③-2】	細菌性食中毒とその原因食品について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１３	食中毒と食品汚染（２）（奥平）	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。【D1(3)③-2】	自然毒について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１４	食中毒と食品汚染（３）（奥平）	化学物質（重金属・残留塩素など）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。【D1(3)③-3】	カビや化学物質による食品汚染について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１５	放射線の生体への影響（佐久間）	電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。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。電離放射線を防御する方法について概説できる。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。【D2(1)④-1、2、3、4】	電離放射線、非電離放射線について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。

科目名	衛生薬学３	科目ナンバー	BC3013
英語名	Pharmaceutical Health Sciences 3		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	奥平・佐久間・長谷井		

授業の目的と概要	我々は有害因子から身を守るために、衛生的な生活環境を確保し、その整備に尽力してきた。しかし、現代社会における消費や生産活動は、地球環境や生態系に負荷をかけ、今や我々の生活環境を脅かすまでになっている。ヒトは生態系の一部であり、地球生態系や生活環境の保全および人々の健康との関わりについて見識を深めることが重要である。「衛生薬学３」では、環境問題の原因と現状、生態系への影響、さらに、環境や健康に影響を及ぼす化学物質の適正使用に関する基本的知識を修得する。
一般目標（GIO）	地球生態系や生活環境を保全・維持できるようになるために、環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的な事項を修得する。
授業の方法	教科書、配布プリント、スライド等を用いて講義形式で授業を行う。 理解度を確認するため、授業中にresponによる課題を実施する。 第13、14及び15回で、グループワークを実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	授業中にresponによる課題を実施する。第13、14及び15回ではグループワークを行い、成果をレポートにまとめて発表する。
成績評価	定期試験（70%）、及び、グループワークにおけるレポートまたは課題（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	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。課題の解説は授業で行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、栄養と食品機能、食品衛生についての基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に環境衛生を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	2.飢餓をゼロ／3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	衛生薬学1、2、衛生薬学・放射化学実習
臨床系関連科目・内容	薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、環境汚染物質などの成因、測定法及び生体への影響を理解し、汚染防止や汚染除去を図るために必要な知識を修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『衛生薬学 基礎・予防・臨床　改訂第3版』・今井浩孝、小椋康光（編）・南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『国民衛生の動向』・一般財団法人厚生労働統計協会(編)・一般財団法人厚生労働統計協会 『労働衛生のしおり』・中央労働災害防止協会(編)・中央労働災害防止協会

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	概説（環境衛生学）、地球環境と生態系（１）（奥平）	地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。【D2(2)①-1、4】	地球規模の環境問題について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）
2	地球環境と生態系（２）（奥平）	生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。化学物質の環境内動態と人の健康への影響について例を挙げて説明できる。【D2(2)①-2、3】	地球環境と生態系について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）
3	環境保全と法的規制、水環境（１）（佐久間）	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。環境基本法の理念を説明できる。原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。水の浄化法、塩素処理について説明できる。【D2(2)②-1、2；D2(2)③-1、2】	典型七公害、四大公害及び水の浄化法について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）
4	水環境（２）（佐久間）	水道水の水質基準の主な項目を列挙し、その測定原理を説明できる。【D2(2)③-3】	水道水の水質基準について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
5	水環境（３）（佐久間）	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。【D2(2)③-4】	下水処理について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習す

			る（2時間）
6	水環境（４）（佐久間）	水質汚濁を防止するための法規制について説明できる。水質汚濁の主な指標を列挙し、その測定原理を説明できる。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。【D2(2)②-3、D2(2)③-5、6】	水質汚濁の主な指標について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
7	大気環境（１）（長谷井）	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。【D2(2)④-1】	大気汚染物質について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
8	大気環境（２）（長谷井）	大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。大気汚染を防止するための法規制について説明できる。【D2(2)②-3、D2(2)④-3】	大気汚染に影響する気象要因について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
9	室内環境（長谷井）	室内環境を評価するための代表的な指標を列挙できる。室内環境と健康との関係について説明できる。【D2(2)⑤-1、2】	室内環境について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１０	廃棄物（長谷井）	廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。マニフェスト制度について説明できる。【D2(2)⑥-1、2、3】	廃棄物の処理方法について、教科書などを用いて予習する（2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（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、説明できる。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。【D2(1)②-2、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（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１２	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、化管法など）を説明できる。【D2(1)②-5】	化審法、化管法について、教科書などを用いて予習する（2時間）。講義内容を整理し、復習する（2時間）。
１３	グループワーク（１）（奥平、佐久間、長谷井）	リスクコミュニケーションの視点から、公衆衛生、食品衛生、環境衛生における薬学的課題に対して、科学的根拠と情報を収集できる。【＊】	関連課題に関する情報を教科書、書籍やインターネット等により事前に調べ、グループワークの準備をする（予習：2時間）。 グループワークで話し合った内容について、個々でさらに調べる（復習：2時間）。
１４	グループワーク（２）（奥平、佐久間、長谷井）	リスクコミュニケーションの視点から、公衆衛生、食品衛生、環境衛生における薬学的課題に対して、収集した科学的根拠と情報を解析できる。【＊】	関連課題に関する情報を教科書、書籍やインターネット等により事前に調べ、グループワークの準備をする（予習：2時間）。 グループワークで話し合った内容について、個々でさらに調べる（復習：2時間）。
１５	グループワーク（３）（奥平、佐久間、長谷井）	リスクコミュニケーションの視点から、公衆衛生、食品衛生、環境衛生における薬学的課題に対して解析した結果を評価したり、解決策を立案できる。【＊】	関連課題に関する情報を教科書、書籍やインターネット等により事前に調べ、グループワークの準備をする（予習：2時間）。 グループワークで話し合った内容について、個々でさらに調べる（復習：2時間）。

科目名	分子細胞生物学	科目ナンバー	BC3014
英語名	Molecular Cell Biology		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	福永		

授業の目的と概要	「生物学」，「基礎細胞生物学」，「生化学１，２」および「分子生物学」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。まず、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行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験(90%)と復習課題(10%)で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	各授業の開始時に、前回授業の復習課題の解答解説を行う。試験答案を開示し、再試験受験対象者には解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福永（企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での生化学・分子生物学の研究経験を活かし、ホルモンなどの生理活性分子の生成機構や分子機構についての基本的事項、細胞内シグナル伝達機構に関する分子レベルでの理解やがん遺伝子の作用発言機構に関する基本的事項を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に生理活性分子や細胞内情報伝達分子の働きを生化学的に理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物学、 生化学１～２、分子生物学、 基礎細胞生物学、 免疫学、 薬理学１～４
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（書名・著者・出版社）	『Essential 細胞生物学(第５版)』B. Alberts 他、中村桂子、松原謙一(監訳)　南江堂 『よくわかるゲノム医学(改訂第2版)』服部成介、水島-菅野純子(著) 羊土社
参考書（書名・著者・出版社）	『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 『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 『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 『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 『生物系薬学 II (スタンダード薬学シリーズII-4)人体の成り立ちと生命機能の調節』　奥直人 他 日本薬学会(編) 東京化学同人 『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
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。【C6(6)①1】　内分泌系について概説できる。【C7(1)⑫1】　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。【C7(2)②1】	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（１時間）。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（３時間）。
2	膵臓ホルモン、甲状腺ホルモン、消化管ホルモン	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。【C7(2)②1】	予習：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（１時間）。復習：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（３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。【C7(2)①2】　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。【C7(2)②1】	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（１時間）。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（３時間）。
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。【C7(2)③1】	予習：エイコサノイドの概要について予習しておくこと（１時間）。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（３時間）。
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。【C7(2)③1】　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。【C7(2)⑤1】【C7(2)⑦1】	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（１時間）。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（３時間）。
6	サイトカイン・増殖因子・ケモカインによる調節機構	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。【C7(1)②2】　血液・造血器系について概説できる。【C7(1)⑭1】　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。【C7(2)④1】　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。【C8(1)③5】	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（１時間）。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（３時間）。
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)	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。【C6(6)②1】　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。【C6(6)②2】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。【C6(6)②4】	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（１時間）。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（３時間）。
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。【C6(6)②2】　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。【C6(6)②4】	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（１時間）。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（３時間）。
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。【C6(6)②2】 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。【C6(6)②3】	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（１時間）。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（３時間）。
１０	ホルモンによるグリコーゲン代謝の制御機構、膜輸送体の構造と機能、グルコース輸送体	グリコーゲンの代謝について説明できる。【C6(5)②4】血糖の調節機構について概説できる。【C7(2)⑥1】 膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。【C6(3)④1】	予習：グリコーゲン代謝の制御機構、膜輸送体の構造と機能、グルコース輸送体の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：グリコーゲン代謝の制御機構、膜輸送体の構造と機能、グルコース輸送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（３時間）。
１１	疎水性リガンドと細胞内受容体、細胞接着と細胞接着分子、細胞外マトリックスの構造とマトリックス分子、細胞分裂	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。【C6(6)②5】 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。【C6(6)③1】 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。【C6(6)③2】 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。【C6(7)①2】	予習：細胞内受容体，細胞接着、細胞外マトリックス、細胞分裂の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：細胞内受容体，細胞接着、細胞外マトリックス、細胞分裂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（３時間）。
１２	細胞周期，細胞死の分子機構，がんの分子生物学序論，がん細胞の特性	細胞周期とその制御機構について説明できる。【C6(7)①1】 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。 【C6(7)②1】 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。【C6(7)③1】	予習：細胞周期、細胞死の分子機構、がん細胞の特性の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：細胞周期、細胞死の分子機構、がん細胞の特性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（３時間）。
１３	がん原遺伝子とがん抑制遺伝子	がん原遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。【C6(7)③2】	予習：がん原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（１時間）。復習：がん原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（３時間）。

１４	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。【C6(6)②3】 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。【C6(7)③2】	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（１時間）。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（３時間）。
１５	遺伝子検査と個別化医療の原理	遺伝子検査の方法（PCR，高速シークエンサー，オミクス解析）と，それに基づく個別化医療について概説できる。【＊】	予習：遺伝子検査と個別化医療の概要について予習しておくこと（１時間）。復習：遺伝子検査と個別化医療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（３時間）。

科目名	病原微生物学	科目ナンバー	BC3015
英語名	Pathogenic Microbiology		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	駒野		

授業の目的と概要	微生物学の知識を基盤とし、病原微生物の種類・性状と、それらが惹起する疾患について学ぶ。感染症に関しては、疫学、症状、検査、予防、治療についての基礎知識を身につける。院内感染予防や、滅菌・消毒、感染症法に関する基本的事項も学習する。
一般目標（GIO）	病原微生物の性質、病原性、それらが惹起する疾患の病態、診断、検査、予防、治療、疫学などに関する基本的知識を修得する。
授業の方法	教科書を用いて、主に講義形式で授業を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験（80%）と各回の講義の後に実施する理解度確認テスト（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	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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での微生物学の研究および臨床経験を活かし、病原微生物全般についての基本的事項を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に感染症に関わる病原微生物とその病原性発揮メカニズムおよび感染症の制御方法についての基本的知識を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物学、生物学実習、免疫学、微生物学、衛生薬学（感染症関係）
臨床系関連科目・内容	薬物治療学（感染症関係）、薬理学（感染症関係）、臨床感染症学
教科書（書名・著者・出版社）	『ベーシック薬学教科書シリーズ１５　微生物学・感染症学』塩田澄子、黒田照夫（編）　化学同人 『薬物治療学』　吉尾隆ほか（編）　南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	『標準微生物学』　中込　治（監）、神谷　茂、錫谷　達夫（編）　医学書院 『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 『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	病原微生物学総論	感染の成立、共生、日和見感染、院内感染、代表的な病原微生物について説明できる。【C８-(３)-２-５, C８-(４)-１-１,2, D１-(２)-２-１, E２-(７)-１-２, E２-(７)-２-１】	予備学習：微生物学などの関連科目をふりかえり、病原微生物および感染症に関係する内容について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
2	上気道の感染症	上気道の感染症について、代表的な病原細菌を列挙し概説できる。【C８-(４)-２】	予備学習：上気道の感染症について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
3	多剤耐性菌による感染症	多剤耐性菌による感染症について、代表的な病原細菌を列挙し概説できる。【C８-(４)-２、３】	予備学習：多剤耐性菌による感染症について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
4	ヘルペスウイルス感染症	ヘルペスウイルス感染症について概説できる。【C８-(４)-２-１】	予備学習：ヘルペスウイルス感染症について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布

			された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
5	がんと感染症	がんと感染症について概説できる。【C８-(４)-２-１、２、５】	予備学習：がんと感染症について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
6	代表的な病原真菌・原虫・蠕虫と感染症法	代表的な病原真菌、原虫、蠕虫を列挙し、概説できる。感染症法について説明できる。【C８-(４)-２-８、９；D１-(２)-２-２、３、４；；D１-(３)-３-１、２；E２-(７)-１、２、５、６、１０】	予備学習：代表的な病原真菌・原虫・蠕虫による感染症と感染症法について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
7	性感染症と母子感染	性感染症と母子感染する代表的な感染症を列挙し、概説できる。【C8-(４)-２；D１-(２)-４-２】	予備学習：性感染症と母子感染について予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
8	抗酸菌感染症とHIV/AIDS	抗酸菌感染症とHIV/AIDSについて説明できる。【C8-(４)-２-２、４】	予備学習：抗酸菌感染症とHIV/AIDSについて予習する（1時間）。 事後学習：FORMSによる確認テストや配布された資料を用い講義内容を整理して理解する（2時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	物理薬剤学	科目ナンバー	MP3018
英語名	Physical Pharmaceutics		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	戸塚・内山		

授業の目的と概要	薬物は通常、原末のままで用いられるのではなく、様々な添加物と共に錠剤、カプセル剤等のような「製剤」としてヒトに投与される。その製剤は主薬がより効果的に薬理作用を発揮し、かつ安全な治療が行われるように設計されている。このような製剤の開発についての領域を取り扱うのが「製剤学」であるが、その背景には様々な物理化学的な理論が存在し、これらの理論が合理的に応用されている。「物理薬剤学」では、この製剤学を学ぶのに必要不可欠である粉体の性質、薬物の溶解や分散等に関連する物理化学的な知識を修得することを目的とする。なお、予習は必ずしも必要とはしないが、講義内容の復習は必須である。
一般目標（GIO）	薬物と製剤材料の性質を理解し、応用するためにそれらの物性に関する基本的知識を身につける。
授業の方法	教科書及びプリントを使用して講義を行うが、適宜パワーポイントを用いて説明を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	最低限の出席（全授業の2/3以上）は試験を受ける上で必須。定期試験により評価を行う （100%）。
試験・課題に対するフィードバック方法	講義中に配布する演習問題は、次回以降の講義にて解説を行う。また、試験答案は開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、製剤に関する物理的化学的性質について理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	物理化学1、物理化学2、物理化学3、製剤設計学、生物薬剤学1、生物薬剤学2
臨床系関連科目・内容	薬剤師として、製剤設計がどのように行われているのかを理解し、その関連する物理化学的性質について最低限必要な知識を有する。また、薬剤師として求められる、製剤の保管時に関する医薬品の取り扱いや結晶形の変化による安全性に関する知識などを修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『基礎から学ぶ　製剤化のサイエンス』・監修　山本恵司　編集　髙山幸三　寺田勝英　森部久仁一・ELSEVIER
参考書（書名・著者・出版社）	『広義　製剤学』第2版・掛見正郎　戸塚裕一　門田和紀・京都廣川書店 『スタンダード薬学シリーズII　6　医療薬学』VII.　製剤化のサイエンス・日本薬学会　編・東京化学同人

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	総論および固形製剤に関連する物理化学的性質(1) (戸塚)	薬剤学、製剤学及び物理薬剤学の概要及び関連性について説明できる。【＊】粉体の性質について説明できる。【E5-(1)-①-1】	予習：教科書の序論などを読んで、これまで学習してきた物理化学と物理薬剤学の関連性についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。　（2時間）
2	固形製剤に関連する物理化学的性質(2)　（戸塚）	粉体の性質について説明できる。【E5-(1)-①-1】エンタルピーについて説明できる。【C1-(2)-②-6】エントロピーについて説明できる。【C1-(2)-③-1】ギブスエネルギーについて説明できる。【C1-(2)-③-4】ギブスエネルギーと化学ポテンシャルの関係について説明できる。【C1-(2)-④-1】熱重量測定法の原理を説明できる。【C2-(4)-⑤-1】示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。【C2-(4)-⑤-2】	予習：教科書などを読んで、粉体の性質についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。　（2時間）
3	固形製剤に関連する物理化学的性質(3)　（戸塚）	静電相互作用について例を挙げて説明できる。【C1-(1)-②-2】結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。【E5-(1)-①-2】結晶構造と回折現象について概説できる。	予習：教科書などを読んで、結晶についてイメージをしておくこと。（2時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振

		【C1-(1)-③-6】X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。【C2-(4)-④-1】粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。【C2-(4)-④-2】	り返りを行い、配布された演習問題等を解いておくこと。（2時間）
4	固形製剤に関連する物理化学的性質(4)　（戸塚）	希薄溶液の束一的性質について説明できる。【C1-(2)-⑥-1】固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。【E5-(1)-①-3】	予習：教科書などを読んで、固形材料の溶解現象についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）
5	固形製剤に関連する物理化学的性質(5)　（戸塚）	固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。【E5-(1)-①-4】希薄溶液の束一的性質について説明できる。【C1-(2)-⑥-1】	予習：教科書などを読んで、希薄溶液の束一的性質についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。　（2時間）
6	固形製剤に関連する物理化学的性質(6)　（内山）	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。【E5-(1)-①-5】	予習：教科書などを読んで、溶解度および溶解速度についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。　（2時間）
7	固形製剤に関連する物理化学的性質のまとめ（内山）	固形製剤に関連する物理化学的性質のまとめ。【＊】	予習：教科書などを読んで、溶解性や結晶性の基本知識についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。　（2時間）
8	液体製剤に関連する物理化学的性質(1)（戸塚）	界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明でき る。【E5-(1)-③-1】代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明でき る。【E5-(1)-③-2】	予習：教科書などを読んで、界面、懸濁液、乳濁液についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。　（2時間）
9	液体製剤に関連する物理化学的性質(2)（戸塚）	分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。【E5-(1)-③-3】分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。【E5-(1)-③-4】	予習：教科書などを読んで、分散についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）
１０	液体製剤に関連する物理化学的性質(3)（戸塚）	注射により投与される製剤の特徴を説明できる。【E5-(2)-①-4】	予習：教科書などを読んで、注射製剤の基礎内容と物理化学的事象についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）
１１	半固形製剤に関連する物理化学的性質(1)（内山）	流動と変形（レオロジー）について説明できる。【E5-(1)-②-1】	予習：教科書などを読んで、軟膏剤やクリーム剤に関わる基本知識であるレオロジーについてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）
１２	半固形製剤に関連する物理化学的性質(2)（内山）	高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。【E5-(1)-②-2】製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。【E5-(1)-④-1】	予習：教科書などを読んで、高分子溶液の特徴についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）
１３	GMP、後発医薬品開発　（内山）	医薬品開発（後発医薬品を含む）を計画する際に考慮すべき因子を説明できる【B-(3)-②-3】製剤の特性（適用部位、製剤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【E5-(2)-③-1】	予習：教科書の序論などを読んで、後発医薬品についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）

１４	医薬品の安定性に関する理論(1)　（内山）	薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について 説明できる。【E5-(1)-④-2】反応速度と温度との関係を説明できる。【C1-(3)-①-6】	予習：教科書などを読んで、薬物の安定性についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）
１５	医薬品の安定性に関する理論(2)　（内山）	反応次数と速度定数について説明できる。【C1-(3)-①-1】微分型速度式を積分型速度式に変換できる。【C1-(3)-①-2】代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。【C1-(3)-①-3】薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。【E5-(1)-④-3】	予習：教科書などを読んで、反応速度論についてイメージをしておくこと。（2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等を解いておくこと。（2時間）

科目名	多職種連携論３－医療倫理	科目ナンバー	HE4003
英語名	Interprofessional Education 3-Medical and Healthcare Ethics		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	角山・阪本・中村敏明・矢野・佐藤・角山・加藤隆児・清水・小池・羽田・田中早織・田中智		

授業の目的と概要	薬を扱う医療人に求められる倫理観を身につける。ひとが生きる価値や生命の尊厳について考えて、それらがなぜ大切であり、守るべきなのかを理解する。講義、ケーススタディ、グループディスカッションを通じて、医療現場で必要な倫理的な心構えと行動について多角的な視点から捉えて、薬とひとをつなぐ医療人にふさわしい人間力を体得する。
一般目標（GIO）	倫理的問題に配慮して主体的に行動し、医療人に必要な感性を養う。患者、生活者、他職種との対話を通じて相手の心理や立場を理解して信頼関係を築く。生涯にわたって学ぶことの重要性を認識して、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	講義とグループディスカッションを組み合わせて授業を進める。講義は、生命倫理の原則とインフォームドコンセントについてパワーポイントと映像資料で示す。薬害については、講義で基本を学び、被害者の方を特別講師に招いて講演してもらう。グループディスカッションは、薬学部のみあるいは医学部・看護学部と合同で実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	グループディスカッションを通じて自分の考えやグループの意見をまとめて、文章（課題レポート）とプレゼンテーションで他人に伝える訓練をする。
成績評価	授業への参加態度（アクティブ・ラーニングに積極的に取り組む姿勢、３学部合同演習以外の各課題レポート）50%、３学部合同演習のレポート50%。毎回の授業にしっかり取り組んで、グループディスカッションやプレゼンテーションに主体的に参加すること。
試験・課題に対するフィードバック方法	授業内に課されたレポートは、内容を確認の上、必要に応じて授業内でアドバイスする。レポートは返却しないが、レポートの書き方の相談や問い合わせには応じる。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	中村敏（薬剤師）・矢野（薬剤師）・角山（薬剤師）・羽田（薬剤師）／病院・薬局での薬剤師実務経験を活かし、医療倫理に関して多角的に考える力を養い、医療チームの一員として他職種と連携し専門性を発揮するために必要な視点を指導する。
学位授与方針との関連	医療に関わる上で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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／10.人や国の不平等をなくそう／16.平和と公正をすべての人に／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	法と社会、人間と宗教、倫理と社会、医療心理学、医療と法、コミュニケーション、多職種連携論１-医療人マインド、多職種連携論２-医療と専門職、多職種連携論4-医療安全
臨床系関連科目・内容	臨床導入学習1・2、病院実務実習、薬局実務実習、コミュニティファーマシー
教科書（書名・著者・出版社）	教科書は指定しない。 授業資料（パワーポイント資料など）はポータルサイト、Teamsに示す。
参考書（書名・著者・出版社）	『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 『薬剤師になる人のための生命倫理と社会薬学』・田内義彦ほか（著）・法律文化社 『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション 薬剤師とモラルジレンマ （阪本、中村敏、角山）	授業のポイントと、授業への取り組み方を確認する。 ５～８回目の合同演習のオリエンテーションを行う。 臨床で遭遇する薬剤師のモラルジレンマについて考える。 生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。生命倫理の諸原則について説明できる。【A(2)①1～２】、医療倫理に関する規範について概説できる。薬剤師が遵守すべき倫理規範について説明できる。医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A(2)②1～３】、臨床研究における倫理規範について説明できる。「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。正義性・	復習：１時間程度。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。

		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。【A(2)④１～３】	
2	生命倫理の基本（１） （阪本）	生命倫理の4原則を学び、医療と倫理の関わりを理解する。記録映像を通じてインフォームドコンセントの歴史的背景を知る。 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。患者の基本的権利の内容について説明できる。患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。知りえた情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。【A(2)③1～４】、患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。薬剤師の活動分野と社会における役割について説明できる。【A(1)②1～２】	予習：１時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：１時間程度。授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。
3	生命倫理の基本（２） （阪本）	患者の権利について知り、医療とひとの関わりを理解する。医療人に必要な資質について考えてグループディスカッションする（アクティブ・ラーニング）。 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。【A（1）①１～４】、薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。【A（1）②７】、患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。【A（３）②１】	予習：１時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：１時間程度。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	患者の生活と薬物治療［特別講演］ （阪本、中村敏、角山）	患者にとって最適な薬物治療の提案ができるように、薬物治療に関連して患者や家族が抱える「仕事」や「お金」に対する想いを理解する。 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。【A（1）②1】、患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A（2）③1】、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。医療保険制度について説明できる。【B（3）①1～２】	予習：１時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：１時間程度。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	３学部合同演習（１） （５回目から８回目は、一日で実施する）	**全人的・包括的医療を提供するために、医療倫理的な視点で事例に関して討議し、各専門職の協働のあり方について考えを深める。** 医学部、薬学部、看護学部ごとに、提示された事例について、自職種の視点から情報を収集し整理する（グループワーク）。 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。【A（1）①3】、生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。【A（2）①3】、医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A（2）②3】、患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A（2）③1】、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。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。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。自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。【A（4）1～5】	予習：５時間程度。事前学習教材を視聴する。自分のグループが担当する事例について臨床倫理の4分割表（ジョンセンの4分割表）を用いて情報を収集・整理する。他のグループの事例に関する情報を収集する。病院薬剤師、薬局薬剤師や医師、看護師等の他職種の役割について、これまでの学習を復習しておくこと。 復習：８回目の記載を参照すること。
6	３学部合同演習（２） （５回目から８回目は、一日で実施する）	**全人的・包括的医療を提供するために、医療倫理的な視点で事例に関して討議し、各専門職の協働のあり方について考えを深める。** 医学部・薬学部・看護学部の混成グループに分かれ、５回目で取り組んだ内容を共有し、担当事例の状況を整理し課題を見出す（グループワーク）。 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。【A（1）①3】、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	予習：５回目の記載を参照すること。 復習：８回目の記載を参照すること。

		述べる。【A（2）①3】、医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A（2）②3】、患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A（2）③1】、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。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。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。自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。【A（4）1〜5】	
7	3学部合同演習（3） （5回目から8回目は、一日で実施する）	**全人的・包括的医療を提供するために、医療倫理的な視点で事例に関して討議し、各専門職の協働のあり方について考えを深める。** 医学部・薬学部・看護学部の混成グループに分かれ、5、6回目で取り組んだ内容をふまえ、担当事例の課題について議論し、患者・家族によりよい医療を提供するために、グループの意見をまとめ、発表資料を作成する（グループワーク）。 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。【A（1）①3】、生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。【A（2）①3】、医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A（2）②3】、患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A（2）③1】、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。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。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。自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。【A（4）1〜5】	予習：5回目の記載を参照すること。 復習：8回目の記載を参照すること。
8	3学部合同演習（4） （5回目から8回目は、一日で実施する）	**全人的・包括的医療を提供するために、医療倫理的な視点で事例に関して討議し、各専門職の協働のあり方について考えを深める。** 医学部・薬学部・看護学部の混成グループで作成した資料を用いて発表する（グループワーク）。 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。【A（1）①3】、生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。【A（2）①3】、医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。【A（2）②3】、患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A（2）③1】、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。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。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。自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。【A（4）1〜5】	予習：5回目の記載を参照すること。 復習：3時間程度。各グループの発表内容を振り返り、医療倫理や多職種連携における各職種の役割などについて考えを深めること。5回目から8回目の合同演習の内容をふまえて、与えられた個人課題に取り組み締切までに提出すること。
9	薬害を学ぶ（1） 薬害におけるモラルジレンマ （阪本、中村敏、角山）	薬害の基本を理解する。 薬害と人間・生命の尊厳に関するモラルジレンマについてグループディスカッションする（グループワーク）。 人間・生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。【A(2)①1〜4】、相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。【A（3）①5〜9】、地域における薬局の機能と業務について説明できる。医薬分業の意義と動向を説明できる。かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明	予習：1時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：1時間程度。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。

		できる。【B（４）①１～４】、地域包括ケアの理念について説明できる。在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。【B（４）②１～２】、医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。WHOによる患者安全の考え方について概説できる。医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。【A(1)③１～４】、医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。医薬品の創製における薬剤師の役割について説明できる。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。【A（１）②３～６】	
１０	薬害被害者の声を聴く（１）［特別講演］ （阪本）	薬害被害の実態を知り、患者の立場から医薬品のあり方について考える。 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。WHOによる患者安全の考え方について概説できる。医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。【A(1)③１～４】、医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。医薬品の創製における薬剤師の役割について説明できる。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。【A（１）②３～６】	予習：１時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：１時間程度。授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。
１１	薬害被害者の声を聴く（２）［特別講演］ （阪本）	薬害の原因と問題点を理解して、今後の予防策を考える。 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。代表的な薬害の例について、その原因と社会的背景およびその後の対応を説明できる。【A（１）③５～７】、講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。【A（５）①２～５】	予習：１時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：１時間程度。授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。
１２	薬害を学ぶ（２） （阪本、中村敏、角山）	９回目～11回目までの授業内容をふまえ、薬害について被害者、製薬企業、医療現場の薬剤師、行政（国）など様々な立場で薬害について議論し、薬剤師としての役割を理解する。 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。WHOによる患者安全の考え方について概説できる。医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。【A(1)③１～４】、医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。医薬品の創製における薬剤師の役割について説明できる。健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。【A（１）②３～６】	予習：１時間程度。授業の内容に関連するニュースや情報をチェックして、問題を見つける。 復習：１時間程度。授業で得た知見をもとに、関連文献や資料を調べて、新たに問題を発掘する。
１３			
１４			
１５			

科目名	医療と法	科目ナンバー	HE4004
英語名	Introduction to Medical Law		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	城下		

授業の目的と概要	調剤、医薬品等の供給、その他薬事衛生に関わる任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な規範とその意義を理解する。また、社会で労働者として働く上で必要な労働法についても理解する。これらの理解の前提となる法学の基礎についても理解する。
一般目標（GIO）	薬剤師として、あるいは薬剤師資格を活用して働く上で求められる法的規範を身に付ける。
授業の方法	体系的な理解のために予習・復習に活用する教科書を指定する。授業の際にはレジュメ（プリント）を配布し、これに基づいて説明を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	毎回の確認問題の提示により、学生間での教え合い（相互学習）を促す。毎回の確認問題には授業への質問・意見を含み、次回以降の授業の際にリプライする。
成績評価	定期試験による評価（70%）と講義中の毎回の確認問題の評価（30%）を合算して最終的な評価とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	解答・答案を開示する。問い合わせを受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療人として相応しい社会性を身につけ、併せて薬剤師として医療に関わるための基本的知識・態度を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／3.すべての人に健康と福祉を／8.働きがいも経済成長も
関連する科目	「薬学と社会」科目、特にそのうち「医療薬学科目」
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	秋本義雄他『薬学と社会　薬事関連法・制度』改訂第2版、2022年3月刊。
参考書（書名・著者・出版社）	講義中に随時紹介する。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬剤師の資格・任務（1）	薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる（医療保障）【B（2）①1】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
2	薬剤師の資格・任務（2）	薬剤師の免許・任務・業務に関する薬剤師法の規定について説明できる【B（2）①2/3】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
3	医療提供体制と分業・連携(1)	薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について概説できる、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【B（2）①4/5】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
4	医療提供体制と分業・連携(2)	医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる、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【B（2）①5/6】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
5	人権と薬剤師の責任(1)	薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる（医療過誤と刑事・民事責任）【B（2）①8】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
6	人権と薬剤師の責任(2)	個人情報の取扱について概説できる（個人情報保護）、治験の意義と仕組みについて概説できる他	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。

		（先端研究と倫理）【B（2）②3/①7/G（2）①/②】	【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
7	労働者としての薬剤師(1)	人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について理解する（労働者保護）【B（1）3】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
8	労働者としての薬剤師(2)	人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について理解する（労働契約）【B（1）3】	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬理学３	科目ナンバー	MP4011
英語名	Pharmacology 3		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	大野・清水		

授業の目的と概要	「薬理学３」では、中枢神経系、免疫・炎症・アレルギー疾患に使用する薬物、呼吸器系疾患に使用する薬物について学習する。薬物作用の標的となる臓器・組織の機能、形態、疾患時の病態を理解し、各種治療薬の薬理作用と作用機序に関する基本的知識を修得することを目的とする。
一般目標（GIO）	中枢神経系、免疫・炎症・アレルギー、呼吸器系に作用する薬物に関する基本的、専門的知識（疾患病態、薬理作用および作用機序）を修得する。
授業の方法	教科書、プリントなどを用い、一部はパワーポイント等によるプレゼンテーション形式で視覚的に理解が深まるように解説しながら講義を行う。また、オンデマンド動画を利用した遠隔授業を行うこともある。
アクティブ・ラーニングの取組	
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	希望者には試験答案を開示し、必要に応じて解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、中枢神経系、呼吸器系、免疫・炎症・アレルギーに作用する薬物に関する基本的・専門的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な科学的知識、薬剤師として医療に係るための基本的な知識、チーム医療や薬物治療に必要な専門的知識として、薬物の作用機序を理解する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	薬理学１・２・４、薬物治療学１・２・３・４・５、生物薬剤学、薬物動態解析学、医薬品安全性学、機能形態学１・２など
臨床系関連科目・内容	臨床薬物動態学、臨床導入学習１・２、病院実務実習、薬局実務実習 薬剤師として医療に関わるための基本的知識として、各種治療薬の薬理作用と作用メカニズムを理解し、薬効および副作用発現を洞察するために必要な知識を修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『New薬理学（第7版)』田中千賀子 他（編集）南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『図解薬理学』鍋島俊隆 他（編集）南山堂 『疾患薬理学』成田年（監修）ネオメディカル 『今日の治療薬 2024』伊豆津宏二他（編集）南江堂

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	中枢神経系に作用する薬１（大野）	中枢神経薬理学概論（脳の構造・機能と薬の作用）。代表的な神経伝達物質を挙げ、そのシナプス伝達機構、精神神経疾患との関連および神経興奮薬の薬理について説明できる。【C7-(1)-④-1】【C7-(2)-①-1】【C7-(2)-①-2】【C7-(2)-③-1】【E2-(1)-③-3】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
2	中枢神経系に作用する薬２（大野）	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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-4】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
3	中枢神経系に作用する薬３（大野）	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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-5】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
4	中枢神経系に作用する薬４（大野）	不安障害ついて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用、病態を説明できる。	予習（2時間）：該当項目について教科書で予習し、疑問点を整理しておく。

		【E2-(1)-③-6】【E2-(1)-④-1】 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。【E2-(1)-③-3】【E2-(1)-④-1】	復習（2時間）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
5	中枢神経系に作用する薬５（大野）	睡眠障害について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-1】【E2-(1)-④-1】 全身麻酔薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。【E2-(1)-③-1】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
6	中枢神経系に作用する薬６（大野）	認知症、脳血管障害について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-8】【E2-(1)-③-10】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
7	中枢神経系に作用する薬７（大野）	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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-9】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
8	中枢神経系に作用する薬８（大野）	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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-9】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
9	中枢神経系に作用する薬９（大野）	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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-7】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１０	中枢神経系に作用する薬１０（清水）	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）および臨床適用を説明できる。【E2-(1)-③-2】【E2-(1)-④-1】 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(1)-③-11】【E2-(1)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１１	免疫・炎症・アレルギー疾患に用いる薬１（清水）	抗炎症薬、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。【E2-(2)-①-1】【E2-(2)-①-2】【E2-(2)-①-3】【E2-(2)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１２	免疫・炎症・アレルギー疾患に用いる薬２（清水）	免疫調整薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。【E2-(2)-②-2】【E2-(2)-④-1】 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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(2)-②-2】【E2-(2)-③-1】【E2-(2)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１３	免疫・炎症・アレルギー疾患に用いる薬３（清水）	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）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(2)-②-2】【E2-(2)-③-1】【E2-(2)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１４	免疫・炎症・アレルギー疾患に用いる薬４（清水）	アレルギーについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。【C7-(2)-③-1】【E2-(2)-②-1】【E2-(2)-②-3】【E2-(2)-③-1】【E2-(2)-④-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。
１５	呼吸器系に作用する薬（清水）	呼吸器疾患（呼吸抑制、咳・痰、気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患、間質性肺炎など)について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用、病態を説明できる。【E2-(4)-①-1】【E2-(4)-①-2】【E2-(4)-①-3】【E2-(4)-①-4】【E2-(4)-③-1】	予習（2時間）：該当項目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）：各回で受講した授業内容を復習し、理解した内容を講義ノートに整理しておく。

科目名	薬理学４	科目ナンバー	MP4012
英語名	Pharmacology 4		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	大喜多		

授業の目的と概要	各種疾患の治療において薬物療法は欠くことのできない手段である。薬理学とは医薬品の生体に及ぼす作用を調べることを目的とする。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要求される。本講義では、生化学、生理学（機能形態学）などの基礎知識と、「薬理学1、2、3」において修得した薬理学の基礎をふまえて、化学療法薬及び内分泌疾患治療薬の作用機序について理解を深めることを目的とする。同時に各薬物に関する臨床的用途や有害作用についても学ぶ。
一般目標（GIO）	感染症・悪性腫瘍に用いられる化学療法薬及び内分泌疾患治療薬に関する基本的知識（作用機序・薬理作用・臨床応用）を修得する。
授業の方法	教科書もしくは配布プリントを用いた講義形式で授業を進める。また、オンデマンド動画を利用した遠隔授業を行うこともある。臨床的有用性の点で、より優れた新薬の開発が日進月歩のごとく行われていることから、そのような観点からの話題も随時提供する。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験の成績により評価する（100%）
試験・課題に対するフィードバック方法	試験答案を開示し、模範解答を公開する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品の作用機序、薬物有害反応（副作用）、相互作用を薬理学的に理解し、説明できる能力を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	薬理学1～3、機能形態学、生化学、生物薬剤学、薬物治療学など
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（書名・著者・出版社）	『薬がみえる vol.2（第2版）』弘世貴久 他　MEDIC MEDIA 『薬がみえる vol.3（第2版）』武藤 学 他　MEDIC MEDIA 『NEW薬理学 （改訂第7版）』田中千賀子、加藤隆一（編集）南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『薬がみえる vol.1（第2版）』野元正弘、渡邉裕司 他　MEDIC MEDIA 『今日の治療薬2024』伊豆津宏二（編集）南江堂

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	化学療法薬 1	代表的な抗菌薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-①-1・2】【E2-(7)-②-1】【E2-(7)-③-9】【E2-(7)-⑩-1】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗菌薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
2	化学療法薬 2	代表的な抗菌薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-①-1】【E2-(7)-③-2】【E2-(7)-③-9】【E2-(7)-⑩-1】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗菌薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
3	化学療法薬 3	代表的な抗菌薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-①-1】【E2-(7)-③-1】【E2-(7)-⑥-1】【E2-(7)-⑩-1】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗菌薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。

4	化学療法薬 4	代表的な抗真菌薬及び抗結核薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-①-1】【E2-(7)-③-1】【E2-(7)-⑤-1・2】【E2-(7)-⑩-1】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗真菌薬・抗結核薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
5	化学療法薬 5	代表的な抗ウィルス薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-④-1～5】【E2-(7)-⑩-1】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗ウイルス薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
6	化学療法薬 6	代表的な抗ウィルス薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-④-1～5】【E2-(7)-⑩-1】	予習：感染症に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：抗ウイルス薬それぞれについて代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
7	化学療法薬 7	代表的な抗悪性腫瘍薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-⑧-1～13】【E2-(7)-⑩-1】	予習：悪性腫瘍に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：悪性腫瘍の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
8	化学療法薬 8	代表的な抗悪性腫瘍薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-⑧-1～13】【E2-(7)-⑩-1】	予習：悪性腫瘍に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：悪性腫瘍の治療に用いる代表的な薬物を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
9	化学療法薬 9	代表的な分子標的治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-⑧-1～13】【E2-(7)-⑩-1】	予習：悪性腫瘍に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：悪性腫瘍の治療に用いる分子標的治療薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１０	化学療法薬 10	代表的な分子標的治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(7)-⑧-1～13】【E2-(7)-⑩-1】	予習：悪性腫瘍に関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：悪性腫瘍の治療に用いる分子標的治療薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１１	内分泌疾患に対する治療薬 1	代表的な視床下部・脳下垂体ホルモン関連薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-②-1】【E2-(5)-②-4・5】【E2-(5)-③-1】	予習：視床下部・脳下垂体ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：視床下部・脳下垂体ホルモン製剤及びその関連薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１２	内分泌疾患に対する治療薬 2	代表的な甲状腺・副甲状腺ホルモン関連薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(2)-③-4】【E2-(5)-②-2・3・5】【E2-(5)-③-1】	予習：甲状腺・副甲状腺ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：甲状腺・副甲状腺ホルモン及びその関連薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１３	内分泌疾患に対する治療薬 3	代表的な副腎皮質及び髄質ホルモン関連薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【E2-(5)-②-5】【E2-(5)-③-1】	予習：副腎皮質ステロイドに関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：副腎皮質ステロイド及びその関連薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。
１４	内分泌疾患に対する治療薬 4	代表的な性ホルモン関連薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-⑩-1】【E2-(3)-③-6・7・8】【E2-(5)-②-1・5】【E2-(5)-③-1】	予習：性ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：性ホルモン製剤及びその関連薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。

１５	内分泌疾患に対する治療薬５	代表的な性ホルモン関連薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。【C7-(2)-⑩-1】【E2-(3)-③-6・7・8】【E2-(5)-②-1・5】【E2-(5)-③-1】	予習：性ホルモンに関する基本事項を理解しておく（1.5時間）。 復習：性ホルモン製剤及びその関連薬を列挙し、その薬物の構造的特徴・作用機序・薬物有害反応・相互作用の一覧を作成し、理解する（2.5時間）。

科目名	生物薬剤学２	科目ナンバー	MP4015
英語名	Biopharmaceutics 2		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	本橋		

授業の目的と概要	生体内に投与された薬物は、投与された部位から全身を循環する血液中に「吸収」され、様々な組織に「分布」し、そして薬効を発現するようになる。それに伴い、薬物は主として肝臓において「代謝」されるとともに、腎臓などにおいて「排泄」され、最終的には体内から消失する。本講義では、薬物の生体内運命を表す諸過程（吸収、分布、代謝、排泄）において、「代謝」と「排泄」、ならびに薬物の処理能力の指標となるクリアランスに関する基本的な知識を修得することを目的とする。
一般目標（GIO）	吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学相互作用に関する基本的事項を修得する。
授業の方法	教科書の内容を中心に説明し、板書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を自習用課題として配布し、受講者に解答を提出させた上で講義もしくはオンデマンド動画において解説を実施する。
アクティブ・ラーニングの取組	
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。講義中もしくはオンラインで配布する演習問題は、受講者に解答を提出させた上で次回以降の講義または動画にて解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	生物薬剤学１、薬物速度論、薬理学１～４、機能形態学1・２、物理薬剤学、製剤設計学、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（書名・著者・出版社）	『薬学テキストシリーズ　生物薬剤学』・西田孝洋（編著）・朝倉書店
参考書（書名・著者・出版社）	『生物薬剤学　改訂第３版』・林　正弘・谷川原祐介（編集）・南江堂 『NEWパワーブック生物薬剤学　第３版』・金尾義治・森本一洋（編集）・廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬物動態における代謝および排泄の位置づけ	薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。【E1-(1)-①-6】 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明 できる。【E4-(1)-①-2】 初回通過効果について説明できる。【E4-(1)-②-5】	予習：教科書の序説などを読み直して、薬物動態における「代謝」と「排泄」についてイメージしておくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
2	代謝反応の様式(１)	代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。【E4-(1)-④-1】 薬物代謝酵素の反応機構を説明できる。【＊】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
3	代謝反応の様式(２)	薬物代謝の第Ⅰ相反応（酸化・還元・加水分解）、第Ⅱ相反応（抱合）について、例を挙げて説明できる。【E4-(1)-④-2】 代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。【E4-(1)-④-3】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）

4	代謝反応の様式(３)	代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。【E4-(1)-④-3】 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。【E4-(1)-④-4】 体内動態・薬物代謝を考慮したドラッグデザインについて説明できる。【＊】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
5	薬物代謝と相互作用(１)	薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-④-5】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
6	薬物代謝と相互作用(２)	薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。【E3-(3)-①-2】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
7	薬物代謝に影響を及ぼす因子	高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-②-2】 薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説 明できる。【＊】	予習：教科書の「代謝」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
8	腎排泄(１)	薬物の尿中排泄機構について説明できる。【E4-(1)-⑤-1】 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。【E4-(1)-⑤-2】	予習：教科書の「腎排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
9	腎排泄(２)	代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。【E4-(1)-⑤-3】	予習：教科書の「腎排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
１０	腎排泄(３)	薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-⑤-5】 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-③-1】	予習：教科書の「腎排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
１１	胆汁中排泄	薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。【E4-(1)-⑤-4】	予習：教科書の「胆汁中排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（1時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（1時間）
１２	その他の排泄	妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。【E3-(3)-④-2】	予習：教科書の「腎・肝以外での組織における排泄」に関連するページを読んで、疑問点などをまとめてくこと。（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。（1時間以上）
１３			
１４			
１５			

科目名	薬物速度論	科目ナンバー	MP4016
英語名	Pharmacokinetics		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	宮崎誠		

授業の目的と概要	投与された薬物が生体内で吸収、分布、代謝、排泄（ADME）の各過程を経ることはこれまでに学習したが、そもそも薬物は身体の中でどのように動き、いつ頃消えるのだろうか。生体に投与された薬物は、直ちに薬効を示すのだろうか。その作用はいつまで続くのだろうか。そもそも薬物の体内での動きと薬理効果や副作用は何の関係があるのだろうか... 本講座はこれらの疑問に答えるものである。 　投与された薬物は生体でADMEの各過程を経るが、これらの過程は1つずつ完結しながら進行するのではなく時間と共に同時並行的に進む。さらに、この薬物の動きにしたがって薬理学的な標的組織・臓器に到達し、その濃度が時々刻々と変化することで薬理効果あるいは副作用の強さが変動しているのである。例えば、ある速度で薬物を点滴で投与すれば血液中の薬物濃度は次第に上昇し、ある時点から一定の濃度を保つようになる。薬物濃度の変化から少し遅れて薬効が強くなり、点滴終了後もしばらくは薬理効果が持続するが、やがて消失する。このような一連の変化は薬物側の要因と生体側の要因によって決まる2つの規則にしたがっている。この規則、つまり生体内の薬物の時間変化と投与量の関係（薬物動態学）と薬物濃度と薬効強度の関係（薬力学）がわかれば、医薬品として効果的で安全な投与量や投与方法を推定・シミュレーションし提案することも可能となる。この理論に基づき行われているのが、医薬品候補化合物の臨床治験や医薬品の治療薬物モニタリング（TDM）である。本講座はこの規則について基礎となる理論（薬物速度論）を紹介する。
一般目標（GIO）	薬物速度論の基礎的な理論を修得し、薬物投与設計や薬物治療を立案･評価するための定量的な思考力を身につける。
授業の方法	教科書を中心に用いて、板書またはパワーポイントを用いた講義を行う。 オンデマンド動画を利用した遠隔授業を行うこともある。
アクティブ・ラーニングの取組	反転授業、特にJust in Time Teaching（JiTT）を行う。次のSTEP1～4を各講義毎に繰り返すことで、学習効果の向上をねらう。 STEP1（授業前）：配布資料や教科書・参考図書を使って予習した後、学習成果の確認のために事前演習課題を解答・提出する。 STEP2（授業前）：事前演習課題の採点結果を受け取り、理解度が不足する点を各自で明らかにする。 STEP3（授業）：理解度が不足する点を中心に授業を聴講し学習する。授業はSTEP2の理解度を参考に理解の不充分な部分に注力して行う。 STEP4（授業後）：授業ノートや資料・教科書・参考図書を使って復習した後、学習成果の確認のために事後演習課題を解答・提出する。採点結果を受け取り、必要に応じてさらに復習を行う。
成績評価	知識･技能および思考･判断･表現に対する評価（定期試験の素点60点以上）に自主的に学習に取り組む態度に対する評価（演習課題への取り組み：0～10点）を加えた合計点（最大100点）で評価する。
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。過去問を含む全ての試験問題について、1題1題の解答方法や考え方などを解答解説として提供するので、自習の際の教材として使用すると良い。定期試験成績に対するS-P表分析で行った学習診断結果に基づき必要に応じて個々の学生の学習方法改善を指導、支援する。S-P表分析を用いて試験問題の妥当性を客観的に評価し、授業や試験問題の改善に用いる。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	宮崎（企業等の研究者）／企業の研究開発部門での研究経験を活かし、薬物動態速度論の理論とそれを応用した薬物投与計画に関する基本的事項を指導する。
学位授与方針との関連	患者や医療チームから信頼される薬剤師になるために薬の専門職としての責任と自覚を有し（ディプロマポリシー）、チーム医療や薬物療法に必要な専門知識を身につける（カリキュラムポリシー）。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	薬剤学実習、生物薬剤学1、生物薬剤学2、製剤設計学、薬理学1、薬理学2、薬理学3、薬理学4、薬物治療学1、薬物治療学2、薬物治療学3、薬物治療学4、機能形態学1、機能形態学2、数理統計学、化学、数学1、数学2
臨床系関連科目・内容	薬剤師の役割はモノからヒトへと変わりつつある。このような時代において本講座の内容は最も薬剤師としての活躍が期待されている能力の基盤となるものであり、今後学ぶことになる臨床薬物動態学や個別化医療、臨床感染症学、医薬品安全性学だけでなく、薬学臨床系や病院実務実習、薬局実務実習、統合薬学演習においても欠くことができない。
教科書（書名・著者・出版社）	『広義 薬物動態学』 掛見正郎（編） 京都廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	『広義 薬物動態学　難解複合問題100選』 掛見正郎（編著） 京都廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬物速度論の概説 コンパートメントモデルの概説	（薬物速度論、薬物動態学とは何か？） ・コンパートメントの概念を説明できる。	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.209～214

		・コンパートメントモデル解析の概略を説明できる。 ・生体内での薬物の物質収支を式で表すことができる。 【E1-(1)-1-1、E1-(1)-1-6、E4-(2)-1-6】	復習：事後演習課題を用いて3時間
2	静脈内急速投与時の線形1-コンパートメントモデル（1）	静脈内急速投与後の血漿中薬物濃度について、分布容積、消失速度定数、血漿中薬物濃度時間曲線下面積などを説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-1～2】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.214～218 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
3	静脈内急速投与時の線形1-コンパートメントモデル（2）	・静脈内急速投与後の尿中薬物濃度について、ログ・レートプロット法とシグマ・マイナスプロット法を用いた解析ができ、薬物動態パラメータを用いて説明できる。 ・非定型的クリアランス実験法を説明できる。 【E4-(2)-1～2、E4-(2)-1-5】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.218～222 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
4	静脈内定速投与時の線形1-コンパートメントモデル	・静脈内定速投与後の血漿中薬物濃度について、薬物動態パラメータを使って説明でき、解析に用いることができる。 ・定型的クリアランス実験法を説明できる。 【E4-(2)-1～2、E4-(2)-1-5】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.223～227 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
5	経口投与時の線形1-コンパートメントモデル	・経口投与後の血漿中薬物濃度について薬物動態パラメータを用いて説明できる。 ・経口速投与後の血漿中薬物濃度を解析し投与設計と関連付けることができる。 【E4-(2)-1～2】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.227～230 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
6	繰り返し静脈内投与時の線形1-コンパートメントモデル	・繰り返し静脈内急速投与後の血漿中薬物濃度について薬物動態パラメータを用いて説明できる。 ・繰り返し静脈内急速投与後の血漿中薬物濃度を解析し投与設計と関連付けることができる。 【E4-(2)-1～2】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.242～246 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
7	・繰り返し経口投与時の線形1-コンパートメントモデル ・バイオアベイラビリティ	・繰り返し経口投与後の血漿中薬物濃度について薬物動態パラメータを用いて説明できる。 ・繰り返し経口投与後の血漿中薬物濃度を解析し投与設計と関連付けることができる。 ・量的バイオアベイラビリティと速度的バイオアベイラビリティについて説明できる。 ・生物学的同等性を説明できる。 【E4-(2)-1-1～2】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.246～251 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
8	生理学的モデル	・生理学的モデルをコンパートメントモデルと対比して説明することができる。 ・臓器（肝、腎）クリアランスと臓器固有クリアランスの関係をウエル・スタードモデルを使って説明できる。 【E4-(2)-1-5】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.258～272 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
9	クリアランス理論に基づいた薬物動態学的プロファイリング	・薬物の体内動態を特徴付けることができる。 ・体内動態における生理学的変動因子（臓器固有クリアランス、臓器血流量、血中タンパク結合率）の影響を薬物の体内動態の特徴に基づいて予想し投与設計に応用することができる。 【E3-(3)-1～2、E4-(2)-1-5】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.258～272および「薬物動態学的特徴から見た薬物の分類と変動因子の影響」（別途配布） 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
１０	モデル非依存性解析	・モーメントとモーメント解析法を説明できる。 ・モーメント解析法を行うことができる。 ・モーメント解析法とコンパートメントモデルを対応付けることができる。 【E4-(2)-1-1、E4-(2)-1-4】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.274～286 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習会だを用いて3時間
１１	・線形2-コンパートメントモデル ・非線形1-コンパートメントモデル	・静脈内急速投与後の血漿中薬物濃度について、線形2-コンパートメントモデルに基づいて薬物動態パラメータを説明でき、解析に用いることができる。 【E4-(2)-1-1】 ・線形性体内動態と非線形性体内動態を説明できる。 ・体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げることができる。 ・静脈内急速投与時の血漿中薬物濃度について、非線形モデルに基づいた解析ができる。 【E1-(1)-1-6、E4-(2)-1-3】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.232～239およびp.253～258 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間

１２	薬物動態学-薬力学（PK-PD）理論	・薬物動態学（PK）と薬力学（PD）を関連付けることで薬効推移を説明することができる。 ・PDパラメータを薬効の強さと関連付けて説明することができる。 ・投与量と薬効の強さの関係をPK-PD理論から説明することができる。 【E1-(1)-1-1、E1-(1)-1-6、E4-(2)-1-6】	関連する教材： 教科書「広義薬物動態学」p.290～306 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
１３	抗菌薬のPK-PDと耐性菌対策 総合演習（1）	・抗菌薬におけるPK-PD関係の特徴を理解し、PK-PDパラメータを使った投与計画を説明できる。 ・耐性菌対策を考慮した抗菌薬の投与計画を説明できる。 【E1-(1)-1-1、E1-(1)-1-6、E4-(2)-1-6】 学習内容を適宜使って応用することにより、課題に対して自分で解答を導けるようになる。 【E1-(1)-1-1、E1-(1)-1-6、E3-(3)-3-1～2、E4-(2)-1-1～6】	関連する教材： 配布プリント「抗菌薬のPK-PDと投与設計」（別途配布） 総合演習課題1（別途配布） 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
１４	総合演習（2）	学習内容を適宜使って応用することにより、課題に対して自分で解答を導けるようになる。 【E1-(1)-1-1、E1-(1)-1-6、E3-(3)-3-1～2、E4-(2)-1-1～6】	関連する教材： 総合演習課題2（別途配布） 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間
１５	総合演習（3）	学習内容を適宜使って応用することにより、課題に対して自分で解答を導けるようになる。 【E1-(1)-1-1、E1-(1)-1-6、E3-(3)-3-1～2、E4-(2)-1-1～6】	関連する教材： 総合演習課題3（別途配布） 予習：事前演習課題を用いて1.5時間 復習：事後演習課題を用いて3時間

科目名	製剤設計学	科目ナンバー	MP4017
英語名	Dosage Form Design and Development		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	戸塚・内山		

授業の目的と概要	医療現場において、患者に使用されるのは薬物そのものではなく薬物に剤形を施した製剤である。製剤化によって医薬品の安定性の向上、均質性の保持、吸収性の改善などが可能となる。製剤技術の高度化に伴い放出速度を制御した経口投与製剤、貼付剤、注射剤などが実用化されており、さらに特定の組織、臓器、細胞への効率的な到達を狙った薬物送達システム（Drug Delivery System：DDS)も開発されている。製剤学では、固形製剤、半固形製剤、液状製剤などの剤形や性状を学習し、各種製剤の製法、製造機械並びにそれらに含まれる添加剤について講述し、あわせて日本薬局方、通則、製剤総則、一般試験法(製剤試験法)についても言及する。なお、講義内容の予習・復習は必須である。
一般目標（GIO）	製剤化の方法と意義を理解するために、薬物と医薬品添加剤の物性、医薬品の代表的な剤形の製造方法、および薬物送達システムに関する基本的知識と技能を習得する。また、医薬品の用途に応じた適切な剤形を理解するために、製剤の種類、有効性、安全性、品質などに関する基本的知識を修得する。
授業の方法	教科書、プリント、パワーポイントを用いて適宜説明を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	最低限の出席（全授業の2/3以上）は試験を受ける上で必須。定期試験により評価を行う （100%）。
試験・課題に対するフィードバック方法	講義中に配布する演習問題は、次回以降の講義にて解説を行う。また、試験答案は開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に、剤形を基盤とする製剤的特徴や物理的化学的性質について理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	物理化学1・ 物理化学2 ・物理化学3 ・物理薬剤学
臨床系関連科目・内容	薬剤師として、現場で取り扱う医薬品の基本的剤形および基本的な製剤設計がどのように行われているかについて最低限必要な知識を有する。 また、ジェネリック医薬品の定義や使用される製剤添加剤、およびDDS製剤などについても、薬剤師として求められる知識である。
教科書（書名・著者・出版社）	『広義　製剤学』第2版・掛見正郎　戸塚裕一　門田和紀・京都廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	『基礎から学ぶ　製剤化のサイエンス』・監修　山本恵司　編集　髙山幸三　寺田勝英　森部久仁一・ELSEVIER 『スタンダード薬学シリーズII　6「医療薬学」VII.　製剤化のサイエンス』・日本薬学会　編・東京化学同人

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	製剤設計総論および薬局方総論（戸塚）	製剤化の概要と意義及び代表的な剤形の種類と特徴を説明できる【E5-(2)-①-1】 経口投与する製剤の種類とその特性を説明できる【E5-(2)-①-2】 医薬品開発における国際的ハーモナイゼーション(ICH)について概説できる。 三薬局方および薬局方国際調和会議について説明できる。【B-(2)-②-8】	予習：教科書の序論などを読んで、製剤設計学全般についてイメージしておくこと。（2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	通則及び製剤総則(1)(戸塚)	試料中に存在する物質の種類および濃度を正確に知るために、代表的な医薬品、その他の化学物質の定性・定量法を含む各種の分離分析のための基本的知識を修得する。 【E5-(2)-②-3】 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。【E5-(2)-①-1、E5-(2)-②-2】 代表的な製剤添加物の種類と性質について説明できる。【E5-(2)-②-1】	予習：教科書などを読んで、通則及び製剤総則についてイメージしておくこと。（2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	固形製剤(1)(戸塚)	固体製剤の基礎物性（熱力学的性質、粉体の性質、結晶学的性質、溶解現象）について説明できる【C1-	予習：教科書などを読んで、固形製剤調製ための基礎物性についてイメージしておくこ

		(1)-③-6、C1-(2)-②-6、C１-(2)-③-4、C2-(4)-④-1、C2-(4)-④-2、C2-(4)-⑤-1、C2-(4)-⑤-2、E5-(1)-①-1、E5-(1)-①-2、E5-(1)-①-5】	と。（2時間） 復習：講義ノートや演習問題の解説内容の振り返りを行い、配布された演習問題を解いておくこと。（2時間）
4	固形製剤(2)（戸塚）	医薬品添加物の種類・用途・性質の理解、および添加剤としての高分子の利用について説明できる【E5-(1)-③-4、E5-(2)-②-1、E5-(1)-④-1、E5-(1)-④-3】	予習：教科書などを読んで、医薬品添加物の種類・用途・性質についてイメージしておくこと。（2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	固形製剤(3)（戸塚）	製剤化のための単位操作と、汎用される製剤機械を説明できる【E5-(2)-②-2】	予習：教科書などを読んで、固形製剤作成のための基礎物性についてイメージしておくこと。（2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	製剤総則(2)（戸塚）	代表的な固形製剤、半固形製剤、液状製剤の種類と性質について説明できる。【E5-(2)-①-2、E5-(2)-①-3、E5-(2)-①-5】	予習：教科書などを読んで、剤形（半固形製剤や液剤など）についてイメージしておくこと。（2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	半固形製剤　（戸塚）	界面やレオロジーと関連する皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。【E5-(2)-①-5】	予習：教科書などを読んで、半固形製剤と物理薬剤学との関連についてイメージしておくこと。（2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	製剤総則(３)（戸塚）	代表的な無菌製剤の種類と性質について説明できる。【E5-(2)-①-4】日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙できる。【E5-(2)-②-4】	予習：教科書などを読んで、剤形（無菌製剤など）についてイメージしておくこと。（2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	無菌製剤と液剤　（内山）	注射剤製造に必要とされる容器、包装の特徴を説明できる。【E5-(2)-②-3】	予習：教科書などを読んで、注射製剤についてイメージしておくこと。（2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	その他の製剤　（内山）	粘膜に適用する製剤など医療用に用いられる種々の製剤について理解し、説明できる。【E5-(2)-①-3、E5-(2)-①-6】	予習：教科書などを読んで、　種々の製剤の剤形についてイメージしておくこと。（2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	医薬品品質保証のための一般試験法(1)（内山）	製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。【E5-(2)-②-4】 後発医薬品とその役割について説明できる。【B-(3)-②-3】	予習：教科書などを読んで、　医薬品品質保証に不可欠な一般試験法についてイメージしておくこと。（2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	医薬品品質保証のための一般試験法(2)（内山）	製剤各論(注射剤などの無菌製剤とそれらに関連する製剤試験法、滅菌法、無菌操作法、生物学的試験法／生化学的試験法／微生物学的試験法)などを列挙できる。【C8-(3)-⑤-2、E-1-(1)-③-1】	予習：教科書などを読んで、剤形設計に関連する一般試験法についてイメージしておくこと。（2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	DDS　薬物送達システム(1)（内山）	DDS の概念と有用性を理解し、代表的な DDS 技術を説明できる。【E5-(3)-①-1、E5-(3)-①-2】プロドラッグとは何かを理解し説明できる。【C4-(3)-②-2、E4-(1)-④-4】	予習：教科書などを読んで、市販製剤に施されているDDS技術に関してイメージしておくこと。（2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）
１４	DDS　薬物送達システム(2)（内山）	コントロールドリリース技術に関して理解し説明できる。【E5-(3)-②-1、E5-(3)-②-2、E5-(3)-②-3】	予習：教科書などを読んで、市販製剤に施されているDDS技術の詳細に関してイメージしておくこと。（2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）
１５	DDS　薬物送達システム(3)　（内山）	ターゲティングの概要と意義を理解し、その技術について説明できる。【E5-(3)-③-1、E5-(3)-③-2、E5-(3)-③-3】吸収改善技術の概要と意義を理解し、吸収改善技術について説明できる。【E5-(3)-④-1、E5-(3)-④-2、E5-(3)-④-3、E5-(2)-③-1】	予習：教科書などを読んで、市販製剤に施されているDDS技術の理解と吸収性改善との関連に関してイメージしておくこと。（2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）

科目名	薬物治療学３	科目ナンバー	MP4020
英語名	Pharmacotherapeutics 3		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	柳田・福森・幸田		

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）	神経・筋疾患、精神疾患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。さらに麻酔薬に関する基本的知識を修得する。
授業の方法	教科書、資料、スライド等を用いた講義を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	講義後の小テスト（30%）および定期試験（70%）の結果により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福森（医師・企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での研究および臨床経験を活かし、神経・筋疾患、精神疾患などについての薬物治療に関する基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	薬物治療学１～５、アドバンスト薬物治療学、医療薬学導入学習、臨床感染症学、個別化医療、機能形態学、薬理学、医薬品安全性学、医薬品情報学、生物薬剤学１・２など。
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬物治療学』（最新版を購入してください）・吉尾隆 他（編集）・南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	『薬がみえるシリーズ』・医療情報科学研究所編集・メディックメディア 『病気がみえるシリーズ』・医療情報科学研究所編集・メディックメディア 『実践処方例とその解説第3版』・田中一彦（監修）井尻好雄、加藤隆児（編集）・じほう

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	脳血管疾患１（柳田寛太）	脳出血及びくも膜下出血の概要、症状・経過、病態生理、治療法、治療薬とその使用上の注意等を概説できる。【C2(6)②5、E2(1)③8 】	クモ膜やクモ膜下腔について、予習して調べる（2時間）。種々の頭蓋内出血について復習して、整理する（2時間）。
2	脳血管疾患２（柳田寛太）	脳梗塞や一過性脳虚血発作、及び失語等の後遺症について、概要、症状・経過、病態生理、治療法・治療薬等を概説できる。【C2(6)②5、E2(1)③8 】	抗血小板薬と抗凝固薬の違いについて、予習して調べておく（2時間）。脳卒中の治療薬について復習し、整理して憶えておく（2時間）。
3	髄膜炎・脳炎（柳田寛太）	脳炎・髄膜炎、脳膿瘍等について、症状・経過と病態生理、治療法・治療薬、治療薬の使用上の注意等を概説できる。【 E2(1)③14、E2(7)③6、E2(7)④1】	単純ヘルペス脳炎と細菌性髄膜炎及び自己免疫性脳炎について、予習しておく（2時間）。関係する抗ウイルス薬や抗菌薬の特徴について復習し、整理する（2時間）。
4	脳腫瘍（柳田寛太）	さまざまな脳腫瘍について、症状・経過、病態生理、治療法・治療薬等を概説できる。【 E2(7)⑧10 】	脳腫瘍の種類について予習して調べておく（2時間）。脳腫瘍の治療法について復習して整理する（2時間）
5	てんかん（柳田寛太）	種々のてんかんについて、症状・経過、病態生理、治療法・治療薬等を概説できる。【 E2(1)③7】	てんかんの種類について予習して調べておく（2時間）。てんかんに対する治療法について復習して整理する（2時間）
6	頭痛（幸田祐佳）	片頭痛、緊張型頭痛、群発頭痛について、症状と病態生理、治療法・治療薬、および治療薬の使用上の	慢性（一次性）頭痛について、予習してまとめる（2時間）。片頭痛の急性期治療と予防

		注意等について概説できる。【E2(1)③11、E2(1)④1】	的治療について復習して、これらの治療薬について整理する（2時間）。
7	麻酔（幸田祐佳）	全身麻酔薬の特徴および臨床適用について概説できる。【E2(1)③1、E2(1)④1】	全身麻酔薬の種類について、予習してまとめる（2時間）。全身麻酔薬の特徴および臨床適用について復習して整理する（2時間）。
8	パーキンソン病（柳田寛太）	パーキンソン病の症状・経過、病態生理、生活への影響、適切な治療法・治療薬、及び治療薬の使用上の注意等について概説できる。【E1(3)1、E2(1)③9,13】	パーキンソン病の多種類の治療薬について予習してまとめておく（2時間）。パーキンソン病の症状・経過や治療薬の使用法について、復習して整理する（2時間）。
9	認知症（柳田寛太）	アルツハイマー病、レビー小体型認知症、脳血管性認知症等について、症状・経過、病態生理、治療薬等を概説できる。【C2(6)②5、 E2(1)③10、E2(10)②2,3、E2(10)③1】	アルツハイマー病、レビー小体型認知症、脳血管性認知症、前頭側頭型認知症の違いについて予習して調べておく（2時間）。これら認知症の症状・経過と治療薬について、復習して整理する（2時間）。
１０	さまざまな神経・筋の異常（柳田寛太）	多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症、重症筋無力症、ギラン・バレー症候群、筋ジストロフィー 、多発性筋炎・皮膚筋炎等について概説できる。【E2(1)②4 、E2(1)③14】	教科書に記載されているさまざまな神経・筋疾患の疾病概念について、予習しておく（2時間）。さまざまな神経・筋疾患について、病態生理や症状・経過の特徴と、治療法について、復習してまとめておく（2時間）。
１１	統合失調症（柳田寛太）	統合失調症の症状・経過、病態生理、治療法・リハビリテーション、治療薬、治療薬の使用上の注意等を概説できる。【E1(1)①2、E2(1)③4、E2(1)④1、E2(10)②2,3、E2(10)③1】	統合失調症の治療に使用される抗精神病薬の種類について予習しておく（2時間）。統合失調症の症状・経過等と治療法について、復習してまとめておく（2時間）。
１２	気分障害（柳田寛太）	うつ病、双極性障害（躁うつ病）等について、症状・経過、病態生理、治療法、治療薬、治療薬の使用上の注意等を概説できる。【E1(1)①2,3、E2(1)③5、E2(1)④1】	うつ病の抑うつエピソードと双極性障害の抑うつエピソードについて、なぜ治療の仕方が異なるのか、予習して考えてみる（2時間）。うつ病と双極性障害の特徴や治療法について、復習してまとめておく（2時間）。
１３	神経症性障害（福森亮雄）	社交不安症、パニック症、全般不安症、強迫症、心的外傷後ストレス障害、解離性障害群、変換症、病気不安症、身体症状症等の神経症性障害に関して、それぞれの特徴や症状・経過、適切な治療法等について概説できる。 【E1(1)①9、E2(1)③3,6,14、E2(1)④1、E2(11)①1,2】	現在使用されている抗不安薬の特徴について、予習して調べておく（2時間）。授業で概観したさまざまな疾患について、それぞれの特徴や、治療法について、復習してまとめておく（2時間）。
１４	睡眠・覚醒障害（福森亮雄）	不眠症、ナルコレプシー等の睡眠・覚醒障害に関して、それぞれの特徴や症状・経過、適切な治療法等について概説できる。【E1(1)①9、E2(1)③3,6,14、E2(1)④1、E2(11)①1,2】	不眠症、ナルコレプシー等の睡眠・覚醒障害について、予習して調べておく（2時間）。授業で概観したそれぞれの疾患について、症状の特徴や、治療法について、復習してまとめておく（2時間）。
１５	心身症、依存症、ADHD、その他の精神障害（福森亮雄）	心身症、アルコールその他に対する依存症、そしてADHD等の神経発達症群に関して、それぞれの特徴や症状・経過、適切な治療法等について概説できる。【E1(1)①9、E2(1)③3,6,14、E2(1)④1、E2(11)①1,2】 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できる。【E2(1)③13】	心身症、アルコールその他に対する依存症、そしてADHD等の神経発達症群について、予習して調べておく（2時間）。授業で概観したそれぞれの疾患のパターンについて復習してまとめておく（2時間）。

科目名	薬物治療学４	科目ナンバー	MP4021
英語名	Pharmacotherapeutics 4		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	幸田・矢野		

授業の目的と概要	将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、疾患とその治療について、基本的知識を修得する。
一般目標（GIO）	眼疾患、耳鼻咽喉の疾患、がん、緩和医療についての基本的知識、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。
授業の方法	教科書、板書やスライドを使用しながら、要点を解説する。
アクティブ・ラーニングの取組	適宜、Formsやレスポン等を使用して学習内容についての理解度を確認する。
成績評価	講義後の小テスト（30%）及び定期試験結果（70%）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	矢野（薬剤師）／大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、がん、緩和医療の薬物治療に関する基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に携わるための基本的知識と、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	薬物治療学１～5、アドバンスト薬物治療学、医療薬学導入学習、薬理学、臨床感染症学、個別化医療、機能形態学、医薬品安全性学、医薬品情報学、生物薬剤学、薬物動態解析学など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬物治療学　改訂最新版』・吉尾隆、他（編集）・南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	『臨床薬学テキストシリーズ』・中山書店 『病気がみえる　シリーズ』・医療情報科学研究所編集 ・メディックメディア 『薬がみえる　シリーズ』・医療情報科学研究所編集・メディックメディア 『がん薬物療法のひきだし　第2版』医学書院

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	眼疾患１（幸田祐佳）	緑内障と白内障について、症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【E2(6)①1-2④1(7)③3】	感覚器（主に視覚）の解剖生理・病態生理について予習してまとめる（2時間）。緑内障、白内障治療薬について、復習して整理する（2時間）。
2	眼疾患２（幸田祐佳）	結膜炎、網膜症、加齢黄斑変性症、眼に関する代表的な疾患について、症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【E2(6)①3-4④1(7)③3】	眼疾患の典型的な症状と病態生理について予習してまとめる（2時間）。結膜炎、網膜症、加齢黄斑変性症の治療薬について、復習して整理する（2時間）。
3	耳鼻咽喉の疾患１（幸田祐佳）	めまい、メニエール病の症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【E2(6)②1④1(7)③3】	感覚器（主に聴覚、平衡覚）の解剖生理・病態生理について予習してまとめる（2時間）。めまい、メニエール病の治療薬について、復習して整理する（2時間）。
4	耳鼻咽喉の疾患２（幸田祐佳）	アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎等の症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【E2(6)②2④1(7)③3】	耳鼻咽喉の解剖生理・病態生理について予習してまとめる（2時間）。アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎の治療薬について、復習して整理する（2時間）。
5	がん総論1（矢野良一）	悪性腫瘍の性質、検査や診断法、疫学、病期分類について解説する。【E2(7)⑦1~3】	予習２時間程度：国立研究開発法人国立がん研究センターが運営する「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページ（特に「がんという病気について」、「がんの検査について」、「主ながんの治療法」、「最新がん統計」）を閲覧して

			学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。がん情報サービス（https://ganjoho.jp/public/index.html）
6	がん総論2（矢野良一）	抗悪性腫瘍薬の副作用とその対処法（支持療法）について解説する。【E2(7)⑧1~4】	予習２時間程度：国立研究開発法人国立がん研究センターが運営する「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページ（特に「がんという病気について」、「がんの検査について」、「主ながんの治療法」、「最新がん統計」）を閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。がん情報サービス（https://ganjoho.jp/public/index.html）
7	がん各論（肺がん）（矢野良一）	肺がんの病態と薬物治療について解説する。さらにこれらの学習を通じ、がん薬物治療におけるコンパニオン診断と治療の個別化について理解できるよう解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1~4, 9、E3(3)⑤2】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。なお、webで参照可能な資料、「患者さんのための肺がんガイドブック2019年度版」が理解を助けるために役立つと思われるので、適宜参照のこと。
8	がん各論（乳がん）（矢野良一）	乳がんの病態と薬物治療について解説する。さらにこれらの学習を通じ、がん薬物治療における病理診断の重要性と治療の個別化について理解できるよう解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1~4, 13、E3(3)①、E3(3)⑤1, 2】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。なお、webで参照可能な資料、「患者さんのための乳癌診療ガイドライン2019年度版」が理解を助けるために役立つと思われるので、適宜参照のこと。
9	がん各論（皮膚がん、頭頚部がん）（矢野良一）	皮膚がん（特に悪性黒色腫）、頭頸部がん（口腔がん、咽頭がん、喉頭がん等）の病態と薬物治療について解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1~4, 10】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学習し、要点をノートにまとめる。復習２時間：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。
１０	がん各論（消化器がん）（矢野良一）	消化器がん（食道がん、胃がん、大腸がん、肝胆膵がん）の病態と薬物治療について解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1~4, 8】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学習し、要点をノートにまとめる。復習２時間：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。
１１	がん各論（泌尿器生殖器がん）（矢野良一）	膀胱がん、腎がん、前立腺がん、卵巣がん、子宮がん、精巣がん、胚細胞腫瘍、絨毛がんの病態と薬物治療について解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1, 3, 4, 11, 12】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。
１２	がん各論（骨軟部腫瘍、脳腫瘍、小児がん）（矢野良一）	骨軟部腫瘍、脳腫瘍、小児がん（特に神経芽腫、網膜芽細胞腫）の病態と薬物治療について解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1, 3, 4, 7, 10】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。
１３	がん各論（造血器腫瘍１）（矢野良一）	造血器腫瘍（特に、急性骨髄性白血病、急性リンパ性白血病、慢性骨髄性白血病、成人T細胞白血病）の病態と薬物治療、ならびに造血幹細胞移植について解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1, 3~5】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。
１４	がん各論（造血器腫瘍２）（矢野良一）	造血器腫瘍（特に、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫）の病態と薬物治療について解説する。【E2(7)⑦2~3、E2(7)⑧1, 3, 4, 6】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学修し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。
１５	緩和医療（矢野良一）	緩和ケアについて、そして緩和ケアにおける薬物治療の役割について解説する。特に、WHO方式がん疼痛治療法を中心に、がん性疼痛の病態と薬物治療について詳しく説明する。【E2(7)⑨1 ,2、F(1)③11】	予習２時間程度：「がん情報サービス」のwebサイトにアクセスし、授業内容に関するページを閲覧して学習し、要点をノートにまとめる。復習２時間程度：授業で学修したことの要点をノートにまとめる。なお、webで

			参照可能な資料「患者さんと家族のためのがんの痛み治療ガイド」が理解を助けるために役立つと思われるので、適宜参照のこと。

科目名	臨床化学	科目ナンバー	MP4024
英語名	Clinical Chemistry		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	山口		

授業の目的と概要	セルフメディケーションに始まり、薬物治療の適正化の判断など多岐にわたる薬剤師に必要な知識を断片的な暗記の羅列にとどまらず、あらゆる場面において興味をともなった知識からより深い考察に進展できるようになることが授業の目的である。総論で各検査項目の検査方法について分析法の原理を復習し、分析方法の長所・短所や評価などについて学ぶ。各論で検査項目にある生体成分別に病態との関連性を含めた検査の意義や分析方法の長所・短所などを学び、各臓器別や病態別に視野を広げて薬物治療や予後のために必要な情報を多方面から体系的に整理して必要な知識を的確に発信できるようにする。
一般目標（GIO）	臨床検査項目の分析法とその測定値を理解する。
授業の方法	主に教科書・配布資料を中心に授業を進め、基礎から応用問題を小テストに含めて出題する。
アクティブ・ラーニングの取組	Forms等を使用して学習内容の理解度などを確認する。
成績評価	講義終了後の８回分の小テストの成績を１００点満点に換算して評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	毎回の課題や対面での質問を随時受け付けて次回以降の講義で回答し解説する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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を理解し発信できる能力を習得する。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／6.安全な水とトイレを世界中に／10.人や国の不平等をなくそう／12.つくる責任 つかう責任／14.海の豊かさを守ろう／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	生化学、衛生化学、病態生化学、機能形態学、有機化学、分析化学
臨床系関連科目・内容	薬物治療学・臨床検査学
教科書（書名・著者・出版社）	『薬学生のための臨床化学』・藤田芳一、眞野成康　編・南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『新版　臨床化学　第２版』・伊藤　啓、長村洋一　編・講談社 『臨床検査技術学１０臨床化学　第３版』・菅野剛史、仁科甫啓、安部　彰　著・医学書院

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	総論１　臨床化学とは　臨床化学の手順、検査材料臨床検査分析法の基礎、臨床化学検査の種類、試料の取り扱い方	臨床分析で用いられている代表的な分析法を列挙できる。【C２-(６)-２-１）】　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。【C２-(６)-１-２）】血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を列挙できる。【E１-(２)-２-３）】	検査値から得られる情報などを事前に予習（1時間）し、講義後に現在までの知識との関連性について、臨床分析への適用について復習するために1時間を要する。
2	総論２　検査値の解釈、臨床検査分析法の原理と方法１	代表的なドライケミストリーについて概説できる【C２-(６)-２-４）】分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。　【C２-(６)-１-１）】尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E１-(２)-２-１）】血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E１-(２)-２-２）】動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E１-(２)-２-５）】	簡易分析に適した臨床試料について事前に予習（1時間）をして準備し、講義後に生体試料分析を総括し理解するために1時間を要する。
3	臨床検査分析法の原理と方法２、３	臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。　【C２-(６)-１-２）】紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。【C２-(４)-１-１）】蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。【C２-(４)-１-２）】原子吸光光度法、誘導	分析化学の視点から標準試料や標準物質について臨床化学にどのようにかつようされているのかまた、機器分析の原理などで理解しにくい点などを抽出することにより予習（1時

		結合プラズマ（ICP）発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。【C２-（４）-１-４）】免疫化学的測定法の原理を説明できる。【C２-（６）-２-２）】酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。【C２-（６）-２-３）】電気泳動法の原理を説明できる。【C２-（５）-２-１）】	間）し、講義後、機器分析の原理や特徴などを総括し理解するために1時間を要する。
4	生体成分と臨床化学 １　糖質	代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。【C６-（２）-２-１）】 グリコーゲンの代謝について説明できる。【C６-（５）-２-４）】糖新生について説明できる。【C６-（５）-２-５）】	生化学、有機化学、応用分析化学の視点からを生体内で起こっている糖の性質や一連の反応についての理解を復習することで予習（１時間）とし、講義後、これらを総括し理解するために1時間を要する。
5	生体成分と臨床化学 ２　脂質	代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。【C４-（１）-１-１）】脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。【C６-（５）-３-１）】血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。【C６-（３）-４-２）】	生化学などで学んだ知識を統合させて生体高分子である脂質について整理し、理解しづらかった点を抽出することで予習（１時間）とし、講義後、病態についての知識を深めながら総括し理解するために1時間を要する。
6	生体成分と臨床化学 ３　タンパク質 ４　生体内色素	多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列挙し概説できる。【C６-（３）-１-１）】血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E１-（２）-２-２）】血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。【E１-（２）-２-３）】【E１-（２）-２-６）】新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。【D１-（２）-４-１）】	生化学などで学んだ知識を統合させて多種多様な機能を持つタンパク質の生体内での役割について整理し、理解しづらかった点を抽出することで予習（１時間）とし、講義後、病態についての知識を深めながら総括し理解するために1時間を要する。
7	生体成分と臨床化学 ５　無機質 ６　酵素	酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。【C６-（３）-３-２）】多彩な機能をもつタンパク質（酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質）を列挙し概説できる。【C６-（３）-１-１】	生物無機化学、生化学などで学んだ知識を統合させて酵素について整理し、理解しづらかった点を抽出することで予習（１時間）とし、講義後、臨床検査項目としての血清酵素の位置づけについての知識を深めながら総括し理解するために1時間を要する。
8	薬物モニタリング(TDM)　TDMの測定法 薬物と臨床検査 臨床検査値への薬物干渉	治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。【E４-（２）-２-１）】臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。【F-（３）-４-７）】	個別化医療などで得た知識の整理などをしながら予習し（１時間）、講義後、内容をよく理解し、今後にさらに新たな薬剤への適用に繋げられるように復習をするため1時間を要する。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	臨床薬学概論	科目ナンバー	CP4028
英語名	Introduction to Clinical Pharmacy		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	岩永		

授業の目的と概要	薬剤師は、医療の担い手として、人権の中で最も基本的な生命及び生存に関する権利を守る責務を担っており、有効で安心・安全な薬物療法の提供に貢献できるよう努める必要がある。本科目における講義は、「実務実習モデル・コアカリキュラム」のうちの「実務実習事前学習」で示されている講義項目の一部であり、薬学科４年次で行われる「臨床導入実習」や同５年次で行われる「病院・薬局実務実習」のための準備学習となることを目的とする。授業では、医療の担い手としての倫理や臨床現場における薬剤師業務に関する基礎的事項について概説する。なお、「コミュニティファーマシー」は、講義内容の一部に実務実習に関する講義内容を含み本科目と合わせて「実務実習事前学習」の講義部分（一部）を構成する。
一般目標（GIO）	①事前学習に積極的に取り組むために、病院と薬局での薬剤師業務の概要と社会的使命を理解する。 ②医療チームの一員として調剤を正確に実施できるようになるために、処方せんに関連する基本的知識を修得する。 ③病院・薬局における医薬品の管理と供給を正しく行うために、医薬品の取扱いに関する基本的知識を修得する。
授業の方法	主に教科書およびプリント、パワーポイントを用いる。また、補足的に双方向学習ツール（Forms等）を利用したり、Teamsに資料を添付したりする。
アクティブ・ラーニングの取組	一連の講義では、双方向学習ツール（Forms等）を利用して講義内容を復習・確認する。
成績評価	到達目標について、定期試験（１００％）を実施し、到達度を評価する。
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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	①薬剤師として医療に関わるための基本的知識、特に医療現場における薬剤師業務、薬剤管理指導業務、医薬品管理に関する基礎的知識を身につける。 ②チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	薬事関連法・制度、コミュニティファーマシー、薬物治療学、医薬品情報学など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・薬剤師業務の基本（知識・態度）第3版』・上村直樹、平井みどり・羊土社 『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ下・調剤の基本（技能）第3版』・上村直樹、平井みどり・羊土社
参考書（書名・著者・出版社）	『調剤学総論改訂12版』・堀岡正義・南山堂 『第十四改訂調剤指針増補版』・日本薬剤師会（編）・薬事日報社 『改訂版薬ゼミの出る本』・薬学ゼミナール

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	医療のしくみと薬剤師の役割	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。【F-(1)-③-1】 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。【F-(1)-③-2】 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。【F-(1)-③-5】 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。【F-(2)-①-1】	第1講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第1講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。
2	処方箋と調剤①（処方箋記載事項と特殊な処方箋）	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。【F-(2)-①-1】 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。【F-(2)-②-2】 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について	第2講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第2講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。

		説明できる。【F-(2)-②-3】	
3	処方箋と調剤②（後発医薬品と変更調剤）	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。【F-(2)-①-1】 主な医薬品の成分（一般名）、商品名、剤形、規格等を列挙できる。【F-(2)-③-2】 前）後発医薬品選択の手順を説明できる。【F-(2)-③-4】 適切な手順で後発医薬品を選択できる。（知識・技能）【F-(2)-③-10】 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）【F-(2)-③-12】 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）【F-(2)-③-13】	第3講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第3講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。
4	処方箋と調剤③（添付文書）	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。【F-(2)-②-1】 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。【F-(2)-③-2】	第4講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第4講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。
5	処方監査と疑義照会	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。【F-(2)-①-1】 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。【F-(2)-②-1】 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。【F-(2)-②-4】 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。【F-(2)-②-5】 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）【F-(2)-②-7】 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）【F-(2)-②-8】	第5講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第5講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。
6	服薬指導	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。【F-(2)-②-1】 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）【F-(2)-③-18】 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）【F-(2)-④-11】 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）【F-(2)-④-12】 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）【F-(2)-④-13】 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。【F-(2)-⑥-1】 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。【F-(2)-⑥-2】	第6講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第6講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。
7	特定の背景を有する患者への薬物療法	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。【F-(2)-②-1】 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）【F-(2)-②-10】 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。【F-(2)-④-2】 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。【F-(2)-④-5】 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）【F-(2)-④-13】	第7講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第7講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。

8	医薬品の管理	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）【F-(2)-③-18】 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。【F-(2)-⑤-1】 医薬品管理の流れを概説できる。【F-(2)-⑤-2】 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。【F-(2)-⑤-3】 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。【F-(2)-⑤-4】 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。【F-(2)-⑤-5】 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。【F-(2)-⑤-8】 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。【F-(2)-⑥-2】	第8講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、医薬品については薬効分類や適応症を予習しておくこと（0.5時間）。 第8講にて学んだ医薬品についてノートにまとめておくこと（1時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	医薬品情報学	科目ナンバー	CP4029
英語名	Drug Informatics		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	角山・中村敏明		

授業の目的と概要	医薬品の有用性を最大限に引き出し、リスクを最小限にとどめるためには、種々の医薬品情報を適切に収集、評価し、患者情報を踏まえた上で、情報の受け手に合わせて加工し、提供できなければならない。本科目では、臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報、患者情報について解説し、その活用に関する基本的な技能を具体的な事例を用いた演習を通して習得する。本科目は、大阪医科薬科大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムに含まれる。
一般目標（GIO）	１） 臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報・患者情報の収集、評価、管理に関する基本的な知識を習得する。 ２） 習得した知識をもとに、具体的な事例の問題解決に必要な医薬品情報ならびに患者情報を収集、評価し、処方の適切性等の判断ができるようになる。 ３） 情報を提供する相手に合わせて、提供する情報の内容を吟味し、加工することが出来るようになる。
授業の方法	教科書およびパワーポイントを用いた講義と課題に取り組む演習（グループワークを含む）を組合せて実施する。2回目以降の授業は、予習を前提とした反転授業の形式をとる場合があり、その際は授業中に予習状況の確認テストを実施する。与えられた事例の課題を解決するために必要な情報を集め評価したうえで、自らの考えやグループの考えをレポートやパワーポイントにまとめるなどの演習形式を取りいれる。講義室の使用状況により本来の開講曜日とは別の曜日に授業を実施することがある。（新型コロナウイルス感染症への対応として、オンデマンド講義、オンラインツールを使った演習等に変更となる可能性がある。）
アクティブ・ラーニングの取組	Think Pair Share、スモールグループディスカッション（SGD）、プレゼンテーション
成績評価	定期試験の成績60%、授業への参加姿勢40％（確認テストの成績20%、レポート・演習成果物20％）で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	確認テスト・演習成果物については、必要に応じ授業内で解説を行う。試験問題は公開し、試験答案は学生本人の求めに応じ開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	中村敏（薬剤師）・角山（薬剤師）／大学附属病院での薬剤師実務経験を活かし、臨床現場における様々な課題解決に必要な医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理について、具体的な模擬事例を通して技能を修得させる。
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能・態度、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識・技能・態度、薬の専門家に必要なコミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力、地域における必要な情報を適切に発信し、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	薬物治療学、生物薬剤学、薬物速度論、薬事関連法・制度など
臨床系関連科目・内容	臨床薬学概論、個別化医療、臨床薬物動態学、医療統計学、臨床導入学習、薬局実務実習、病院実務実習など
教科書（書名・著者・出版社）	『図解　医薬品情報学　改訂第5版』・折井孝男・南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	『医薬品情報学　第5版』・山崎幹夫（監修）・東京大学出版会

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	１．オリエンテーション（授業の目的・目標など） ２．医薬品の定義と医薬品情報を活用する意義 ３．添付文書、インタビューフォーム等、基本的な資料の入手方法 ４．医薬品の基本情報が出来るまで （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**医薬品情報を活用する意義、医薬品情報の基本ができるまでの流れ**を理解する。 ①医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。【E3(1) ①-1】 ②医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。【E3(1) ①-2】 ③医薬品（後発医薬品を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1)①-3】 ④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、	予習：1時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の適正使用に必要な医薬品の基本的情報、医薬品情報に関わる職種について予習する。 復習：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。

		RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1) ①-5】	
2	1．添付文書の法的位置づけや記載要領 2．医療用医薬品添付文書の記載項目 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**医薬品の最も基本的な情報源である添付文書（医療用医薬品）の特徴**を理解する。 ①医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。【E3(1) ②-4】 ②医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。【E3(1) ②-5】	予習：1時間程度。教科書の該当箇所を読み、医療用医薬品の添付文書について予習する。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：1〜2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
3	1．医薬品インタビューフォーム （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**インタビューフォームの特徴**を理解する。 ①医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。 【E3(1)②-6】	予習：1時間程度。教科書の該当箇所を読み、インタビューフォームについて予習する。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：1〜2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
4	1．一般用医薬品の添付文書 2．情報源となる資料の分類と特徴 3．代表的な医薬品情報源（二次資料、三次資料） （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**医薬品の最も基本的な情報源である添付文書（一般用医薬品）の特徴**を理解する。また、**医薬品情報源の種類や分類、目的に応じた情報の選択、検索、収集**について理解する。 ① 医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。【E3(1)②-4】 ② 医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。【E3(1)②-5】 ③医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。【E3(1) ②-1】 ④医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。 【E3(1) ②-2】 ⑤目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。 【E3(1)③-1】 ⑥MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。【E3(1) ③-2】	予習：1時間程度。教科書の該当箇所を読み、一般用医薬品の添付文書、医薬品情報源の分類と代表的な資料について予習する。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：1〜2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。
5	1．代表的な同種同効薬の有効性・安全性の比較・評価（1） 2．ニーズに合わせた医薬品情報の加工・提供（1） （角山・中村）	病院における**医薬品の新規採用を想定し、既採用薬との有効性・安全性を比較・評価**する。 まず、事例と課題の取り組み方の説明を聞き、これから行うべき内容を理解する。 次に、各自で必要な情報収集を行い、新規採用希望医薬品と既採用医薬品の有効性・安全性を評価し、新規採用希望医薬品の採用の可否を判断する。 判断した結果は、医師に報告することを想定し、レポートにまとめて提出する。 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。 【E3(1)⑦-1】 ②医薬品情報に基づいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。 【E3(1)⑦-2】 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。 【E3(1)③-3】 ④医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】	予習：1時間程度。これまでに学習した添付文書、インタビューフォーム等の基本的な医薬品情報源について復習しておくこと。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。医薬品医療機器総合機構（PMDA）のホームページ等、インターネットを用いた情報収集を行うことがあるため、操作に慣れておくこと。 復習：2〜3時間程度。事例に関連する薬物治療学や薬理学の該当箇所を振り返り知識を整理しておくこと。授業で取り組んだ課題を完成させ提出すること。

6	1．承認審査までに得られる情報の特徴 2．医薬品リスク管理計画（RMP） 3．製造販売後調査（PMS） （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品の**承認審査までに得られる情報と市販後に得られる情報の特徴**を理解する。 ①医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1) ①-4】 ②副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。【E3(1) ⑥-4】 ③厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。【E3(1)②-3】 ④医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、RMPなど）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1) ①-5】	予習：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の開発過程及び市販後の調査・試験や医薬品安全性監視制度等について予習する。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、質問に来るなどして解決するように努めること。
7	1．製造販売後調査（PMS） 2．市販後に生じる医薬品情報 3．患者情報と情報源 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**医薬品の市販後に得られる情報や代表的な資料の特徴**を理解する。また、**患者情報とその情報源**について理解する。 ①医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。【E3(1) ①-4】 ②厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。【E3(1)②-3】 ③医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（医薬品・医療機器法（現薬事法）、GCP、GVP、GPSP、RMPなど）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。【E3(1) ①-5】 ④薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。【E3(2) ①-1】 ⑤患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。【E3(2) ①-2】	予習：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、医薬品の市販後の調査・試験や医薬品安全性監視制度等及び患者情報やその情報源について予習する。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、質問に来るなどして解決するように努めること。
8	1．患者情報の収集・評価 2．５回目の演習課題「医薬品の新規採用」解説 3．次回の演習内容の説明 （角山・中村）	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**患者情報の収集とその記録方法**を理解する。また、**患者情報を取り扱う上で、守秘義務や個人情報保護など情報管理の重要性**を理解する。５回目に取り組んだ「新規採用希望医薬品と既採用医薬品との有効性・安全性の比較・評価」について、各自が提出した内容をふまえた解説を聴講し、医薬品情報の基本的な情報源ならびに情報の読み解き方、相手に合わせた情報の提供の仕方について理解する。 次回取り組む事例と課題について説明を聞き、次回行うべき内容を理解する。 ① 問題志向型システム（POS）を説明できる。【E3(2)②-1】 ② SOAP形式などの患者情報の記録法について説明できる。【E3(2)②-２】 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。【E3(2)②-3】 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。【E3(2)②-4】 ⑤ 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。【F(3)②-1】 ⑥ 医薬品情報に基づいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。【E3(1)⑦-2】	予習：1時間程度。教科書の該当箇所を読み、患者情報の記録方法について予習する。５回目の課題内容と自身が提出した内容を振り返り、これまでに学習した添付文書、インタビューフォーム等の基本的な医薬品情報源について復習しておくこと。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：2～3時間程度。解説の内容をふまえて自身の５回目のレポート内容を振り返り、出来たことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。出来なかったことに関連する科目を復習すること。次回演習で取り組む事例に関連する薬物治療学や薬理学等の該当箇所を振り返り知識を整理しておくこと。
9	１．代表的な同種同効薬の有効性・安全性の比較・評価（２） ２．ニーズに合わせた医薬品情報の加工・提供（２） （角山・中村）	**患者さんの背景をふまえ、追加処方の必要性、妥当性を評価し、処方を提案**する。また、**提案する医薬品の副作用に関する患者向け情報提供資材を作成**する。 ８回目の演習課題の説明をふまえ、グループで各自が予習してきた情報を共有し、新たに追加を検討している医薬品の必要性や妥当性について、患者さんの状態を踏まえ評価し、グループの意見をパワーポイントにまとめる。また、副作用の説明に使用する	予習：1時間程度。これまでに学習した添付文書、インタビューフォーム、医薬品リスク管理計画（RMP）等の基本的な医薬品情報源について復習しておくこと。提示された課題に取り組むために必要な情報を収集すること。各製薬企業のWebサイトを閲覧し、患者向け資材の種類や内容、記載上の工夫などについて考えておくこと。事例に関連する薬物治療学や薬理学等の該当箇所を振り返り知識

		患者向けの情報提供資材をパワーポイントで作成する（グループワーク）。 ①医薬品情報に基づいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。【E3(1)⑦-2】 ②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）にあった適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。【E3(1)③-1】 ③医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】 ④薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。【F(3)②-1】	を整理しておくこと。 復習：２～３時間程度。グループワークの進捗状況を把握し、次回の発表に向けてスライドを完成させる。
１０	１．代表的な同種同効薬の有効性・安全性の比較・評価（２） ２．ニーズに合わせた医薬品情報の加工・提供（２） （角山・中村）	**患者さんの背景をふまえ、追加処方の必要性、妥当性を評価し、処方を提案**する。また、**提案する医薬品の副作用に関する患者向け情報提供資材を作成**する。 作成したスライドを用いてグループの判断結果、情報提供資材を発表する（グループワーク）。 ①薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。【F(3)②-1】 ②医薬品情報に基づいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。【E3(1)⑦-2】 ③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）にあった適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。【E3(1)③-1】 ④医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】	予習：2～3時間程度。前回のグループワークの進捗状況を把握し、今回の発表に向けてスライドを完成させる。 復習：1～2時間程度。発表の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、次回までに質問に来るなどして解決するように努めること。出来なかったことに関連する科目を復習すること。
１１	１．代表的な同種同効薬の有効性・安全性の比較・評価２ ２．ニーズに合わせた医薬品情報の加工・提供２ （角山・中村）	**患者さんの背景をふまえ、追加処方の必要性、妥当性を評価し、処方を提案**する。また、**提案する医薬品の副作用に関する患者向け情報提供資材を作成**する。 １０回目の発表内容をふまえた解説を聴講し、医薬品情報の基本的な情報源ならびに情報の読み解き方、相手に合わせた情報の提供の仕方について理解する。 ①薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。【F(3)②-1】 ②医薬品情報に基づいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。【E3(1)⑦-2】 ③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）にあった適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。【E3(1)③-1】 ④医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。【E3(1)③-5】	予習：1時間程度。発表の内容を振り返り、関連する科目の知識を整理しておくこと。 復習：1～2時間程度。解説の内容をふまえて自身のグループの発表内容を振り返り、出来たことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、質問に来るなどして解決するように努めること。出来なかったことに関連する科目を復習すること。
１２	１．臨床研究論文の批判的吟味－内的妥当性 ２．臨床研究論文の批判的吟味－外的妥当性 ３．後発医薬品の比較・評価	臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、**医薬品情報の評価方法**を理解する。また、後発医薬品を選定する上で必要となる**先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などの比較・評価方法**を理解する。 ①医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。【E3(1)③-3】 ②臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。【E3(1) ③-4】 ③EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。【E3(1) ④-1】 ④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	予習：1～2時間程度。教科書の該当箇所を読み、臨床研究論文の批判的吟味、後発医薬品の品質評価に適した医薬品情報源等について予習する。課題が提示されている場合は、課題に取り組むこと。 復習：1～2時間程度。授業中に示されたキーワードについて復習し、ノート等にまとめておくこと。また、授業の内容を振り返り、理解できたことと出来なかったことを明確にすること。理解できなかったことは、質問に来るなどして解決するように努めること。

		る。【E3(1) ⑥-1】 ⑤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）の長所と短所を上げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。【E3(1) ④-2】 ⑥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) ④-3】 ⑦メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。【E3(1) ④-4】 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。【E3(1) ⑥-8】 ⑨医薬品情報に基づいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。【E3(1)⑦-3】 ⑩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）にあった適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。【E3(1)③-1】	
１３			
１４			
１５			

科目名	有機化学実習	科目ナンバー	OC5005
英語名	Organic Chemistry Laboratory		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	浦田・宇佐美・和田俊一・米山・葉山		

授業の目的と概要	「有機化学1～4」で学ぶ反応のうち、比較的高度な技術を要するGrignard反応など、代表的な反応を題材に取り上げ、特に安全面や 環境面に配慮しながら、実験器具の使用法など有機化学実験の基本操作法および各種化合物の合成法について学ぶ。同時に、単離した 反応生成物の各種スペクトルについて考察する。通常の講義ではほとんど学習対象としない『反応混合物から目的化合物を取り出す単離・精製過程』は、有機化合物の性質を踏まえて行うことが重要である。こうした『過程』を実際に体験し、有機化学の理論を見つめ直す機会としていただきたい。
一般目標（GIO）	本実習では、有機化合物の性質および官能基の反応性を理解するために、合成反応および生成物の単離・精製と構造確認に関する基本的知識・技能を修得することを目的とする。
授業の方法	はじめに実習内容全体の実習講義を行ったのち、各実験の実施に際しては直前講義で手順を説明し、原則として2～3人1組で実験を行う。スペクトル解析に関しては演習を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	実習講義確認テスト(10点)、筆記試験(30点)、スペクトル解析試験(12点)および実習レポート(48点)の合計100点満点により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	希望者には試験答案を開示し、レポートは返却する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能、特に有機合成反応の実施、および化合物の化学的性質に基づいた単離・精製法を修得する。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	有機化学、有機スペクトル学演習、薬用天然物化学、精密有機合成化学、医薬品化学、生化学など
臨床系関連科目・内容	薬理学、生物薬剤学;　薬剤師として化学の観点から医療に関わるため、医薬品のファーマコフォアを構成する母核や官能基の化学的性質や、医薬品の安定性、代謝反応等を有機化学的に理解するために必要な知識の修得。
教科書（書名・著者・出版社）	有機化学実習テキスト（実習初日に配布する）
参考書（書名・著者・出版社）	『実験を安全に行うために 第８版』・化学同人編集部・化学同人 『続実験を安全に行うために 第４版』・化学同人編集部・化学同人 『ソロモンの新有機化学 第11版 I、 II巻』・池田正澄、上西潤一、奥山　格、西出喜代治、花房昭静(監訳)・ 廣川書店 『有機医薬品合成化学-ターゲット分子の合成』・西出喜代治、前崎直容(編集)・廣川書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	実習講義 有機化学実習を行うにあたって 有機化学実習で扱う反応（$NaBH_4$による還元反応、Fischerのエステル化、Grignard反応、交差Aldol縮合）	有機化学実習の目的と内容、実験器具の取り扱い、及び 実習で行う反応 ($NaBH_4$による還元反応、Fischerのエス テル化、Grignard反応、交差Aldol縮合) の理論 【C2-(5)-①-2】【C3-(3)-④-1】【C3-(3)-④-2】【C3-(3)-④-3】	予習: ガラス器具 (『実験を安全に行うために』 pp.107–108) (『続実験を安全に行うため に』 pp.3–6)、実験器具の名称 (『続実験を安全に行うために』 pp.130–133) を予習しておくこと 復習: 実習講義の内容を復習しておくこと
2	実習講義確認テスト $NaBH_4$による還元反応	アルデヒド、ケトンの還元反応について説明できる【C3-(3)-④-1】	予習：　ヒドリド還元反応 (『ソロモンの新有機化学 I 巻』 pp.470-472 について予習すること 復習：　実験結果をレポートにまとめておくこと
3	Fischerのエステル化	カルボン酸の代表的な反応について説明できる【C3-(3)-④-2】	予習：　エステル化反応 (『ソロモンの新有機化学 II 巻』 pp.697-703) について予習すること 復習：　実験結果をレポートにまとめておくこと

4	Grignard反応	カルボン誘導体の代表的な反応について説明できる【C3-(3)-④-3】	予習：　Grignard反応（『ソロモンの新有機化学 I 巻』 pp.481-495について予習すること 復習：　実験結果をレポートにまとめておくこと
5	交差Aldol反応	アルデヒド、ケトンのエノラートイオンを経由する反応について説明できる　【C3-(3)-④-1】	予習：　Aldol縮合（『ソロモンの新有機化学 II 巻』 pp.770-779について予習し、実施する交差アルドール反応の反応機構を書き、予想される生成物の命名を考えておくこと 復習：　実験結果をレポートにまとめておくこと
6	スペクトル解析演習とスペクトル解析試験 実習試験	代表的化合物の部分構造を^{1}H NMRから決定できる（技能）【C3-(4)-①-1～5】 IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる　（知識・技能）【C3-(4)-②-1, 2】	予習：　本実習で行った 4 種の反応について復習すること 復習：　テキスト記載のスペクトル解析結果をレポートにまとめておくこと
7	備考： 授業計画に記載したSBOs以外にも右のSBOsが含まれる	・官能基の性質を利用した分離精製を実施できる【C3-(3)-①-2】（技能） ・基本的な反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる【C3-(1)-①-9】（技能） ・炭素－炭素二重結合の立体異性について説明できる【C3-(1)-②-6】 ・代表的な官能基選択的反応を列挙できる【＊】 ・実験廃液を適切に処理することができる【＊】	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

科目名	生物科学実習	科目ナンバー	BC5007
英語名	Biological Laboratory		
年次・期間	3年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	藤森・福永・宮本・藤井忍・伊藤・中辻		

授業の目的と概要	生物科学の基本的内容について、実験を通じて理解を深めることを目的とする。「生物学実習」では生体および細胞の構造と機能に関する実習を行ったが、「生物科学実習」では、生体分子の抽出、分析を行う実習を通じて、生体および細胞を構成する基本分子(糖、脂質、タンパク質、核酸など)の構造と基本的な機能について学習する。
一般目標（GIO）	生命体の成り立ちを分子レベルで理解するために、細胞の生命活動を担う分子(糖、脂質、タンパク質、核酸など)の構造と機能に関する知識を修得し、それらを取り扱う基本的技能、態度を身につける。
授業の方法	講義および実験
アクティブ・ラーニングの取組	実習操作終了後、実験結果を整理・議論し報告する。
成績評価	レポート(30%)、実習試験(40%)、実習態度（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	希望者には試験答案を開示し、レポートは返却する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福永（企業等の研究者）・藤森（企業等の研究者）／国内や海外の研究機関での生化学・分子生物学の研究経験、企業での生化学の研究経験を活かし、生体分子の抽出、分析を行う実習を通じた生体および細胞を構成する基本分子の構造と基本的な機能に関する基本的知識、技能、態度を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識を身につけるために、特に生体を構成する基本分子を理解する知識・技能・態度を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物学、基礎細胞生物学、生化学１、生化学２、分子生物学、分子細胞生物学、分析化学１、分析化学２、生物学実習など
臨床系関連科目・内容	臨床分野で必要とされる、生体分子の分析、遺伝子診断や遺伝子組換えタンパク質についての知識・技能・態度を修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『生物科学実習テキスト』（実習初日に配布）　生物科学実習担当教員
参考書（書名・著者・出版社）	『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

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生体成分の定量	模擬血清中のタンパク質、グルコース、およびコレステロール含量を定量することができる。【C2(1)①-1、2、 C2(4)①-1、 C2(6)②-3、C6(2)⑧-1】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと。（30分） 復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する。（60分）
2	タンパク質の精製とSDS電気泳動	卵白タンパク質をイオン交換クロマトグラフィーにより分離し、分離した試料、血清、ミルクプロテイン飲料のSDS電気泳動を実施できる。【C2(2)①-1、C2(5)①-1、5、 C2(5)②-1、 C6(2)④-1】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと。（30分） 復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する。（60分）
3	酵素反応速度論	酸性ホスファターゼの酵素反応速度を測定し、ミカエリス定数と最大速度を求めることができる。【C6(3)③-1、4】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと。（30分） 復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する。（60分）
4	大腸菌の培養（コロニーの観察と植菌）	無菌操作を実施できる。細菌培養を実施できる。【C8-(3)⑥-2, 3】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと。（30分）

			復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する。（60分）
5	大腸菌からのプラスミドの調製、制限酵素処理	核酸の定性試験を実施できる。【C6-⑵⑧-1】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと。（30分） 復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する。（60分）
6	細胞からのDNA抽出、PCR、アガロースゲル電気泳動、討論	核酸の定性試験を実施できる。【C6-⑵⑧-1】【*】	予習：実習書の当該ページを予習して当日の実験の概要を把握しておくことおくこと。（30分） 復習：当日の実習の実験原理・方法・結果を整理し、考察を含めてレポートに記載する。（60分）
7			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	衛生薬学・放射化学実習	科目ナンバー	BC5008
英語名	Pharmaceutical Health Science and Radiochemistry Laboratory		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	奥平・天満・佐久間・長谷井・山沖・小池・宮崎杏奈		

授業の目的と概要	健全な食生活を目的とした食品衛生と自然環境および生活環境の健全性を目的とした環境衛生は、健康の維持と増進さらには疾病の予防に必要である。「衛生薬学・放射化学実習」では、食品衛生および環境衛生上の知識と技能を高めるために、衛生試験法に掲載されている飲食物試験法および環境試験法に関して実習を行い、その試験を行う意義、試験法の原理、操作法および判定基準について理解する。 また、健康ならびに環境に関わる討議（SGD：small group discussion）を通して、化学物質の毒性、環境衛生、食品衛生および保健衛生の重要性を理解する。さらに、環境衛生や臨床利用される放射性物質について、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）	衛生試験法に掲載されている飲食物試験法および環境試験法の試験を行う意義、試験法の原理、操作法および判定基準について理解を深める。また、化学物質の毒性、環境衛生、食品衛生および保健衛生に関する基本的知識および態度を修得する。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扱法を習得する。
授業の方法	講述説明と実習を行う。また、SGDにより健康および環境に関わるテーマと放射性医薬品に関わるテーマについて討議する。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	衛生薬学実習：実習レポート75%、健康および環境に関する演習ならびに討議25%により評価する。 放射化学実習：実習レポート75%、放射性医薬品に関する演習ならびに討議25%により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	レポートは採点の上希望者に返却する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	奥平（企業等の研究者）／公的研究機関での研究経験を活かし、衛生試験法に掲載されている飲食物試験法および環境試験法に関する実習を通じ、その試験を行う意義、試験法の原理、操作法および判定基準について指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識・技能・態度、特に化学物質の毒性、環境衛生、食品衛生および保健衛生を理解する能力を身につける。放射性物質の理解および取り扱い方を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／6.安全な水とトイレを世界中に／13.気候変動に具体的な対策を
関連する科目	衛生薬学1、2、3、放射化学、応用放射化学
臨床系関連科目・内容	薬剤師として医療に関わるため、健康の増進や疾病の予防を図るために必要な知識・技能・態度を修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『衛生薬学実習テキスト』／衛生薬学実習担当教員 『放射化学実習テキスト』／放射化学実習担当教員
参考書（書名・著者・出版社）	『衛生試験法・注解 2020』 日本薬学会(編)　金原出版 『必携・衛生試験法 第3版』 日本薬学会(編)　 金原出版 『衛生薬学 基礎・予防・臨床　改訂第3版』 今井浩孝・小椋康光（編）　南江堂 『新放射化学・放射性医薬品学 改訂第5版』 佐治英郎・向高弘・月本光俊（編）　南江堂

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	食品試験法（１）（食品成分試験法）	油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。【D1(3)②-2】 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。【D2(1)①-5】 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。【D1(1)③-4】	油脂の変質試験について、教科書や講義動画を用いて予習、復習する。薬物の乱用による健康への影響について、書籍やインターネット等により調べる。 （予習：2.5時間、復習：1.5時間）
2	食品試験法（２）（食品添加物試験法）	代表的な食品添加物に関する試験を実施できる。【＊】 食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。【D1(2)③-3】	食品添加物に関する試験について、教科書や講義動画を用いて予習、復習する。生活習慣と疾病の関わりについて、書籍やインターネット等により調べる。 （予習：2.5時間、復習：1.5時間）
3	環境試験法（１）（水質試験法、空気試験法）	水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。【D2(2)③-3】 主な大気汚染物質を測定できる。【D2(2)④-2】	水道水の水質基準、大気汚染、室内環境等に関する試験について、教科書や講義動画を用いて予習、復習する。身の回りの環境問題に

		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。【D2(2)⑤-１】 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。【D2(2)①-5】	ついて、書籍やインターネット等により調べる。 （予習：2.5時間、復習：1.5時間）
4	環境試験法（２）（水質試験法）	水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。【D2(2)③-5】 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。【D2(1)②-１】	公共用水域の水質汚濁に関する試験について、教科書や講義動画を用いて予習、復習する。化学物質の適正使用について、書籍やインターネット等により調べる。 （予習：2.5時間、復習：1.5時間）
5	放射線の基礎と安全取扱い	放射線の性質と測定原理を理解し、各種の放射線を測定できる。【C1(1)③-1、C1(1)④-1、2、3、4、5】 放射性核種と電離放射線を列挙し、生体影響や防御法について説明できる。【D2(1)④-1、2、3】	放射線の性質、測定原理、生体影響と、放射線の種類に応じた防御方法について、教科書などを用いて予習、復習する。放射線に関する環境問題について、書籍やインターネット等により調べる。（予習：2.5時間、復習：1.5時間）
6	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、画像診断への利用方法、診断画像の特徴等について説明できる。【C2(6)②-5】【F(2)⑤-5】 放射性医薬品の適正使用のための調製法と品質管理について討議する。【C2(6)②-5】【F(2)⑤-5】	代表的な放射性医薬品の種類、臨床用途、品質管理について、教科書などを用いて予習、復習する。放射性医薬品について、書籍やインターネット等により調べる。 （予習：2.5時間、復習：1.5時間）
7			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬理学実習	科目ナンバー	MP5009
英語名	Pharmacology Laboratory		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	大喜多・大野・清水・田和・國澤・中川		

授業の目的と概要	「薬理学実習」を通じて講義内容の理解を深め、実験から薬物の作用機序を考察する能力を修得する。機能形態学、生物学、生化学の知識を基礎として、各種動物に薬物を投与したときの薬理作用を注意深く観察し、実験結果から各種薬物の作用機序を考察する能力を養う。同時に、実験計画の立て方、実験動物の扱い方、生物実験データの扱い方などについても説明する。
一般目標（GIO）	自律神経系、循環器系、中枢神経系などに作用する薬物の効果を測定し、評価する技能を修得する。
授業の方法	数名で構成した班単位で、各項目の実習を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	実習形式で行う。
成績評価	筆記試験、レポート、実習態度・意欲で評価する。ただし、①筆記試験（50%）、②レポートと実習態度・意欲（50%）の合格基準は各配点率の6割とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	希望者には試験答案を開示し、必要に応じて解説を行う。レポートは返却する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	大野（企業等の研究者）／企業での薬理学の研究経験を活かし、実験成績から各種薬物の作用機序を考察する力を指導し、綿密な実験計画の立て方、生物実験に避け難いデータのバラツキから、いかにして結論を導くかその技能等を指導する。
学位授与方針との関連	実習を通じて薬物の作用機序を理解することで、薬剤師として医療に関わるための基本的知識・技能を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	薬理学、機能形態学、薬物治療学、病態生化学、生化学
臨床系関連科目・内容	薬物治療学、生物薬剤学 実験動物を使用した実験結果を通じて薬物の効果を評価することは、考察力の修得につながり、治療に必要な医薬品を適正かつ安全に使用するための基本的な考え方を身につけることができる。さらに、実験動物による薬物の生体反応の観察は、薬物の作用機序の理解をより深めることにつながる。
教科書（書名・著者・出版社）	薬理学実習テキスト
参考書（書名・著者・出版社）	NEW薬理学（改訂第7版）田中千賀子/加藤隆一/成宮 周（編集）南江堂

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	実習講義	本実習における各種実習項目に関する方法論について詳述する【E1-(1)-②-1】	予習：中枢神経系および末梢神経系に作用する薬物、コリンエステラーゼ阻害薬等について、あらかじめ調べておく（1時間）。 復習：実習で用いる薬物の薬理作用を教科書で確認し、2回目からの実習に向けて知識を整理しておく（1時間）。
2	中枢神経系に作用する薬物	向精神薬の作用ならびにカタレプシー惹起作用についてオープンフィールド法を用いて効果を測定できる。【E1-(1)-②-1、2、3】【E2-(1)-②-3】【E2-(1)-③-12】	予習：実習テキストの該当項目と抗精神病薬の薬理作用について、あらかじめ調べておく（0.5時間）。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認し、実習で得られた実験結果から結論を導く（1.5時間）。
3	末梢神経系に作用する薬物（1）	摘出血管の収縮、弛緩に影響を及ぼす薬物の効果をマグヌス法を用いて測定できる。【E1-(1)-②-1、2、3】【E2-(3)-①-6】	予習：実習テキストの該当項目と降圧薬の薬理作用について、あらかじめ調べておく（0.5時間）。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認し、実習で得られた実験結果から結論を導く（1.5時間）。

4	末梢神経系に作用する薬物（2）	血圧に影響を及ぼす薬物の効果を観血的方法を用いて測定できる。【E1-(1)-②-1、2、3】【E2-(3)-①-6】	予習：実習テキストの該当項目と降圧薬の薬理作用について、あらかじめ調べておく（0.5時間）。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認し、実習で得られた実験結果から結論を導く（1.5時間）。
5	末梢神経系に作用する薬物（3）	摘出子宮平滑筋の収縮、弛緩に影響を及ぼす薬物の効果をマグヌス法を用いて測定できる。【E1-(1)-②-1、2、3】【E2-(1)-①-4】【E2-(3)-①-6】	予習：実習テキストの該当項目と子宮収縮薬と弛緩薬の薬理作用について、あらかじめ調べておく（0.5時間）。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認し、実習で得られた実験結果から結論を導く（1.5時間）。
6	コリンエステラーゼ阻害薬	各種臓器のコリンエステラーゼ活性およびコリンエステラーゼ阻害薬の効果をチオコリン法を用いて測定できる。【E2-(1)-①-4】	予習：実習テキストの該当項目とコリンエステラーゼ阻害薬の薬理作用について予め調べておく（0.5時間）。 復習：実習で用いた薬物の薬理作用を教科書で再度確認しながら、実習で得られた実験結果から結論を導く（1.5時間）。
7			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬剤学実習	科目ナンバー	MP5010
英語名	Pharmaceutics Laboratory		
年次・期間	3年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	戸塚・永井・宮崎誠・本橋・内山・竹林		

授業の目的と概要	化学合成技術を駆使し、あるいは様々な医薬資源から医薬品候補化合物は探索されるが、疾病に対して有効な薬理作用を有し、安全性の高い化合物が探索されたとしても、これだけでは「新しい医薬品」にはならない。すなわち次のステップとして、(1)薬物自体の生体内動態を解析し、(2)最適な投与計画を設定すると同時に、(3)最適な製剤設計、(4)効率的な製剤製造法の開発、(5)保存時における有効性及び安全性の確認(品質管理)が必要である。この全体の流れには生物薬剤学、臨床薬剤学、製剤学、そして製剤の品質管理として日本薬局方(日局18)が含まれる。「薬剤学実習」では、最も基礎的な実験を通して、これら全体の流れを理解させる。
一般目標（GIO）	(1)医薬品の作用する過程を理解するために、代表的な薬物の作用、作用機序、および体内での運命に関する基本的知識を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。 (2)作用部位に達した薬物の量と作用により薬効が決まることを理解するために、薬物の生体内における動きと作用に関する基本的知識、技能を修得する。 (3)薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識とそれらを解析するための基本的技能を修得する。 (4)薬効や副作用を体内の薬物動態から定量的に理解するために、薬物動態の理論的解析に関する基本的知識と技能を修得する。 (5)個々の患者に応じた投与計画を立案するために、薬物治療の個別化に関する基本的知識と技能を修得する。 (6)薬物と製剤材料の性質を理解し、応用するためにそれらの物性に関する基本的知識、および取扱いに関する基本的技能を修得する。 (7)医薬品の用途に応じた適切な剤形を調製するために、製剤の種類、有効性、安全性、品質などに関する基本的知識と、調製を行う際の基本的技能を修得する。 (8)医薬品開発、薬剤疫学、薬剤経済学などの領域において、データ解析および評価に必要な統計学の基本的知識と技能を修得する。
授業の方法	12班構成、項目1～3と4～6の順番は班によって入れ替わる。レポート提出は個人単位とする。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	実習試験(15%)、レポート(85%)。欠席・遅刻は原則認めないこととし、下記の全ての回（計6回）に出席することが成績評価を行う上での前提条件とする。レポートの提出期限は厳守すること。
試験・課題に対するフィードバック方法	実習試験やレポートについては、問い合わせがあれば開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	宮崎（企業等の研究者）／企業の研究開発部門での研究経験、薬物のタンパク結合測定、薬物の血漿中濃度とその解析、治療薬物モニタリング（TDM）、製剤調剤、日本薬局方「一般試験法、崩壊試験、溶出試験」と半固形製剤の調整とレオロジー評価、日本薬局方「製剤均一性試験」と粉末X線解析を行う実習を通じた指導を行う。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識や技能、特に製剤的な物理的化学的性質、製剤化とその製剤試験法、薬物の体内動態を決定する薬物側および生体側要因ならびに薬物動態解析法について理解し、説明あるいは実施できる能力を身につける。また、製剤材料として使用されている物質の用途に対する基礎的な知識を身につける。さらに、各固形剤、半固形剤などについても説明できる。加えて、創薬研究を展開する過程において必要とされる薬物動態に関する基礎的知識および技能について修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	物理薬剤学、製剤設計学、生物薬剤学1、生物薬剤学2、薬物速度論 薬剤師として、製剤設計がどのように行われ、その物理化学的性質について最低限必要な知識を有する。また、製剤の保管時に関する医薬品の取り扱いや結晶形の変化による安全性に関する説明など、薬剤師として求められる知識である。 また、製剤の添加剤として使用されている種類やその用途についての知識を身に着ける。また、各製剤で実施される試験法について理解し、説明できる。 臨床薬物動態学：臨床薬物動態学では、薬物治療を効果的にかつ安全に行うために、患者の病態や生理機能の状態に応じた薬物投与計画を考えるための考え方を学ぶ。これには薬物を繰り返し投与した際の体内動態の挙動について充分な理解が必要である。本実習（項目6）では、TDMをシミュレーション体験することにより体内動態および体内動態の治療への関わりについて理解を深める。
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『2024年度　薬剤学実習テキスト』・大阪医科薬科大学　薬剤学研究室・製剤設計学研究室編
参考書（書名・著者・出版社）	『基礎から学ぶ　製剤化のサイエンス』・監修　山本恵司　編集　髙山幸三　寺田勝英　森部久仁一・ELSEVIER 「薬学テキストシリーズ生物薬剤学」 西田孝洋（編著） 朝倉書店 『広義　薬物動態学』・掛見正郎、岩永　一範、 宮崎　誠（共著）・京都廣川書店

授業計画			
回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	製剤調製と日本薬局方「一般試験法、崩壊試験、溶出試験」	粉体の性質について説明できる。【E5(1)①-1】経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。【E5(2)①-2】製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。【E5(2)②-2】製剤の特性（適用部位、製剤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。【E5(2)③-1】代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。【E 5(2)②-1】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（0.5時間）。 復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する（1.5時間）。
2	日本薬局方「溶出試験」と半固形製剤の調製とレオロジー評価	製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。【E5-(2)-②-4】流動と変形について説明できる。【E5-(1)-②-1】高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。【E5-(1)-②-2】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（0.5時間）。 復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する（1.5時間）。
3	日本薬局方「製剤均一性試験」と粉末X線回折	粉末X線回折評価製剤の物性値から、製剤の品質を判定できる。【＊】製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。【E5-(2)-②-4】結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。【E5-(1)-①-2】結晶構造と回折現象について概説できる。【C1-(1)-③-6】Ｘ線結晶解析の原理および応用例を概説できる。【C2-(4)-④-1】粉末Ｘ線回折測定法の原理と利用法について概説できる。【C2-(4)-④-2】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（0.5時間）。 復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する（1.5時間）。
4	薬物のタンパク結合測定	薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。【E4-(1)-③-1】薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明で きる。【E4-(1)-③-2】薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。【E4-(1)-③-3】薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-③-6】薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説 明できる。【＊】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（0.5時間）。 復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する（1.5時間）。
5	薬物の血漿中濃度とその解析	薬物の尿中排泄機構について説明できる。【E4-(1)-⑤-1】薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。【E4-(1)-⑤-5】体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。【E4-(2)-①-3】2-コンパートメントモデルに基づいた薬物速度論解析ができる。【＊】 非線形最小二乗法を用いた速度論パラメータの算出ができる。【＊】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（0.5時間）。 復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する（1.5時間）。
6	臨床薬物動態学実習－TDMシミュレーション－	治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。【E4-(2)-②-1】薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。【E4-(2)-②-3】ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。【E4-(2)-②-4】ベイジアン法やポピュレーションファーマコキネティクスの理論に基づいた投与設計ができる。【＊】	予習：毎回の実習項目について、あらかじめテキストおよび関連する授業の教科書に目を通しておく（0.5時間）。 復習：実習で実施した部分について、レポート作成を実施する（1.5時間）。
7			
8			
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

目次（令和6年度4年次生）

基礎教育科目

インタラクティブ・イングリッシュⅠ……259
インタラクティブ・イングリッシュⅡ……261
コミュニケーション……263
キャリアデザイン概論……266

応用薬学科目

薬学英語……269
生物物理化学……272
医薬品化学２……274
先端分子医科学……276
医療統計学……278

医療薬学科目

医療政策論……280
薬物治療学5……282
ｱﾄﾞﾊﾞﾝｽﾄ薬物治療学……284
臨床感染症学……286
医薬品安全性学……288
個別化医療……290
コミュニティファーマーシー……293
臨床薬物動態学……297
臨床導入学習1……299
臨床導入学習2……307
薬事関連法・制度……310
社会保障論……313
薬学基礎演習……315

実習

特別演習・実習……317

科目名	インタラクティブ・イングリッシュI	科目ナンバー	LE1043
英語名	Interactive English I		
年次・期間	1年次・前期／2年次・前期／3年次・前期／4年次・前期／5年次・前期／6年次・前期		
選必区分	自由		
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス・〇藤枝・〇小林		

授業の概要	本科目は少人数の受講生を対象に開講され、ネイティブスピーカー講師やクラスメートとの英語を用いたコミュニケーションを通して、英語のリスニングとスピーキングに重点を置き、特に相手と英語で「やりとり（Interaction）」するためのコミュニケーション能力を伸ばすことを目指す。また、医・薬・看３学部の学生が同じクラスで受講し、ペアやグループワークを行うことにより、医療従事者にとって必要なチームワークの重要性を認識し、さらに、異文化や多様性の理解を深める。
授業の目的（なぜ本科目を学ぶのか）	本科目を学ぶ理由は、ネイティブスピーカー講師や他学部の学生とコミュニケーションすることで、多文化共生の大切さを理解し、英語でのコミュニケーションの基礎となるinteractionの基本的な姿勢と聞き取れない場合の対処やあいづちなど，必要に応じて会話を継続するための方略を獲得し、適切に使うことができるようになるためである。
授業の方法	ネイティブスピーカー講師による少人数授業で、Zoomを使ったリアルタイムのオンライン授業とする。 １）少人数授業のため、多数の受講希望者があった場合は抽選により受講者を決定する。 ２）受講生をレベル分けしてクラスを編成するため、受講前に英語スピーキングテスト（TSST: Telephone Standard Speaking Test)を実施し、テストの結果によりクラス分けを行う。 ３）各講義前に提示された課題を行ってから講義に望むこと。 クラスごとに所定のテキストを使用して授業を行うため、クラスごとに授業計画等は多少異なる。詳細は、学期はじめのガイダンスで説明するが、授業計画は、Class1のものを参考として記載する。
アクティブ・ラーニングの取組	演習ではペア・グループワークなどの活動に取り組む。
成績評価	事前課題（30%）、授業内課題（復習課題を含む：40%）、レポート（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	課題のフィードバック等は、原則授業内に行う。レポート評価に関しては希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
教科書（書名・著者・出版社）	Class1：『Viewpoints Intermediate Book 1』ALC Press Inc. Class2、Class3：『World Voices 3 Student Book』ABAX
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	インタラクティブ・イングリッシュ：自己紹介 (Unit 1)	アクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを理解する。 英語で自己紹介の練習を行う。	予習 ：テキスト (P.4)を用いて、他の受講生に自己紹介と英語学習の目的を説明できるように準備する。(１時間) 復習 ：テキスト (P.73)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに英語学習の目標を他の受講生に共有できるようにまとめる。(１時間)
2	比較と対照：日本の文化 (Unit 2)	日本の文化や日常生活というトピックで、英語を用いて簡単に分かりやすく説明をする練習を行う。さらに、効果的に比較・対照に用いる言い回しを学ぶ。	予習：テキスト (P.10)を用いて、他の受講生に日本について説明するために質問リストを準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.74)のトピックを選び、Unit 2で学んだ方法を使って日本についての説明をまとめる。（１時間）
3	賛成と反対：自由時間の過ごし方 (Unit 3)	自由時間の過ごし方というトピックで、英語を用いて自分について説明したり、賛成意見や反対意見、その理由を述べたりする場合に必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.16)を用いて、自分の趣味について他の受講生に英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：テキスト (P.75)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとにUnit 3で学んだ言い回しを用いて意見をまとめる。（１

			時間）
4	アクティブ・リスニング：音楽 (Unit 6)	音楽というトピックで、話題に興味を示し、関連する質問をするなどアクティブ・リスニングに必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.34)を用いて、アクティブ・リスニングの方法を考える。（1 時間） 復習：テキスト (P.78)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、一番好きな外国のミュージシャンやバンドを紹介できるようにまとめる。（1 時間）
5	説得力のある説明：旅行 (Unit 7)	旅行というトピックで、説得力のある明確なアイデアで相手を納得させ、自分のアイデアを裏付けるためにさまざまな種類の証拠を用いるスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.40)を用いて、他の受講生に最適な旅行先をについて英語で紹介できるように準備する。（1 時間） 復習：テキスト (P.79)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、お勧めの旅行先もしくはお勧めしない旅行先についての発表を準備する。（1 時間）
6	相談：学習習慣 (Unit 8)	学習習慣というトピックで、自分の学習習慣や課題を他の人に話して、問題を克服するためのアドバイスを得る時に必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.46)を用いて、他の受講生に自分が受講している授業の一つの問題点を英語で説明できるように準備する。（1 時間） 復習：テキスト (P.80)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、上述の問題点を克服するための方法について発表できるようにまとめる。（1 時間）
7	討論：ソーシャルメディア (Unit 9)	ソーシャルメディアのトピックで、その使われ方、メリットやデメリット、潜在的なリスクなどについて討論を行うのに必要なスキルを学ぶ。	予習：テキスト (P.52)を用いて、他の受講生と自分のソーシャルメディアでの習慣や、自分の状況について英語で討論できるように準備する。（1 時間） 復習：テキスト (P.81)を用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、ソーシャルメディアが世の中を良くしたか、悪くしたかについて発表できるようにまとめる。（1 時間）
8	ブレーンストーミング：大学生活 (Unit 10)	大学生活というトピックを用い、グループで問題を紹介し、解決策を英語でブレーンストーミングするスキルを学ぶ。	予習： テキスト (P.58)を用いて、自分の大学生活の良い点と悪い点について他の受講生に説明できるように準備する。（1 時間） 復習： テキスト (P.82)を用いて、講義内 の講師からのフィードバックをもとに、大学生としての一番の問題点について発表できるようにまとめる。（1 時間） 8回の学習の振り返りをレポートにまとめて提出する。提出方法や期限については別途通知する。
9			
1 0			
1 1			
1 2			

科目名	インタラクティブ・イングリッシュII	科目ナンバー	LE1044
英語名	Interactive English II		
年次・期間	1年次・後期／2年次・後期／3年次・後期／4年次・後期／5年次・後期／6年次・後期		
選必区分	自由		
単　位	1.0単位		
指導教員	スミス・〇藤枝・〇小林		

授業の概要	本科目は少人数の受講生を対象に開講され、ネイティブスピーカー講師やクラスメートとの英語を用いたコミュニケーションを通して、英語のリスニングとスピーキングに重点を置き、特に相手と英語で「やりとり（Interaction）」するためのコミュニケーション能力を伸ばすことを目指す。また、医・薬・看３学部の学生が同じクラスで受講し、ペアやグループワークを行うことにより、医療従事者にとって必要なチームワークの重要性を認識し、さらに、異文化や多様性の理解を深める。
授業の目的（なぜ本科目を学ぶのか）	本科目を学ぶ理由は、ネイティブスピーカー講師や他学部の学生とコミュニケーションすることで、多文化共生の大切さを理解し、医療場面におけるアクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを学び、適切に使うことができるようになるためである。
授業の方法	ネイティブスピーカー講師による少人数授業で、Zoomを使ったリアルタイムのオンライン授業とする。 １）少人数授業のため、多数の受講希望者があった場合は抽選により受講者を決定する。 ２）受講生をレベル分けしてクラスを編成するため、受講前に英語スピーキングテスト（TSST: Telephone Standard Speaking Test)を実施し、テストの結果によりクラス分けを行う。 ３）各講義前に提示された課題を行ってから講義に望むこと。 クラスごとに授業計画等は多少異なるため、詳細は学期はじめのガイダンスで説明するが、授業計画は、Class1のものを参考として記載する。
アクティブ・ラーニングの取組	演習ではペア・グループワークなどの活動に取り組む。
成績評価	事前課題（30%）、授業内課題（復習課題を含む：40%）、レポート（30%）
試験・課題に対するフィードバック方法	課題のフィードバック等は、原則授業内に行う。レポート評価に関しては希望者に開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
教科書（書名・著者・出版社）	『Medical English Clinic』西原俊明，西原真弓，Tony Brown　センゲージ ラーニング株式会社
参考書（書名・著者・出版社）	なし

授業計画

回数	項　目	授業内容	準備学習（予習・復習、事前事後学修）の具体的内容と必要な時間
1	インタラクティブ・イングリッシュとは（オンラインワークシート）	医療場面におけるアクティブ・コミュニケーションの意義とアクティブ・リスニングに焦点を当てたテクニックを理解する。	予習：オンラインワークシートを用いて、他の受講生に自分のことを英語で紹介できるように準備する。（１時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義内の講師からのフィードバックをもとに、自分自身に最近起こった変化について英語で説明できるようにまとめる。（１時間）
2	説明と情報収集：初診と問診表（Unit 1）	初診と問診表というトピックで、英語を用いて初診時の説明と情報収集の練習を行う。	予習：テキストPp.10-11のReading Activityを用いて、英語での問診票の質問内容について理解する。（１時間） 復習：テキストP.10のListening Activityを用いて、初診時の問診について英語で行えるようにまとめる。（１時間）
3	質問と応答：診察室でのコミュニケーション（Unit 2）	診察室というトピックで、診察に関わる基本的な質問や応答を英語で表現を学ぶ。	予習：テキストP.14のReading Activityを用いて、ノロウィルスについて理解し英語で話ができるように準備する。（１時間） 復習：テキストP.14のListening Activityを用いて、診察に関わる基本的な質問や応答を英

			語で表現、理解できるようにまとめる。（1時間）
4	的確な説明Ⅰ：疾患の症状と処置（Unit 3）	感染症というトピックで、感染症の症状や処置、薬の副作用について英語で説明する練習を行う。	予習：テキストP.18のReading Activityを用いて、タミフルについて理解し、期待される治療効果と潜在的な合併症・リスクについて英語で話せるよう準備する。（1時間） 復習：テキストP.18のListening Activityを用いて、感染症の症状や処置、薬の副作用について英語で説明できるようにまとめる。（1時間）
5	的確な説明Ⅱ：薬局に行く（オンラインワークシート）	薬局というトピックで、薬局で処方薬を買う際に必要な症状の説明や応答を英語でやりとりする練習を行う。	予習：オンラインワークシートの処方箋を用いて、薬局でのやりとりを英語でできるように準備する。（1時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義中の講師のフィードバックをもとに、他の治療について説明できるようにまとめる。（1時間）
6	的確な説明Ⅲ：怪我の状態と処置（Unit 10）	怪我というトピックで、怪我の処置、薬の服用について英語で説明する練習を行う。	予習：テキストP.46のReading Activityを用いて、ウォーキングの効果について理解し英語で話ができるように準備する。（1時間） 復習：テキストP.46のListening Activityを用いて、怪我の状態や処置、薬の服用に関わる基本的な質問や応答を英語で表現、理解できるようにまとめる。（1時間）
7	プレゼンテーション：日本の医療（オンラインワークシート）	日本の医療の現状と課題について英語で議論する。	予習：オンラインワークシートを用いて、日本の医療の現状と課題について英語で議論できるように準備する。（1時間） 復習：オンラインワークシートを用いて、講義中の講師のフィードバックをもとに、日本の医療の現状と課題について問題に対処できると思われる政策変更について英語で説明できるようにまとめる。（1時間）
8	まとめ（オンラインワークシート）	これまでの講義をもとに、コミュニケーション力、多文化共生、多様性理解について学ぶ。	予習：オンラインワークシートを用いて、このコースで身につけたスキルを他の学生に説明する準備をする。（1時間） 復習：講師からのフィードバックをもとに、インタラクティブコミュニケーションに必要なスキルを確認する。（1時間） 8回の学習の振り返りをレポートにまとめて提出する。提出方法や期限については別途通知する。
9			
10			
11			
12			

科目名	コミュニケーション	科目ナンバー	HE1044
英語名	Communication for Pharmacists		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	岩永		

授業の目的と概要	薬剤師に求められる役割は大きく変化しており、チーム医療の中での活躍や在宅医療等の地域に密着医療を提供するためには高いコミュニケーション能力が必要とされる。特に臨床の現場においては患者を理解し、患者の思いを慮ったうえでのコミュニケーション能力が必要とされる。またチーム医療を進めていく上においては他職種とのコミュニケーション能力も求められる。何故ファーマシューティカルコミュニケーションが必要なのか、どのようにすれば患者を理解し上でのコミュニケーションをとることが出来るのかについて考えるとともに、実践できるように技術の習得を目指す。
一般目標（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コミュニケーション能力を身につける。
授業の方法	主にパワーポイントを用いた講義を行うとともに、クラスメートとの討議等を取り入れた授業を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	2回目以降の講義では、双方向学習ツール（レスポン）やFormsを利用して、前回までの学習内容について理解度などを確認する。
成績評価	定期試験60%、授業内で提示するレポート等の課題40%
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とともに、レポートについては解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療人として相応しい倫理観と社会性を身につける 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
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／10.人や国の不平等をなくそう
関連する科目	関連科目：医療心理学、生命医療倫理、臨床導入学習1、臨床導入学習2
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	新ビジュアル薬剤師実務シリーズ下・調剤の基本（技能）第3版　上村直樹、平井みどり 羊土社
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	コミュニケーションの基礎	患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。【A-(1)-①-4】 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。【A-(2)-③-1】	第1講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第1講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
2	医療におけるコミュニケーション コミュニケーションの基礎的スキル1（接遇の基本と質問の技法）	意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。【A-(3)-①-1】 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。【A-(3)-①-3】 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。【A-(3)-①-4】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。【A-(3)-①-6】 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。【A-(3)-①-7】 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。【A-(3)-①-8】	第2講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第2講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）

3	コミュニケーションの基礎的スキル2（共感・傾聴の重要性とその技法）	意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。【A-(3)-①-1】 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。【A-(3)-①-3】 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。【A-(3)-①-4】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。【A-(3)-①-6】 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。【A-(3)-①-8】	第3講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第3講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
4	非言語コミュニケーション	言語及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。　【A-(3)-①-2】	第4講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第4講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
5	ファーマシューティカルコミュニケーション1（倫理的葛藤）	医療に関わる倫理的問題を列挙し、その概略と問題点を説明できる。【A-(1)-①-3】 医療の担い手として、社会のニーズに対応する方法を提案する。【A-(2)-①-2】 ヘルシンキ宣言の内容を概説できる。【A-(2)-②-1】 医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる。【A-(2)-②-2】 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。【A-(3)-①-4】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。【A-(3)-①-6】	第5講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第5講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
6	視覚言語によるコミュニケーション	意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。【A-(3)-①-1】 言語及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。　【A-(3)-①-2】 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。【A-(3)-①-3】 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。【A-(3)-①-8】	第6講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第6講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
7	ファーマシューティカルコミュニケーション2（患者情報の収集と内容の記録） ファーマシューティカルコミュニケーション3（他職種とのコミュニケーション）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する【A-(2)-③-1】 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。【A-(3)-①-3】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。【A-(3)-②-1】 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A-(3)-②-2】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F-(2)-④-1】 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。【A-(4)-1】 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。【A-(4)-2】 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。【A-(4)-3】 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。【A-(4)-4】 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。【A-(4)-5】	第7講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第7講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）

8	ファーマシューティカルコミュニケーション4（情報の提供）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する【A-(2)-③-1】 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。【A-(3)-①-3】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。【A-(3)-②-1】 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A-(3)-②-2】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F-(2)-④-1】	第8講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第8講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
9	ファーマシューティカルコミュニケーション5（患者理解1）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する【A-(2)-③-1】 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。【A-(3)-①-3】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。【A-(3)-②-1】 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A-(3)-②-2】	第9講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第9講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
１０	ファーマシューティカルコミュニケーション6（患者理解2）	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する【A-(2)-③-1】 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。【A-(3)-①-3】 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。【A-(3)-①-5】 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。【A-(3)-②-1】 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A-(3)-②-2】	第10講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第10講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
１１	ファーマシューティカルコミュニケーション7（価値観の多様性）	他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。【A-(3)-①-9】 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A-(3)-②-2】	第11講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第11講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
１２	ファーマシューティカルコミュニケーション8（多様性の受容）	他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。【A-(3)-①-9】 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。【A-(3)-②-2】	第12講にて取り扱う内容について教科書に目を通し、予習すること（0.5時間）。第12講の内容について、教科書に目を通すとともにノートにまとめておくこと（1時間）
１３			
１４			
１５			

科目名	キャリアデザイン概論	科目ナンバー	HE1045
英語名	Overview of Career Design		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	戸塚・福永・恩田・矢野・芝野・和田恭一・浅野・田和・内山 （薬学キャリアサポートセンター長）・薬学キャリアサポート委員		

授業の目的と概要	今日の現代社会においては，終身雇用および年功序列を基盤とした日本型雇用システムは大きく変化しており，卒業直後の職業選択の段階から自らの人生の展開を見据えたキャリアプランを構築する必要性が唱えられるようになった。一方，少子高齢化の進行に伴い医療と福祉を取り巻く社会情勢は劇的に変化し続けており，医療人たる薬剤師をはじめとする薬事・薬業関連業種における職種およびその業務は，多様化・細分化へと進んでいる。このような時代背景を踏まえ，本授業では，自己理解と職業理解を通して自分自身のキャリアデザインを考え，自立・自律した社会人としての意識・態度を身につけることを目的とする。授業では，まずキャリアデザインの意義と薬学部卒業生の多くが進む業種と職種に関する概説を行った後，現在および将来の薬剤師に求められる役割とその実践について討議を行う。後半では，自己理解と職業理解に基づくキャリアデザインの具体例を学び，社会人として必要な能力の理解とその実践に向けた体験学習型演習を実施する。
一般目標（GIO）	自己理解と職業理解を通して自分自身のキャリアデザインを考え，自立・自律した社会人としての意識・態度を身につける。
授業の方法	講義形式あるいは講義・演習形式で行う。講義・演習の回では，講義および配付プリント等を用いた演習等（個人ワークおよび少人数討議）を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	毎回終了時に提出する小レポートあるいはレポート課題（100%）で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	小レポート等について，適宜解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療人としての社会性を身につける必要性を学び，薬学・医療の進歩に対応するために自己研鑽する意欲を醸成する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	薬学入門，早期体験学習
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬学生・薬剤師のための　キャリアデザインブック(第２版)』 西鶴　智香 薬事日報社
参考書（書名・著者・出版社）	『自分のキャリアを自分で考えるためのワークブック：改訂版』 小野田　博之　日本能率協会マネジメントセンター

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬学生に求められるキャリアデザイン力（キャリアデザイン概論） ＜CSセンター長（特別講師）＞	①「キャリア」,「キャリアデザイン」,「キャリア発達」とは何かを説明できる。 ・そもそもキャリアは不確実なものだからこそ、楽観性、行動力が求められる。 ・自立し自律できることが，納得のいくキャリアデザインにつながることを理解する。 ②薬学部卒業生が進む「業種」「職種」を知る（医療機関，薬局，製薬関連企業，行政職，その他） ・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。【A(1)②-2】 ・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。【A(1)②-5】 ・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。【A(4)②】 「キャリア」,「ワークキャリア」,「キャリアデザイン」,「キャリア開発」とは何かを説明できる。	予習（1時間）「薬学生に求められるキャリアデザイン力」について教科書を読み，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間）「薬学生に求められるキャリアデザイン力」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。

2	日本の医療制度・薬剤師の使命 ＜CSセンター長（特別講師）＞	①国民医療費45兆円。ますます進む高齢社会において，医療費適正化に薬剤師が貢献できることを議論し，果たす役割を理解する。 ②薬剤師＝プロフェッション　を理解。職業倫理のジレンマを知り，医療人に求められる高潔性を自覚する。 ・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。【A(1)②-6】 ・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。【A(4)①】 ・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）【A(1)④-4】 ・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。【A(5)③-1】 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。【A(1)②-2】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。【A(1)②-5】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。【A(4)②】	予習（1時間）「日本の医療制度・薬剤師の使命」について教科書を読み，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間）「日本の医療制度・薬剤師の使命」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
3	薬剤師のプロフェッショナリズム ＜CSセンター長（特別講師）＞	①医師，看護師の使命とプロフェッショナリズムを知り，「薬剤師のプロフェッショナリズム」を考える。 ・専門家，プロ，一流、とは何かを考える。 ②プロへの道＝キャリア発達の段階を知る。 ・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）【A(1)④-4】 ・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。【A(5)③-1】 ・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）【A(5)③-2】	予習（1時間）「薬剤師のプロフェッショナリズム」について，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間） 医師，看護師の使命とプロフェッショナリズムを知り，「薬剤師のプロフェッショナリズム」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
4	自分自身を知る① 「自己肯定」と「自己効力」 ＜CSセンター長（特別講師）＞	①キャリア自律に必要な力，学習意欲の向上に効果的な「自己肯定」「自己効力」 ・「自分を認めていくことが相手を理解することにつながる」 ・自分の捉え方のクセ（認知の歪み）を知り，ものの見方を整える。 ・捉え方を拡げるワーク，自身の成功体験の整理、自信のつけ方（演習・ディスカッション） ②自己肯定を高め，患者理解（他者理解），多様性理解につなげる。	予習（1時間）「自己肯定」と「自己効力」について教科書を読み，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間）「自己肯定」と「自己効力」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
5	自分自身を知る② 「職業人に求められる基礎力」とコミュニケーションスキル ＜CSセンター長（特別講師）＞	①求められる「職業人が身に付けるべき基礎力」のうち，特に，対自己能力（自己管理力），対人能力に焦点を当てる。 ・４回目の講義に続き，自己分析，自分の価値観や行動パターンについて，自分の捉え方，考え方を整えていく。 ・コミュニケーションを通した，他者との信頼関係構築の方法を知り（演習），多様性理解につなげる。 ②目標設定の重要性を認識し，行動を変えていく。 キャリアデザインにおける自己理解の意義と，自己分析の方法を説明できる。自己効力感や自己肯定感を高める方法について討議し，その実践を試みる。	予習（1時間）「職業人に求められる基礎力」と「コミュニケーションスキル」について教科書を読み，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間）「職業人に求められる基礎力」と「コミュニケーションスキル」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
6	リーダーシップとキャリアデザイン ＜CSセンター長（特別講師）＞	①リーダーシップとは何か ・リーダーには，どんな資質，能力，何が必要なのか（討議、演習） ・薬剤師に求められるリーダーシップ ②リーダーシップは，グループだけに求められるものではなく，個人のキャリアデザインにも求められるものであることを知る。 ・将来の薬剤師リーダーの養成も目的とする。 キャリアデザインにおける職業研究・業界研究・職種研究の意義と方法について説明できる。 ワークルールのしくみを説明できる。 ワーク・ライフバランスについて討議する。	予習（1時間）「リーダーシップとキャリアデザイン」について教科書を読み，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間）「リーダーシップとキャリアデザイン」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
7	各法人の人材戦略を知り、就職活動の目標を設定	①各業種における「求める人材」について議論し，その求人・採用活動を探る。	予習（1時間）「各法人の人材戦略と就職活動の目標設定」について教科書を読み，疑問

	＜CSセンター長（特別講師）＞	・法人の人材採用と自分の就職活動の結びつきを理解する。 ②各自、就職活動における具体的方略について討議し，その実践に向けて演習する。	点などをまとめておく。 復習（3時間）「各法人の人材戦略と就職活動の目標設定」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
8	まとめ～ 「こんな人、こんな薬剤師になります！」 ＜CSセンター長（特別講師）＞	①今の自分が目指す職業人像を言語化してみる。 ②そのために足りない力を知り，行動目標を掲げ、実施していく力を養う。 ・「自分のキャリアは自己責任」時代 　自分の人生の節目ごとに、自分で生涯キャリアを設計、修正しながら進むことの意義を理解する。	予習（1時間）「自分が目指す職業人像」について教科書を読み，疑問点などをまとめておく。 復習（3時間）「自分が目指す職業人像」について自己の考えを整理し，レポートを作成する。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬学英語	科目ナンバー	LE3001
英語名	English for Pharmaceutical Sciences		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	天ヶ瀬・スミス・＊榊原・＊堀・＊村木		

授業の目的と概要	近年、薬剤師として職務を果たすために、英語の必要性が高まっている中、専門英語としてのコミュニケーション能力を高めることを目的とする。第一に、適切な英文ソースから必要な情報を入手し、外国人患者に平易な英語で説明できる練習を行う。第二に、医療専門用語の意味を類推できるようになるためにAffix（接頭辞・接尾辞）を学習する。Affixの学習はスマートフォンやタブレット対応の学習アプリ(Med-Affix)を自主学習教材として利用する。
一般目標（GIO）	薬剤師として適切な情報を英語の情報源から集め、英語による情報発信を行うことができる。 Affixの知識を使って医療専門用語の意味を類推できるようになる。医療専門用語の発音が正確にできる。
授業の方法	授業の一部は講義形式とするが、基本的には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	授業での活動の一部であるロールプレイの発表は、グループワークで行う。事前準備として、調べたものを共有したり、話し合ったりすることで（協働学習）、より深い学びと学習項目の定着を目指す。準備はTeamsでファイル共有を行い、対面もしくはTeamsの会議を用いて行う。また、e-learningとしてスマートフォン対応の語彙学習アプリを利用する。
成績評価	ロールプレイ 20%、Affix Quiz 25%、Affix まとめテスト 15%、Forms課題 5%、授業内課題5%、筆記試験30%
試験・課題に対するフィードバック方法	小テストは毎回解説をする。筆記試験は授業内で返却して解説する。 プレゼンテーションは、フィードバックを行う。 課題は返却時に正解の提示やコメントを付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	グローバル社会の中で薬剤師に求められる専門英語の基礎力や国際性を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／10.人や国の不平等をなくそう
関連する科目	英語リーディング 1，2 英語リスニング 1，2 英語スピーキング 1，2 英語ライティング 1，2 異文化言語演習 1，2
臨床系関連科目・内容	薬物治療学1、薬物動態解析学、医薬品情報学、コミュニティファーマシー
教科書（書名・著者・出版社）	これからの薬学英語　天ヶ瀬葉子　他　講談社 3年次の異文化言語演習で使用した、6刷または7刷のものを使用します。 今学期学ぶLesson部分に書き込みのある教科書では授業は受けられません。 Medical Terminology: Affixes（語彙学習アプリ）（使用上の注意などを第1回の講義中に説明するので、それまでダウンロードはしないでください。）野口ジュディー　他・丸善雄松堂/デンショク
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	オリエンテーション 薬学英語の学習法解説 教科書Lesson 6：初回面談 Med-Affix Unit 1内容確認	1. 授業の進め方と学習方法を理解する。 2. Affixを用いた医療専門用語の学習法について理解し、Med-Affix Unit 1の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 6の内容を通して、英語で初回面談を練習する（ペアワーク）。 • 薬学英語に必要な学習方法を理解し、ポイントをあげられる。 • 初回面談で質問するフレーズを英語で3つ以上言える。 • Affix学習の意義を説明でき、Affix学習アプリが使える。 • Med-Affix Unit 1に含まれる単語を正確に発音できる。	予習：教科書Lesson 6の初回面談の部分を読む（15分） 復習：①初回面談のフレーズの復習（60分） ②Med-Affix Unit 1の内容と発音を復習する（45分）

2	教科書Lesson 1： OTC販売・薬局での応対 ① Med-Affix Quiz Unit 1 Med-Affix Unit 2内容確認	1. Med-Affix Quiz Unit 1を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 2の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 1: OTC販売・薬局での応対を通して、用法用量や症状を説明する表現を知る。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • Med-Affix Unit 2に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 用法用量を英語で説明できる。 • 症状の説明が英語でできる。	予習：Lesson 1に出てくる用法用量を説明する表現を確認する（15分） 復習：① Med-Affix Unit 2の内容と発音を復習する。（45分） ② Lesson 1に出てくる用法用量を説明する表現を復習する（60分）
3	教科書Lesson 1： OTC販売・薬局での応対 ② Med-Affix Quiz Unit 2 Med-Affix Unit 3内容確認	1. Med-Affix Quiz Unit 2を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 3の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 1: OTC販売・薬局で想定される会話を考え、適切な薬を選び、情報提供をしたり受診勧奨の表現を知る。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • Med-Affix Unit 3に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 医薬品を選び、英語で情報提供できる。 • 受診勧奨が英語でできる。	予習：教科書Lesson 1（後半）の予習(30分) 復習：① Med-Affix Unit 3 の内容と発音を復習する（45分） ② OTC販売時の会話の復習（45分）
4	教科書Lesson 2：患者向け医薬品情報書（PIL: Patient Information Leaflet）① Med-Affix Quiz Unit 3 Med-Affix Unit 4-5内容確認	1. Med-Affix Quiz Unit 3を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 4-5の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 2の内容を通して、PILの構成や表現を確認する（グループワーク）。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • PILの構成を説明できる。 • PIL特有の表現を5つ以上列挙できる。 • PILを使って外国人患者に服薬指導することができる。	予習：教科書Lesson 2 PILを読む（30分） 復習：① Med-Affix Unit 4-5の内容と発音を復習する（60分） ② PILの構成と特徴を復習する（30分）
5	教科書Lesson 2：患者向け医薬品情報書（PIL: Patient Information Leaflet) ② 教科書Lesson 3：製品特性概要書(SmPC: Summary of Product Characteristics) ① Med-Affix Quiz Unit 4-5 Med-Affix Unit 6内容確認	1. Med-Affix Quiz Unit 4-5を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 6の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 2の内容を通して、PILの構成や表現を確認する（グループワーク）。 4. 教科書Lesson 3の内容を通して、SmPCの構成や表現を確認する（グループワーク）。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • PILを使って外国人患者に服薬指導することができる。 • SmPCの構成を説明できる。	予習：教科書Lesson 2 PIL、Lesson 3 SmPCを読む（30分） 復習：① Med-Affix Unit 6の内容と発音を復習する（60分） ② PILとSmPCの構成と特徴の違いを復習する（30分）
6	教科書Lesson 3：製品特性概要書(SmPC: Summary of Product Characteristics) ② Med-Affix Quiz Unit 6 Med-Affix Unit 7内容確認	1. Med-Affix Quiz Unit 6を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 7の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 3の内容を通して、SmPCの構成や表現を確認する（グループワーク）。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • Med-Affix Unit 8-9に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • SmPC特有の表現を5つ以上列挙できる。 • PILとSmPCを読んで比較し、相違点を挙げられる。	予習：教科書Lesson 3 SmPCを読む（30分） 復習：① Med-Affix Unit 7の内容と発音を復習する（45分） ② SmPCの構成と特徴を復習（45分）
7	教科書Lesson 6: 服薬指導 Case Study Med-Affix Quiz Unit 7 Med-Affix Unit 8-9内容確認	1. Med-Affix Quiz Unit 7を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 8-9の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 6: Case Studyの内容に沿って、適切な情報源から医師や患者へ提供する情報を検索	予習：教科書Lesson 6のCase Studyを予習する（45分） 復習：① Med-Affix Unit 8-9に含まれるaffixの意味と単語の発音を復習する（45分） ② Case Study関連課題に取り組む（30分）

		し、服薬指導の練習をする（グループワーク）。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • Affix Unit 8-9に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 医師や患者に提供する情報を適切な英語の情報源から入手できる。 • 高血圧症や糖尿病を患う患者への服薬指導で用いられるフレーズを3つ以上言える。	
8	教科書Lesson 7: 服薬指導 Case Study Med-Affix Quiz Unit 8-9 Med-Affix Unit 10内容確認 服薬指導会話のふりかえり ロールプレイ準備①	1. Med-Affix Quiz Unit 8-9を受け、定着度を確認する。 2. Med-Affix Unit 10の内容と発音を確認する。 3. 教科書Lesson 7: Case Studyの内容に沿って、適切な情報源から医師や患者へ提供する情報を検索し、服薬指導の練習をする（グループワーク）。 4. 最終課題であるロールプレイ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）の準備をする（グループワーク）。 • Affixの知識を用いて医療専門用語の意味を類推できる。 • Affix Unit 8-9に含まれる医療専門用語を正確に発音できる。 • 医師や患者に提供する情報を適切な英語の情報源から入手できる。 • 脂質異常症を患う患者への服薬指導で用いられるフレーズを3つ以上言える。 • グループごとに初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれかでロールプレイのテーマを設定する	予習：教科書Lesson 7のCase Studyを予習する（30分） 復習：① Med-Affix Unit 10に含まれるaffixの意味と単語の発音を復習する（45分） ② Case Study関連課題に取り組む（30分） ③ロールプレイのテーマを考え情報収集する（45分）
9	服薬指導筆記テスト ロールプレイ準備②	1. 服薬指導や初回面談で用いられるフレーズの筆記試験を受け、定着度を確認する。 2. 最終課題であるロールプレイ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）の準備をする（グループワーク）。 • 服薬指導や初回面談で用いられるフレーズが書ける。 • グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）のロールプレイのシナリオを英語で作れる。	予習・復習：与えられたグループ課題について考察し、ロールプレイ・プレゼンテーションの準備を行う（60分） Med-Affix Unit 1-10に含まれるaffixの意味と単語の発音を復習する（60分）
10	AffixまとめのテストUnit 1-10 ロールプレイの準備③	1. Med-Affix Unit 1-10のまとめのテストを受け、定着度を確認する。 2. 初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のロールプレイの準備③ • Affixの組み合わせにより、新出の医療専門用語の意味がわかる。 • グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）のロールプレイのシナリオを英語で作れる。	予習・復習：グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）ついて考察し、ロールプレイの準備を行う（120分）
11	初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のロールプレイの準備④	ロールプレイ発表のリハーサルを行い、フィードバックを受け、発表の修正を行う。 • グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）のロールプレイを英語でできる。	予習・復習：グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）ついて考察し、ロールプレイの準備を行う（120分）
12	ロールプレイの発表会	ロールプレイ発表を行う。 • グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）のロールプレイを英語で行い、聴衆に理解してもらえるようになる。	予習・復習：グループごとに設定したテーマ（初回面談・PILを使った処方薬・OTC薬服薬指導のいずれか）ついて考察し、ロールプレイの準備を行う（120分）
13			
14			
15			

科目名	生物物理化学	科目ナンバー	PC3004
英語名	Biophysical Chemistry		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	友尾		

授業の目的と概要	生物物理化学とは、生物学の対象となる物質について、その物理的、化学的性質について探求する学問である。生体に関する研究は目覚ましい進歩を遂げ、生物学研究の対象は分子・原子を対象とするまでに至った。それらの生物学的に重要な分子は、様々な構造や物性を有し、その機能もまた非常に複雑である。本講義は、生体高分子の構造と機能についての理解を深めるために、生体高分子の物理化学的性質と機能解析法について解説を行う。
一般目標（GIO）	生体分子の機能および医薬品の働きを立体的、動的にとらえるために、タンパク質、核酸および脂質などの立体構造やそれらの相互作用に関する基本的知識を修得する。
授業の方法	教科書を用いて、講義形式で行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
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	試験問題とその解答例及び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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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、生体物質や生命現象を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	生化学1、生化学2、生化学3、分子生物学、分析化学2、生物薬剤学1、有機スペクトル学演習
臨床系関連科目・内容	生命機能を司る生体分子の構造や働きについて理解し、その解析法についての知識も修得する。
教科書（書名・著者・出版社）	『生物物理化学入門』　加茂直樹、嶋林三郎(編)・ 廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	『スタンダード薬学シリーズ・物理系薬学III』市川　厚 他 東京化学同人 『アトキンス　生命科学のための物理化学』　Peter Atkins、Julio de Paula 著　稲葉　章、中川敦史（訳）　東京化学同人 『生物物理化学』　相澤益男 他 講談社サイエンティフィク

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生体を構成する主要物質（１）	アミノ酸の性質と構造について概説できる。【C4(1)-1-1、C6(2)-3-1】	生体の構成成分である主要な20種のアミノ酸についてその構造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。
2	生体を構成する主要物質（２）	核酸、脂質、糖の性質と構造について概説できる。【C4(1)-1-1、C6(2)-1-1、C6(2)-2-1、C6(2)-2-2、C6(2)-5-1】	生体の構成成分である核酸、脂質、糖質についてその構造と物性について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（1時間）する。
3	生体を構成する主要物質（３）	生体膜の構造と膜透過機構について説明できる。【E4(1)-1-1】	生体膜の構造と膜輸送機構について予習し（30分）、これらの項目を説明できるよう復習（1時間）する。
4	生体分子の物理化学的性質（１）	タンパク質の立体構造と生体分子間の相互作用力について説明できる。【C1(1)-2-1～7、C4(1)-1-2、C6(2)-4-1】	タンパク質の立体構造（1次構造から4次構造まで）と生体分子間相互作用力（水素結合、疎水結合、静電力、van der Waals力等）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	生体分子の物理化学的性質（２）	タンパク質の分離・分析法について説明できる。【C2(5)-1-1】	タンパク質の分離・分析法（ゲル濾過、イオン交換、アフィニティー各クロマトグラフィー）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	生体分子の機能	酵素の働きについて説明できる。【C6(3)-3-1、C6(3)-3-2、C6(3)-3-3】	酵素の働き（触媒作用、基質との結合モデル、酵素反応速度論、阻害剤の影響等）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	生体分子の構造解析（１）	分光学的手法（紫外可視吸光度法、蛍光法赤外吸収）の原理と応用例について説明できる。【C2(4)-1-1、C2(4)-1-2、C2(4)-1-3】	分光学的手法（紫外可視吸光度法、蛍光法、赤外吸収）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	生体分子の構造解析（２）	分光学的手法（旋光度、Ｘ線結晶解析、核磁気共鳴法）の原理と応用例について説明できる。【C2(4)-1-5、C2(4)-2-1、C2(4)-4-1】	分光学的手法（旋光度、Ｘ線結晶解析、核磁気共鳴法）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			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	医薬品化学２	科目ナンバー	OC3009
英語名	Medicinal Chemistry 2		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	平野		

授業の目的と概要	医薬品化学１で学んだ基本的事項（医薬品と生体分子の化学構造およびそれらの相互作用）をもとに、個々の医薬品の開発の歴史、構造的特徴、構造活性相関について学ぶ。また、化学構造に起因する作用機序を薬理学、薬物治療学と関連させて習得する。
一般目標（GIO）	本授業では、医薬品の生体内での作用を有機化学の視点で理解することを目指す。医薬品およびその標的となる生体分子の構造と性質、生体内での反応に関する基本的事項を修得することを目的とする。
授業の方法	教科書およびプリントを用いた講義形式で行う。ただし、授業の一部を遠隔講義で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験結果90%、講義中の課題10%で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	全ての受講者に対して定期試験問題の公開、模範解答を開示する。再試験受験対象者には解説も行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い科学的知識、特に医薬品と生体分子の構造、それらの相互作用と薬理作用の関係を理解する能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	有機化学１－４、薬理学１－４、薬物治療学１－４、生化学１－３、薬用天然物化学 医薬品の化学構造に基づく性質や標的となる生体分子との相互作用を理解し、薬理作用へと結びつける科目である。
臨床系関連科目・内容	薬物治療学、薬物動態学 医薬品の化学構造に基づく性質を、臨床における治療効果、副作用へと結びつける科目である。
教科書（書名・著者・出版社）	『創薬科学・医薬化学（第2版）』橘高敦史（編集）　化学同人 『NEW薬理学（改訂第７版）』 加藤隆一、田中千賀子（編集）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『新編　医薬化学』日比野俐、石倉稔、北川幸己、須本国弘、波多江典之（編集）　廣川書店 『ダンラップ・ヒューリン創薬化学』長野哲雄（監訳）　東京化学同人

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	抗炎症薬、抗アレルギー薬（１）	ヒスタミン、セロトニンの生合成を有機化学的な視点から理解できる。抗炎症薬、抗アレルギー薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-④-2】【E2-(2)-④-１】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
2	抗炎症薬、抗アレルギー薬（２）	プロスタグランジン類の生合成を有機化学的な視点から理解できる。抗炎症薬、抗アレルギー薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-④-2】【E2-(2)-④-１】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
3	消化性潰瘍治療薬、気管支喘息治療薬	消化性潰瘍治療薬、気管支喘息治療薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【E2-(4)-③-１】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。

4	循環器系に作用する医薬品（1）	利尿薬、高血圧症治療薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【E2-(3)-④-１】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
5	循環器系に作用する医薬品（2）	心不全治療薬、抗不整脈薬、虚血性心疾患治療薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑦-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
6	止血薬、抗血栓薬	止血薬、抗血栓薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質について説明できる。【E2-(3)-④-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
7	ペプチド、アミノ酸を基にした医薬品	ペプチドまたはペプチドアナログ構造を持つ代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質について説明できる。【C4-(3)-④-6】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
8	代謝系に関連する医薬品	抗糖尿病薬、抗高脂血症薬などの代謝系疾患治療薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【E2-(5)-③-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
9	感染症治療薬（1）	β-ラクタム系抗生物質などの抗菌剤の代表的の医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-④-1,3,4,5】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１０	感染症治療薬（2）	抗ウイルス薬、抗真菌薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-④-1,3,4,5】【C4-(2)-②-1】【E2-(7)-⑩-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１１	抗悪性腫瘍薬（1）	DNAに作用する医薬品の概要を説明できる。DNAと結合する医薬品、インターカレーター、DNAを切断する抗生物質などの抗悪性腫瘍薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【C4-(3)-⑥-1,2,3】【E2-(7)-⑩-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１２	抗悪性腫瘍薬（2）	リン酸化酵素阻害剤、免疫チェックポイント阻害剤などの抗悪性腫瘍薬の代表的な医薬品を列挙し、それぞれの化学構造に基づく性質と作用について説明できる。【E1-(1)-①-5】【E2-(7)-⑩-1】	予習（1時間）：次回の講義内容（「授業計画」記載内容あるいは指定箇所）を教科書で確認し、不明点を明らかにしておくこと。 復習（1.5時間）：今回の講義で学んだ内容を整理し、理解しておくこと。また、学んだ医薬品について、薬理学および薬物治療学の関連する内容を並行して理解しておくこと。
１３			
１４			
１５			

科目名	先端分子医科学	科目ナンバー	BC3016
英語名	Advanced Molecular Medical Sciences		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	福永・藤森・駒野・坂口・東		

授業の目的と概要	生化学、分子細胞生物学、微生物学、感染症学や衛生薬学などで修得した専門的な内容を踏まえ、がん、免疫系疾患、炎症性疾患、感染症などの発症メカニズムについて最先端の知見を修得し、疾患の発症、進展に関する分子メカニズムや治療戦略について理解を深める。
一般目標（GIO）	①腸管免疫の役割および疾患との関連について説明できる。②感染症の病原体、疫学、宿主応答、治療、予防法などを理解し、それに基づいて各種疾患の臨床像と予防・治療にかかる問題点を説明できる。　③感染症の流行と環境分析について説明できる。④細胞内シグナル伝達や細胞周期制御におけるがん原遺伝子産物・がん抑制遺伝子産物の機能を理解し，各種の分子標的薬による治療戦略，がんゲノムの解析・診断に基づく個別化医療の進展について説明できる。また，それらの具体例を乳がんについて説明できる。
授業の方法	オムニバス形式による８回の講義を行う。プリント、スライド等を用いて講義形式で行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	課題、レポート、または授業内小テストにより評価する（100%）。課題等は各講義内で提示する。
試験・課題に対するフィードバック方法	希望者には、課題・レポート・授業内小テストの評価をフィードバックする。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福永（企業等の研究者）・藤森（企業等の研究者）・駒野（医師・企業等の研究者）／国内や海外の公的研究機関や製薬企業での生化学・分子生物学の研究経験、あるいは公的研究機関や病院機構での微生物学の研究および臨床経験を活かし、分子腫瘍学・分子微生物学・分子免疫学，及びそれらの臨床応用に関する基本的事項を指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な幅広い生命科学の基礎知識を習得し、先端医科学と治療に向けたその応用についてより深く理解出来るようにする。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物学、基礎細胞生物学、生化学1，2、分子生物学、分子細胞生物学、免疫学、衛生薬学1，2，3、微生物学、病原微生物学
臨床系関連科目・内容	薬物治療学，薬理学，臨床感染症学，臨床薬物動態学：がん・免疫疾患・感染症の診断・治療・予防において，その分子的基盤の理解は不可欠であり，それらの薬物治療の論理とその現実についての洞察を深める授業である。
教科書（書名・著者・出版社）	指定しない
参考書（書名・著者・出版社）	指定しない

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	腸管免疫と疾患（藤森）	生体機能の制御における腸管免疫の果たす役割とその異常により発症する疾患の概要を説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
2	感染症に対する最先端の治療・予防法（駒野）	感染症に対する最先端の治療・予防法について説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
3	インフルエンザの流行と環境分析（東）	インフルエンザの流行と環境分析の関連について説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
4	プロテインキナーゼの構造・機能とその阻害薬（福永）	プロテインキナーゼの構造・機能・活性化機構と分子標的治療薬の作用機序について説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた

			上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
5	乳がんの分子医科学（坂口）	乳がんの遺伝学的性質（遺伝性乳がん、乳がん感受性遺伝子）、乳がんの薬物療法（内分泌療法、分子標的薬療法など）について最近の知見を説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
6	微生物による発がん（特別講師）	DNA腫瘍ウイルス・RNA腫瘍ウイルス・ピロリ菌による 発がんの分子機構について説明できる。微生物による発がんの予防法について説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
7	がんのシグナル伝達と分子標的治療薬（特別講師）	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。【C6-(6)-23】「がん分子標的治療法」の過去・現在について理解・検証し、今後の課題と将来展望について説明できる【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
8	がんゲノムと個別化医療（特別講師）	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。【C6-(7)-32】がんのゲノム解析・診断と個別化医療について説明できる。【＊】	予習：講義予定の内容に関して、これまでに学んだ内容を復習する。（１時間） 復習：学んだ内容を見直し、疑問点を調べた上で、課題についてレポート等を作成する。（３時間）
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	医療統計学	科目ナンバー	CP3019
英語名	Biostatistics		
年次・期間	4年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	細畑		

授業の目的と概要	医療系領域における医療統計学の知識は臨床データの客観的評価において必須である。研究仮説を検証するためにはどのような研究デザインが最適か、研究目的を反映した評価変数は妥当か、適切な統計解析を選択・実施しているか、などについて講義と演習を通して習得することを目的とする。
一般目標（GIO）	統計の基礎を理解し、さらに統計手法の正しい適用および統計学による医療への展開について修得する。
授業の方法	教科書の内容を中心に説明し、スライドまたは板書等を用いて講義する。教科書の補足説明として適宜、資料を配布する。各講義中に問題演習を行うことにより、知識の整理と理解度の確認を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験により評価（100%）する
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として必要な統計学の基礎知識、医療人して医療に関わるための医療統計学的知識および手法を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	関連科目：数理統計学など 臨床系関連科目・内容：個別化医療など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『基礎　医学統計学』　加納克己　高橋秀人（共著）　南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『医学への統計学　第３版』　古川俊之（監修）、丹後俊郎（著）　朝倉書店

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	生物統計の基礎/帰無仮説の概念と検定	①臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意味と違いを説明できる。②代表的な分布（正規分布、 t 分布、二項分布、ポアソン分布、χ2分布、F分布）について概説できる。帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。 【E3(1)⑤－1、 2、 3】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
2	パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分け	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。 【E3(1)⑤-4】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
3	t検定とMann-Whitney U 検定	２群間の差の検定（ t 検定、Mann-Whitney U 検定など）を実施できる。【E3(1)⑤-5】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。

4	分散分析法と多重比較検定	複数の群間の差の検定（分散分析、χ2検定など）を実施できる。統計解析時の注意点について概説できる。【E3(1)⑥-7】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
5	臨床研究デザインとEBM	臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴および長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。【E3(1)④-1、2、E3(1)⑥-1】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
6	観察研究（ケース・コントロール研究とオッズ比/コホート研究と相対リスク）	観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケース・コントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。ケース・コントロール研究で用いられるオッズ比を算出できる。コホート研究で用いられる相対リスクを算出できる。主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。【E3(1)⑥-3、E3(1)⑥-9、E3(1)⑤-6、E3(1)⑥-2】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
7	介入研究（研究の立案/評価）	介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。【E3(1)⑥-2、6、8】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
8	優越性試験と非劣性試験/メタアナリシス/生存分析	優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。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。【E3(1)⑥-5、E3(1)④-4、E3(1)⑤-7】	予習：1.5時間；「授業計画」の各回の該当項目について教科書の該当範囲を読む。疑問点を整理するよう心がける。 復習：2時間；各回の講義中指示した教科書範囲を読んで内容を整理し、教科書の演習問題に取り組むと効果的である。理解できなかった内容は積極的に質問すること。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	医療政策論	科目ナンバー	HE4005
英語名	Selected Topics on Medical Policies		
年次・期間	4年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	城下		

授業の目的と概要	医療政策及びその関連政策にとって、取り組むべき課題、政策の立案・決定・執行、政策内容、成果と課題について概観する。
一般目標（GIO）	日本の医療政策を体系的に把握し、その歴史的及び現代的な意義と課題について考察する。
授業の方法	授業の際にはレジュメ（プリント）を配布し、これに基づいて説明を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	毎回の確認問題の提示により、学生間での教え合い（相互学習）を促す。毎回の確認問題には授業への質問・意見を含み、次回以降の授業の際にリプライする。
成績評価	講義中の確認問題の評価を合算して100%評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	解答（例）・答案を開示する。問い合わせを受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療人として相応しい社会性を身につけ、併せて薬剤師として医療に関わるための基本的知識・態度を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／3.すべての人に健康と福祉を／8.働きがいも経済成長も／10.人や国の不平等をなくそう
関連する科目	関連科目：医療と法、社会保障論、薬事関連法・制度、コミュニティファーマシー
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	講義中に指定する。
参考書（書名・著者・出版社）	講義中に随時紹介する。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	医療制度の現状と医療政策の課題	日本の社会保障制度、医療制度の枠組みと特徴、医療政策が取り組むべき課題について説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
2	医療政策の立案・決定・執行とその変容(1)	医療政策の立案、決定、執行がどのように行われ、またどのように変容してきたのかについて、特に厚生労働省や職能団体の役割を中心に説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
3	医療政策の立案・決定・執行とその変容(2)	医療政策の立案、決定、執行がどのように行われ、またどのように変容してきたのかについて、特に内閣の役割を中心に説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
4	医療提供体制の再編成	医療サービスや医薬品が安定して国民に提供されるための政策について、医療者要請、地域包括ケアシステムを中心に説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
5	医療政策の執行と地方政府の役割	医療政策の執行に中心的な役割を担う地方政府の活動と成果、課題について説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
6	医療政策と薬剤師職能	薬事衛生をつかさどる薬剤師の職能の変化について、医療政策との関わりから説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。

			【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
7	医薬品の供給開発	医薬品の供給開発に関する医療政策の展開と課題について、診療報酬のあり方と関係づけながら説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
8	医療政策の国際化	グローバル保健の確保について、WHOの歴史と現状を中心に説明できる	【予習】今回の配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬物治療学５	科目ナンバー	MP4022
英語名	Pharmacotherapeutics 5		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	福森・幸田・山口		

授業の目的と概要	将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、疾患とその治療について、基本的知識を修得する。
一般目標（GIO）	内分泌性疾患、生殖器系疾患、炎症・アレルギー・免疫疾患、骨・関節・カルシウム代謝疾患についての基本的知識、およびそれらの治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を修得する。
授業の方法	教科書、板書やスライド（資料配付）を使用しながら、要点を解説する。※なお、状況によりオンライン・オンデマンド（遠隔）講義となることがある。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	講義後のForms課題（30%）及び定期試験結果（70%）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福森（医師）／公的研究機関や病院機構での研究および臨床経験を活かし、内分泌疾患などについての薬物治療に関する基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に携わるための基本的知識と、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	薬物治療学１-４、アドバンスト薬物治療学、医療薬学導入学習、臨床感染症学、個別化医療、薬理学1-4、医薬品安全性学、医薬品情報学、生物薬剤学１・２など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬物治療学』(改訂10版)、吉尾 隆 他（編集）、南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	内分泌性系疾患総論（福森 亮雄）	ホルモン生合成、作用、分泌調節について理解し、説明できる。【C７(１)⑫１】【E２(３)④１】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。	ホルモン生合成、作用、分泌調節について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。【E２(５)③１】
2	視床下部・下垂体疾患1（福森 亮雄）	下垂体前葉機能低下症、先端巨大症、クッシング病、高プロラクチン血症について概説できる。【E２(５)②５】	下垂体前葉機能低下症、先端巨大症、クッシング病、高プロラクチン血症について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
3	視床下部・下垂体疾患2　下垂体後葉疾患（福森 亮雄）	下垂体後葉疾患（中枢性尿崩症、腎性尿崩症、ＳＩＡＤＨ）について概説できる。【C７(２)⑦２】【E２(５)②４,５】	中枢性尿崩症、腎性尿崩症、ＳＩＡＤＨについて予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
4	甲状腺疾患（福森 亮雄）	甲状腺中毒症、バセドウ病、甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症、甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について概説できる。【E２(５)②２,３,５】	甲状腺中毒症、バセドウ病、甲状腺機能亢進症、甲状腺機能低下症、甲状腺炎について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
5	副甲状腺疾患（福森亮雄）	副甲状腺機能亢進症・低下症について概説できる。【E２(２)③４】	副甲状腺機能亢進症・低下症について予習予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
6	副腎疾患（福森 亮雄）	副腎不全、クッシング症候群、アルドステロン症、パラガングリオーマ、褐色細胞腫について概説できる。【E２(５)②５】	副腎不全、クッシング症候群、アルドステロン症、パラガングリオーマ、褐色細胞腫について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。

7	生殖器系疾患（山口 敬子）	前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫、異常妊娠、異常分娩、不妊症、副腎性器症候群について概説できる。【C７(１)⑩１、⑪１】【C７(２)②１、⑩１】【E２(３)③６-８】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。【E２(５)②１】	前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫、異常妊娠、異常分娩、不妊症、副腎性器症候群、について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
8	炎症総論（山口 敬子）	炎症の概念・メカニズム・病態生理・症状等について理解し、説明できる。【E２(２)①１】	炎症のメカニズムについて予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
9	抗炎症薬（山口 敬子）	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の関連を概説できる。【E２(２)④１】	ステロイド薬、NSAIDs、抗アレルギー薬の作用・副作用について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
１０	アレルギー・免疫疾患総論（幸田 祐佳）	アレルギー反応の分類（Gell and Coombs classification）、食物アレルギー（消化管アレルギー）について概説できる。【C８(２)①２】【E２(２)②３,４,６,７,９】【E２(６)③４】	アレルギー反応の分類、食物アレルギーについて予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
１１	アレルギー・免疫疾患1（幸田 祐佳）	アナフィラキシー及びアナフィラキシー・ショックについて概説できる。【E１(４)③３】【E２(２)②５】	アナフィラキシー・ショックについて予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
１２	アレルギー・免疫疾患２（幸田 祐佳）	全身性エリテマトーデス、強皮症、シェーグレン症候群、ベーチェット病について概説できる。【E２(２)②８】	全身性エリテマトーデス、強皮症、シェーグレン症候群、ベーチェット病について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
１３	アレルギー・免疫疾患３（幸田 祐佳）	Stevens-Johnson（スティーブンス - ジョンソン）症候群、薬剤性過敏症症候群、臓器移植について概説できる。【E２(２)②１,４,９】	SJS、薬疹、臓器移植について予習（2時間）、復習（2時間）して整理する。
１４	骨・関節疾患１（幸田 祐佳）	骨粗しょう症・関節リウマチについて、症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【E2(2)③1-2④1】	骨粗しょう症・関節リウマチの病態生理について予習してまとめる（2時間）。骨粗しょう症・関節リウマチの治療薬について、復習して整理する（2時間）。
１５	骨・関節疾患２(幸田 祐佳）	変形性関節症・カルシウム代謝異常疾患について、症状と病態生理、適切な治療薬等について概説できる。【E2(2)③3-4④1】	変形性関節症・カルシウム代謝異常疾患の病態生理について予習してまとめる（2時間）。変形性関節症・カルシウム代謝異常疾患の治療薬について、復習して整理する（2時間）。

科目名	アドバンスト薬物治療学	科目ナンバー	MP4023
英語名	Advanced Pharmacotherapeutics		
年次・期間	4年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	福森・駒野・加藤隆児・幸田・山口・柳田・田中早織		

授業の目的と概要	必修科目である『薬物治療学１～５』において学習した内容を基軸に、それぞれの疾患のより深い理解を目指して、臓器別疾患の要点、感染症、主要症状、検査値、薬物治療に役立つ情報を学ぶ。
一般目標（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。
授業の方法	スライド、プリント資料を用いて、講義を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	講義後のForms課題（30%）及び定期試験結果（70%）により評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	福森（医師）・駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での研究および臨床経験、国内や海外の研究機関での研究および臨床経験を活かし、薬剤師にとって重要であるが理解が難しい医療上の項目について、発展的内容を指導する。
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に携わるための基本的知識と、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	薬物治療学１-５、医療薬学導入学習、臨床感染症学、個別化医療、薬理学1-4、病態生化学、医薬品安全性学、医薬品情報学、生物薬剤学１・２、薬物動態解析学など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬物治療学』(改訂10版)、吉尾 隆 他（編集）、南山堂 『薬学生のための臨床化学』眞野成康　編、南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『実践処方例とその解説第3版』・田中一彦、他（監修）・じほう

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	臨床症状と疾患（福森）	痛み（胸痛、腹痛）、歩行障害、意識障害、浮腫、めまい、皮膚症状など主要な臨床症状の観点から、これまでに薬物治療学1-5の講義で学習した疾患を整理する。【E2(1)③457】	痛み（胸痛、腹痛）、歩行障害、意識障害、浮腫、めまい、皮膚症状について、教科書やインターネットを用いて調べる（予習：2時間）。講義で取り上げた各臨床症状と疾患の関係について、整理してまとめる（復習1時間）。
2	感染症の診断と治療（駒野）	HIV感染症と主な性感染症の診断と治療について、概要を説明できる。 【E２(７)③５, E２(７)④５】【E２(７)③２, E２(７)④1,4, E２(７)⑦２, E２(７)⑧５, E２(７)⑩１, E２(８)①１】	予習として、HIV感染症と主な性感染症について、教科書やインターネット等を利用して、自分なりに調べておく（2時間）。復習として、授業で取り上げられた感染症の知識を整理しておく（1時間）。
3	消化器疾患および肝疾患について（田中早織）	消化性潰瘍、炎症性腸疾患などの消化器疾患および肝炎の症例問題から消化器疾患・肝疾患の病態生理を深く理解する。【E2(4)②1、2】	予習として、消化性潰瘍、炎症性腸疾患などの消化器疾患および肝疾患について、インターネット等を利用して、自分なりに調べておく（2時間）。復習として、授業で取り上げられた消化器疾患および肝疾患の知識を整理しておく（1時間）。
4	「Triple Whammy」について（加藤隆児）	「Triple Whammy」(レニン・アンジオテンシン系阻害薬、利尿薬、非ステロイド性抗炎症薬の3剤併用)による腎機能への慢性的な影響を挙げ、薬物療法の注意点について説明できる。【E1(4)1、3】	予習として、腎機能に影響を及ぼす薬剤についてインターネット等を用いて調査しておく（1時間）。復習として、授業で解説した情報を整理するとともに、レニン・アンジオテンシン系阻害薬、利尿薬、非ステロイド性抗

			炎症薬の3剤併用時に注意すべき薬剤管理について教科書等を用いて理解しておく（2時間）。
5	精神神経疾患に対する最新の治療戦略（柳田）	認知症やてんかん、パーキンソン病などの精神神経疾患に対する新規治療薬・治療法に関する知見を概観しつつ、病態生理をより深く理解する。 【E1(3)1、E2(1)③7, 9, 10, 13、E2(1)④1】	予習として、認知症、てんかん、パーキンソン病に対する予防・治療戦略として、どのようなアイデアの下に研究・開発が行われているのかをインターネット等を用いて調査しておく（1時間）。復習として、授業で解説した情報を整理するとともに、精神神経疾患について教科書等を用いて理解しておく（2時間）。
6	糖尿病とその合併症（幸田）	糖尿病合併症の病態・症状を把握して、糖尿病患者に適した薬物治療を提示できる。 【E2(3)③5(5)①1(6)①1】	予習として、糖尿病とその合併症の病態と治療法について調べておく（1時間）。様々な疾患を合併した糖尿病患者の薬物治療について、提示しながら整理する（2時間）。
7	医療統計学について（田中早織）	医療統計学の症例問題から統計学の基礎知識および統計解析時の注意点を深く理解する。【E3(1)⑤1、2、３、４、５】	予習として、医療統計学ついて、自分なりに調べておく（2時間）。復習として、授業で取り上げられた医療統計学の知識を整理しておく（1時間）。
8	薬物治療と臨床検査（山口）	臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。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。 【E1(2)②８F(3)④7】	予習として検査値と病態や薬剤による副作用との関連性について自分なりに調べ（2時間）、復習として授業で取り上げた内容について理解を深める（1時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	臨床感染症学	科目ナンバー	MP4025
英語名	Clinical Infectious Diseases		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	駒野・○朝井・○小川		

授業の目的と概要	本科目の習得には微生物学、薬理学、生理学、解剖学、生化学等の基礎知識と内科学、外科学等の臨床医学、さらに公衆衛生学や医療法の知識が必要である。これらの知識をもとに、実際の感染症の診断、治療、予防について学ぶ。特に抗菌薬の選択、投与設計については、今後ますます臨床の現場では薬剤師に十分な知識と経験が求められるので、感染症と薬理学の融合を目指す。最近では抗菌化学療法専門薬剤師や感染制御専門薬剤師など感染症を専門とする薬剤師の認定制度もできており、また病院の感染対策加算には感染対策チームに専任の薬剤師の存在が必須とされている。最近病院では抗菌薬適正使用支援チーム（AST：Antimicrobial Stewardship Team）の活動が求められており、今後薬剤師の関与がさらに求められる分野と考えられる。
一般目標（GIO）	感染症の病態を理解し、診断、治療の合理的論理的な解釈ができる。抗菌薬の作用機序と病原体に応じた選択と投与設計の基本的な考え方を習得する。感染対策チーム（ICT：Infection Control Team)の基本を理解する。
授業の方法	教科書を用いて、主に講義形式で授業を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験（80%）とFORMSによる理解度確認テスト（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	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。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	駒野（医師・企業等の研究者）／公的研究機関や病院機構での微生物学の研究および臨床経験を活かし、感染症の病態、診断、治療、予防に関する基本的知識を指導する。
学位授与方針との関連	薬剤師として医療に関わるため感染症の病態を理解し、診断、治療の合理的論理的な解釈ができることや、抗菌薬の作用機序と病原体に応じた選択と投与設計の基本的な考え方を習得する。耐性菌を抑制するためのASTの一員となるための基礎的知識を修得することにより、チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	生物学、生物学実習、免疫学、微生物学、病原微生物学、衛生薬学、薬物治療学、薬理学
臨床系関連科目・内容	臨床薬学概論、薬物治療学（感染症治療薬）
教科書（書名・著者・出版社）	『感染症学』　谷田憲俊 診断と治療社
参考書（書名・著者・出版社）	『新　病態生理できった内科学9　感染症　第二版』　総監修　村川裕二　医学教育出版社 『感染症診療マニュアル』　青木眞　医学書院 『感染症診療スタンダードマニュアル　第二版』　編集Frederick S.Southwick　　羊土社 『ベーシック薬学教科書シリーズ１５　微生物学・感染症学』　塩田澄子、黒田照夫（編）化学同人 『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

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	感染症総論 (駒野)	感染症の発症原理を知り、感染の3要素を理解する。日和見感染症を理解する。 各種病原微生物について理解する。	感染の成立と共生について予習すること 2時間 感染の3要素について復習し、ノートにまとめること 2時間
2	感染症の検査と治療 (駒野)	病原微生物が関わる疾患に用いられる代表的な臨床検査を列挙し、目的と異常所見を説明できる。薬物の基本構造と薬効の関連を理解する。	感染症の診断に用いられる代表的な臨床検査について予習すること 2時間 病原微生物が関わる疾患に用いられる薬物の基本構造と薬効について復習し、ノートにまとめること 2時間
3	ウイルス感染症と抗ウイルス薬（１）（駒野）	ウイルス感染症の病態と予防・診断・治療について理解する。	代表的なウイルス感染症の病態について予習すること 2時間 ウイルス感染症の予防・診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間

4	ウイルス感染症と抗ウイルス薬（２）（駒野）	ウイルス感染症の病態と予防・診断・治療について理解する。	代表的なウイルス感染症の病態について予習すること 2時間 ウイルス感染症の予防・診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
5	薬剤耐性菌と抗菌薬の投与設計（特別講師）	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、病態と診断・治療を理解する。	薬剤耐性菌による院内感染について予習すること 2時間 薬剤耐性菌による院内感染における感染経路と予防方法、病態と診断・治療ついて復習し、ノートにまとめること 2時間
6	呼吸器感染症、消化管感染症（朝井）	呼吸器感染症、消化管感染症に関する病態と診断・治療について理解する。	呼吸器感染症、消化管感染症の原因微生物について予習すること 2時間 呼吸器感染症、消化管感染症に関する病態と診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
7	皮膚・感覚器細菌感染症（駒野）	代表的な皮膚・感覚器細菌感染症の病態と診断・治療について理解する。	代表的な皮膚・感覚器細菌感染症の原因微生物について予習すること 2時間 代表的な皮膚・感覚器細菌感染症の病態と診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
8	尿路感染症・性感染症・母子感染（小川）	代表的な尿路感染症・性感染症・母子感染の病態と診断・治療について理解する。	代表的な尿路感染症・性感染症・母子感染の原因微生物について予習すること 2時間 代表的な尿路感染症・性感染症・母子感染の病態と診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
9	脳炎・髄膜炎・感染性心内膜炎・胸膜炎（特別講師）	代表的な感染性の脳炎・髄膜炎・心内膜炎・胸膜炎の病態と診断・治療について理解する。	代表的な感染性の脳炎・髄膜炎・心内膜炎・胸膜炎の原因微生物について予習すること 2時間 代表的な感染性の脳炎・髄膜炎・心内膜炎・胸膜炎の病態と診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
１０	全身感染症、敗血症（特別講師）	全身感染症、敗血症の病態と診断・治療について理解する。	全身感染症、敗血症の原因微生物について予習すること 2時間 全身感染症、敗血症の病態と診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
１１	真菌・原虫・蠕虫感染症（駒野）	代表的な真菌・原虫・蠕虫感染症の病態と診断・治療について理解する。	代表的な真菌・原虫・蠕虫感染症の原因微生物について予習すること 2時間 代表的な真菌・原虫・蠕虫感染症の病態と診断・治療について復習し、ノートにまとめること 2時間
１２	食中毒（駒野）	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理解する。	食中毒の原因微生物について予習すること 2時間 食中毒の原因微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について復習し、ノートにまとめること 2時間
１３	感染症の疫学とその予防（駒野）	予防接種、殺菌、消毒の意義と方法、感染症法について理解する。	予防接種、殺菌、消毒の意義について予習すること 2時間 予防接種、殺菌、消毒の意義と方法、感染症法について復習し、ノートにまとめること 2時間
１４	院内感染対策、ＩＣＴとのかかわり（特別講師）	多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割、チーム医療における薬剤師の役割と重要性について理解する。	多様な医療チームの目的と構成について予習すること 2時間 多様な医療チームの構成員の役割、チーム医療における薬剤師の役割と重要性について復習し、ノートにまとめること 2時間
１５	総括（駒野）	臨床感染症の全体を総括する。	臨床感染症について予習すること 2時間 臨床感染症について復習し、ノートにまとめること 2時間

科目名	医薬品安全性学	科目ナンバー	MP4026
英語名	Drug Safety and Toxicology		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	選択
単　位	1.0単位		
指導教員	＊河合		

授業の目的と概要	「医薬品安全性学」では、医薬品開発の流れの中で実施される非臨床試験および臨床試験での安全性評価の方法についての知識を習得する。代表的な薬物の副作用、器官毒性とその発現機序などについて学習し、臓器特異的に発現する副作用の症状と副作用発現に影響する要因や解毒方法などを理解し、医薬品の安全性評価および副作用回避の基礎的な知識を修得する。
一般目標（GIO）	医薬品の安全性評価方法を理解し、医薬品による人体への影響および副作用発現機序を理解できる基本的な知識の修得を目標とする。
授業の方法	教科書と配布プリントを使用して講義形式で行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	第１回から第７回の授業で毎回実施する小テスト（50%）と第８回目の授業中に実施する確認テスト（筆記試験）（50%）にて評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	授業で実施する小テスト（第１回から第７回の授業中に実施）および確認テスト（第８回目の授業中に実施する筆記試験）については授業中に解説する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	薬の専門家として薬物療法に必要な専門的知識、特に医薬品のリスクを回避できるための知識を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	関連科目：機能形態学、薬理学、薬物治療学、生物薬剤学、薬物動態解析学、個別化医療
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	図解　薬害・副作用学　改訂3版 川西正祐/小野秀樹/賀川義之 (編) 南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	New医薬品の安全性学　第2版 吉田武美/竹内幸一 (編) 廣川書店 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

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	薬害の歴史的変遷・急性薬物中毒と有害化学物質の安全性・医薬品の安全性（概論）	代表的な薬害について説明できる。【A-(1)-③-6】 有害化学物質の毒性評価の主な試験法およびその評価方法について概説できる。【D2-(1)-①-3、D2-(1)-②-2、3，4】 代表的な中毒原因薬物(乱用薬物を含む)の試験法を挙げ、概説できる。【D2-(1)-①-7】 代表的な中毒原因薬物の解毒処置法を説明できる。【D2-(1)-①-6】 薬物の主作用と毒性との関連、副作用と有害事象との違いを説明できる。【E1-(1)-①-1、 E 1-(4)-1，E 1-(4)-2】 薬物依存および薬物耐性について説明できる。【D2-(1)-①-5、E1-(1)-①-9、E1-(4)-4】	予習：教科書１章-1と１章-3-Iについて予習をしておくこと(1時間)。 復習：代表的な薬害および代表的な有害化学物質について復習すること(2時間）。
2	副作用の発症メカニズムと副作用発症に影響をおよぼす要因	薬物アレルギーや発がん性、催奇形成の発症機序を理解し説明できる。【D2-(1)-③-2, 3、E2-(2)-②-5】 薬物の副作用発現に影響する薬物相互作用について、例をあげて説明できる。【E1-(1)-①-8】 薬物の副作用発現に影響を及ぼす遺伝的、年齢的、生理学的要因について、例をあげて説明できる。【E1-(1)-①-6,7、E3-(3)-①-1, 2、E3-(3)-②-1, 2、E3-(3)-③-1, 2】	予習：教科書１章-3、4，5について予習をしておくこと（1時間）。 復習：代表的な中毒原因薬物および副作用の種類とその発症メカニズムについて復習すること（2時間）。

3	臓器における代表的副作用① 薬剤に対する過敏症（アナフィラキシー、血管性浮腫、蕁麻疹　など） 薬剤性皮膚障害	薬物による過敏症や皮膚障害について発現機序を理解し、代表的な薬物や副作用の症状について説明できる。 【E1-(4)-1、Ｅ1-(4)-3、Ｅ2-(2)-②-4】	予習：教科書2章-1と2章-12について予習をしておくこと（1時間）。 復習：副作用における過敏症や皮膚障害の病態および原因医薬品について復習すること(2時間）。
4	臓器における代表的副作用② 薬剤性消化器障害 薬剤性肝胆膵障害	薬物による消化器障害や肝障害について発現機序を理解し、代表的な薬物や副作用の症状について説明できる。 【C7-(1)-⑨-1、C7-(1)-⑨-2、E1-(4)-1、Ｅ1-(4)-3】	予習：教科書2章-7と2章-8について予習をしておくこと（1時間）。 復習：副作用における肝障害や消化器障害の病態および原因医薬品について復習すること（2時間）。
5	臓器における代表的副作用③ 薬剤性精神障害 薬剤性神経障害 薬剤性筋・骨格障害	薬物による精神障害や神経障害、筋・骨格障害について発現機序を理解し、代表的な薬物や副作用の症状について説明できる。【C7-(1)-④-1, 2、E1-(4)-1、Ｅ1-(4)-3】	予習：教科書2章-4、5、13について予習をしておくこと（1時間）。 復習：副作用における精神障害や神経障害、筋・骨格障害の病態とその原因医薬品について復習すること（2時間）。
6	臓器における代表的副作用④ 薬剤性循環器障害 薬剤性血液障害	薬物による循環器障害や血液障害について発現機序を理解し、代表的な薬物や副作用の症状について説明できる。【C7-(1)-⑦-1,2、E1-(4)-1、Ｅ1-(4)-3】	予習：教科書2章-2、2章-6について予習をしておくこと(1時間）。 復習：副作用における循環器障害や血液障害の病態とその原因医薬品について復習すること(2時間）。
7	臓器における代表的副作用⑤ 薬剤性腎・泌尿器・生殖器障害 薬剤性呼吸器障害	薬物による腎・泌尿器障害および呼吸器障害について発現機序を理解し、代表的な薬物や副作用の症状について説明できる。【C7-(1)-⑧-1、C7-(1)-⑩-1、E1-(4)-1、Ｅ1-(4)-3】	予習：教科書2章-3と2章-9について予習をしておくこと(1時間）。 復習：副作用における腎・泌尿器障害および呼吸器障害の病態とその原因医薬品について復習すること(2時間）。
8	第１回から第７回までの総まとめ	授業前半に第１回から第７回までの総まとめとして確認テスト（筆記試験）を実施する。 後半には確認テストの解説を行う。	予習：第1回から第７回までの配布プリントの復習(2時間）。 復習：授業中の確認テストの解説内容を復習する（1時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	個別化医療	科目ナンバー	CP4030
英語名	Personalized Medicine		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	加藤隆児・細畑		

授業の目的と概要	「個別化医療」の科目では、「予測・予防の医療」、「ゲノム医療」、「精密医療（Precision Medicine）」、「治療的薬物マネジメント（Therapeutic Drug Management）」について理解し、医薬品適正使用ができるようになることを目的とする。具体的に、「予測予防の医療」では、「疾病の発生を未然に防ぐ（一次予防）」、疾病や傷害の重症化を予防する（二次予防）」、「社会復帰を支援し、再発を予防する（三次予防）」について理解すること。さらに、「重篤副作用の予測・予防」ための「初期症状」を確認する能力を習得する。「Precision Medicine」の概念の理解、「コンパニオン診断」、「がん遺伝子パネル検査」に関する基本的知識を合わせて修得し、「薬物適正使用」を遂行できるようになることを目的とする。
一般目標（GIO）	「予測・予防の医療」における「一次予防」、「二次予防」、「三次予防」の概念及び、「重篤副作用」と「初期症状」についての基本的知識を習得する。個別化医療に必須となる以下の情報：患者の遺伝的素因、年齢的要因（新生児、乳児、幼児、小児、高齢者）、生理的要因（妊婦・授乳婦）、合併症（肝臓、腎臓、心臓疾患）、コンパニオン診断、がん遺伝子パネル検査について把握し、「医薬品適正使用」を行うことが出来るための基本的知識を習得する。さらに、「Therapeutic Drug Monitoring」から「Therapeutic Drug Management」の違いについて理解する。
授業の方法	教科書、プリント、スライドを用いて講義を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	適宜、Formsなどを用いて理解度の確認を行うと共に、理解状況に応じた解説を行う。
成績評価	講義後の小テスト（30%）および定期試験（70%）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	課題・定期試験の問題および解答例を開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	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するための素地を涵養する。個々の患者に応じた投与設計の立案、薬物治療の個別化およびコンパニオン診断に関する基本的知識を修得し、薬物療法のマネジメント能力を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	有機化学1-4、物理化学1-3、生化学1-3、薬理学1-4、生物薬剤学1・2、薬物動態解析学、薬物治療学1-5など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『図解 薬害・副作用学改訂3版』・川西正祐、小野秀樹、賀川義之（編集）・南山堂 『重篤副作用疾患別対応マニュアル』（PMDAホームページ http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iyakuhin/topics/tp061122-1.html） 『医薬品リスク管理計画』（RMP：Risk Management Plan）（PMDAホームページ　http://www.pmda.go.jp/safety/info-services/drugs/items-information/rmp/0002.html） 『実践処方例とその解説第3版』・田中一彦（監修）・じほう
参考書（書名・著者・出版社）	『NEO薬学シリーズ③PrincipalPharmacotherapy』・亀井淳三、他（編集）・ネオメディカル 『薬物治療学　改訂最新版』・吉尾隆、他（編集）・南山堂 『コンパス医薬品情報学』・小林道也、中村仁（編集）・南江堂

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	1．Precision Medicine 2．リスクマネジメントプラン（RMP） 3．予測予防の医療と重篤副作用疾患別対応マニュアル（その１） （加藤隆児）	1．Precision Medicineについて説明できる。【＊】 2．リスクマネジメントプラン（RMP）について概説できる。【A(1)③-1～6】【E1(4)-1～3】 3．重篤副作用疾患別対応マニュアルを理解し、重篤副作用の初期症状を列記し、対処方法を説明することができる。アナフィラキシー（ショック）、心室細動（心室頻拍、トルサドポアン：Tdp）の重篤副作用について発症機構を説明できる、また、被疑薬物を列挙し、対処方法を説明できる。【A(1)③-1～6】【E1(4)-1～3】	Precision Medicine、RMP、重篤副作用についてインターネット等で調べておくこと（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	１．予測・予防の医療と重篤副作用疾患別対応マニュアル（その2） ２．治療薬物モニタリングと治療薬物マネジメント （加藤隆児）	１．重篤副作用疾患別対応マニュアルを理解し、重篤副作用の初期症状を列記し、対処することができる。肝、腎、血液、生殖器、心、血管系、中枢神経、感覚器、皮膚、呼吸器、消化器などの重篤副作用について被疑薬物を列挙し、対処方法を説明できる。【A(1)③-1～6】【E1(4)-1～3】 ２．治療薬物モニタリングについて説明でき、治療薬物マネジメントとの違いについても説明できる。薬物血中濃度関連処方例を解析することができ、その対処法について説明できる。【E4(2)②-1、2】【F(3)④-5、6、10】	重篤副作用、TDMについて教科書、インターネット等で予習すること（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	吸収・分布過程における薬物相互作用と薬物中毒時の個別対応 （細畑）	薬物動態に影響する吸収・分布過程での相互作用を列挙し、説明できる。薬物中毒時の逆時計回りのヒステレシス現象を理解し、投与計画を立案できる。【E2(1)④】【E4(1)②③】	吸収・分布過程での相互作用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	代謝・排泄過程における薬物相互作用と個別化薬物治療 （細畑）	代謝・排泄過程での阻害・誘導・遺伝的素因を列挙し、説明できる。また、高齢者・透析患者に対する個別化薬物療法ができる。【E3(3)①②③】【E4(1)④⑤】	代謝・排泄過程での相互作用、高齢者・透析患者に対する個別化薬物療法について予習すること（1.5時間）。講義の内容を復習し、理解した内容の講義ノートを作成しておくこと。疑問点があれば、次回までに質問に来るなど解決しておくこと（1.5時間）。
5	移植医療 （細畑）	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。 ２．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。【E3(3)①】	移植医療、ゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点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	１．妊婦、胎児、授乳婦に対する個別化薬物治療 ２．胎児、新生児、乳児、幼児、高齢者に対する個別化薬物治療（年齢的要因） （加藤隆児・特別講師）	１．妊婦・胎児・授乳婦における生理と、不妊・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。 ２．妊婦と薬害について説明できる。【E3(3)④-2】 ３．胎児、低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における血行動態、薬物動態及び薬物治療で注意すべき点を説明できる。 ４．新生児と薬害について例をあげて説明できる。【E3(3)②-1】	妊娠・授乳期における薬物動態、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点、妊婦と薬害について予習すること。 新生児と薬害、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、高齢者における薬物動態と薬物治療で注意すべき点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	１．Onco-Cardiology ２．臓器機能低下時の個別化薬物治療 ３．高齢者における薬物動態と薬物治療 （加藤隆児）	１．心臓疾患及びOnco-Cardiology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。 ２．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。 ３．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。 ４．薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。【E3(3)③⑤】【F(3)③-2】	腎・肝・心臓疾患および各臓器機能低下時における薬物動態と薬物治療・投与設計、薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因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	がん遺伝子パネル検査とコンパニオン診断 （加藤隆児）	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.　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。 3. コンパニオン診断及びがん遺伝子パネル検査とにもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。【E3(3)⑤-2】	コンパニオン診断とがん遺伝子パネル検査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			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			

1 5			

科目名	コミュニティファーマシー	科目ナンバー	CP4031
英語名	Community Pharmacy		
年次・期間	4年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	恩田		

授業の目的と概要	本科目における講義や演習は、「実務実習モデル・コアカリキュラム」のうちの「実務実習事前学習」で示されている講義項目の一部を構成する。国内外の社会保障制度を俯瞰し、公衆衛生の向上を目指した薬局・薬剤師の職能と具体的な業務展開について理解を深め考察する。また、対人業務の実践に不可欠なコミュニケーションに関する資質向上を目指す。
一般目標（GIO）	社会保障制度、医療政策、医療・福祉・行政関連機関や職種に関する基礎的な知識を習得し、薬局薬剤師の役割、地域における職種間連携の意義を理解し、行動するための素地を涵養する。
授業の方法	教科書と適時配付するプリントに沿った講義を中心として、各講義終了後に確認テストを行うことにより、知識の整理と理解度の確認を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験の得点（80%）、各講義終了時に行う確認テスト（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	試験答案を開示する。確認テストに関する質問には対面やオンラインで対応する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	恩田（薬剤師）/病院、薬局、企業での実務経験等を活かし、修得した内容をどのように実務に適用できるのか、学生が具体的にイメージしながら理解できるよう、基本的な知識を交えて指導する。また、実務経験豊富な薬局薬剤師を外部講師として招聘し、臨場感ある講義を展開する。
学位授与方針との関連	チーム医療や薬物療法に必要な専門的知識を修得し、地域において人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献するための素地を涵養する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／11.住み続けられるまちづくりを／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	関連科目：薬学入門、多職種連携論１，2、医療心理学、社会保障論、薬事関連法・制度
臨床系関連科目・内容	臨床導入学習１，２
教科書（書名・著者・出版社）	詳説　薬剤経済学　次世代に向けた医療経済学・地域医療学（最新版）京都廣川書店 薬事法規・制度・倫理マニュアル（最新版）南山堂
参考書（書名・著者・出版社）	

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	社会保障制度	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。【A-(1)-②-8】 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。【B-(3)-①-1】 公費負担医療制度について概説できる。【B-(3)-①-4】 薬剤師が関わる社会保障制度の概略を説明できる。【F-(1)-③-5】	テキストや配付資料を活用し、日本の社会保障制度の枠組みにおける医療保険制度の位置づけ、社会保障制度を維持するための課題について整理する。（復習：1時間）
2	国民医療費、薬剤関連費用	国民医療費の動向について概説できる。【B-(3)-②-2】 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。【B-(4)-①-6】 後発医薬品とその役割について説明できる。【B-(3)-②-3】 医薬品市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。【B-(3)-②-1】	テキストや配付資料を活用し、国民医療費の定義や動向を整理した上で、薬局薬剤師が医療費適正化に貢献できることは何かを考察する。（復習：1時間）

3	医療保険制度	医療保険制度について説明できる。【B-(3)-①-2】 療養担当規則について説明できる。【B-(3)-①-3】	テキストや配付資料を活用し、医療制度と医療保険制度の関係を理解し、公的医療保険制度下で保険薬剤師が準拠すべき規則について整理する。（復習：1時間）
4	医薬分業の意義について考える	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。【A-(1)-②-3】 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。【A-(1)-④-3】 医薬分業の意義と動向を説明できる。【B-(4)-①-2】 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。【B-(4)-①-3】 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法を説明できる。【F-(4)-①-3】	テキストや配付資料を活用し、医薬分業制度の歴史、定義、動向、意義について整理する。（復習：1時間）
5	地域包括ケアと薬剤師	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。【A-(4)-1】 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。【A-(4)-2】 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。【A-(4)-3】 地域における薬局の機能と業務について説明できる。【B-(4)-①-1】 地域包括ケアの理念について説明できる。【B-(4)-②-1)】 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。【B-(4)-②-4】 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。【F-(4)-①-2】 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。【F-(4)-①-3】 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制及びその意義について説明できる。【F-(4)-②-1】	テキストや配付資料を活用し、地域包括ケアを支える社会資源を整理し、薬剤師として地域包括ケアをどのように担えるかを考察する（復習：1時間）
6	在宅医療と薬剤師	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。【A-(4)-1】 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。【A-(4)-3】 介護保険制度について概説できる。【B-(3)-①-5】 地域における薬局の機能と業務について説明できる。【B-(4)-①-1】 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。【B-(4)-①-3】 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。【B-(4)-②-2】 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。【F-(5)-①-1】 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。【F-(5)-①-2】 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【F-(5)-①-3】	テキストや配付資料を活用し、介護保険制度創設の背景、目的、保険給付までのプロセス、具体的な給付内容、財源について整理する（復習：1時間）。 患者宅で行う薬剤師による薬学的管理において重視すべき視点や支援の内容、多職種連携の意義について具体的にまとめる（復習：1時間）。
7	調剤報酬体系から薬局薬剤師の仕事を考える	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。【B-(3)-①-7】 薬価基準制度について概説できる。【B-(3)-①-6】	テキストや配付資料を活用し、調剤報酬体系の概要を整理しながら、薬局薬剤師の業務が

		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。【B-(3)-②-１】	経済上どのように評価されているかを考察する。（復習：1時間）
8	医療安全、学校薬剤師、災害医療	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。【A-(1)-②-3】 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。【A-(1)-②-7】 ＷＨＯによる患者安全の考え方について概説できる。【A-(1)-③-2)】 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。【A-(1)-③-3】 医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。【A-(1)-③-4】 災害時の薬局の役割について説明できる。【B-(4)-①-5】 学校薬剤師の役割について説明できる。【B-(4)-②-3】 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。【F-(5)-②-1】 災害時医療について概説できる。【F-(5)-④-1】 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。【F-(5)-④-2】	テキストや配付資料を活用し、薬局薬剤師として医療事故をどのように防ぐか、また、事故が発生した際の対応について具体的に考察する。（復習：1時間） 学校薬剤師の活動や災害医療への参加を通して、薬局薬剤師が地域に貢献できることを整理する。（復習：1時間）
9	セルフメディケーション支援、ファーマシューティカルコミュニケーション	健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。【A-(1)-②-6】 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。【A-(3)-①-1】 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。【A-(3)-①-2】 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションのあり方が異なることを例を挙げて説明できる。【A-(3)-①-3】 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。【A-(3)-①-4】 セルフメディケーションにおける薬局・薬剤師の役割について説明できる。【B-(4)-①-4】 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【E-(2)-⑨-1】 要指導医薬品および一般用医薬品について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。【E-(2)-⑨-2】 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。【E-(2)-⑨-3】 次の疾患・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）。【E-(2)-⑨-5】 主な養生法とその健康の保持・促進における意義を説明できる。【E-(2)-⑨-6】 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。【E-(2)-⑨-7】	テキストや配付資料を活用し、適正なOTCの選択、受診勧奨に必要なコミュニケーションの基礎的事項を整理し、患者をより良く理解、支援するために必要な基本姿勢について考察する。（復習：1時間）

１０	総括１：薬局薬剤師が生み出す価値とは（特別講師）	地域における薬局の機能と業務について説明できる。【B-(4)-①-1】	ファーマシューティカルケアの概念及び特別講師による講義内容に基づき、今後の薬局・薬剤師が果たす役割について考察しレポートにまとめる。（復習：3時間程度）
１１	総括2：薬局における副作用モニタリング（特別講師）	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。【B-(4)-①-3】	ファーマシューティカルケアの概念及び特別講師による講義の内容に基づき、薬局における副作用モニタリングの重要性や意義について考察しレポートにまとめる。（復習：3時間程度）
１２	総括3：在宅医療における薬剤師の役割（特別講師）	在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。【B-(4)-②-2】 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。【F-(5)-①-1】 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。【F-(5)-①-2】 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。【F-(5)-①-3】	ファーマシューティカルケアの概念及び特別講師による講義の内容に基づき、在宅医療における薬局薬剤師の役割について考察しレポートにまとめる。（復習：3時間程度）
１３			
１４			
１５			

科目名	臨床薬物動態学	科目ナンバー	CP4032
英語名	Clinical Pharmacokinetics		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	中村任		

授業の目的と概要	薬物治療では、医師の診断に基づき適切な治療薬が選択され、投与量や投与方法などの投与計画が決定される。しかし、治療効果や副作用の強さは患者毎に異なっているため、患者の背景や状態を観察しながら投与量などを適宜調節しなくてはならない。薬剤師には、“薬物の体内動態と患者の生理的および病理的変化との関係に基づき、投与量や投与方法を変更できる能力”が求められている。一方で、有効性と安全性の治療域の狭い薬物では、薬物の血中濃度に基づいて投与計画を行う治療薬物モニタリング（TDM）が実施されている。また、統計学的手法を応用したポピュレーションファーマコキネティクス（PPK）は、患者間の体内動態の差をも含めて理解しようとするものであり、TDMに基づく投与設計にも応用されている。本科目では、薬物の治療効果や副作用の発現について臨床で必要とされる薬物体内動態の基礎的知識とその応用例について学習する。また、PPKの概要も含め、TDM標準化ガイドライン等を活用しながらTDMの実際について学習する。
一般目標（GIO）	科学的根拠に基づいた薬物治療の個別化や、最適な薬物投与計画の立案に必要な基礎理論を修得する。
授業の方法	主に教科書およびパワーポイントを用いるとともに、最新の医薬品情報を活用するためにインターネット検索などを行いながら授業を行う。補足資料はUNIVERSAL PASSPORTに添付する。
アクティブ・ラーニングの取組	双方向学習ツール（レスポン）を利用して、学習内容について理解度などを確認する。
成績評価	到達目標について、定期試験（１００％）を実施し、到達度を測定する。
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、再試験受験対象者のうち、希望者には解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	中村任（薬剤師）／病院薬剤師実務経験を活かし、薬物血中濃度推移の解析や解釈ならびに治療薬物モニタリング（TDM）など、臨床現場で薬学的管理を行うために必要な基本的・専門的内容について指導する。
学位授与方針との関連	薬の専門家として患者や医療チームから信頼される薬剤師となるために（ディプロマポリシー）、チーム医療や薬物療法に必要な専門知識を身につける（カリキュラムポリシー）。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／12.つくる責任 つかう責任
関連する科目	生物薬剤学１、生物薬剤学２、薬物速度論､薬物治療学､医薬品情報学、臨床感染症学、個別化医療、医療統計学など
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	臨床薬物動態学　改訂第5版　加藤隆一（監修）家入一郎、楠原洋之（編集） 南江堂
参考書（書名・著者・出版社）	『治療薬マニュアル　2024』　高久 史麿、矢崎 義雄 (監修)　北原 光夫、上野 文昭、越前 宏俊 (編集) 医学書院 薬剤師のための感染制御マニュアル第5版　一般社団法人 日本病院薬剤師会（監修） 「TDMの基礎知識（日本TDM学会）」（Webサイトにて公開） 抗菌薬TDM臨床実践ガイドライン2022 日本化学療法学会／日本TDM学会 抗菌薬TDMガイドライン作成委員会(編集) 免疫抑制薬TDM標準化ガイドライン 2018 [臓器移植編] 第2版 一般社団法人 日本TDM学会 (編集), 一般社団法人 日本移植学会 (編集) 金原出版 抗てんかん薬TDM標準化ガイドライン 2018　一般社団法人 日本TDM学会 (編集)　金原出版

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	臨床薬物動態学の概説	薬の用量と作用の関係を説明できる。 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。 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。 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。 薬物動態学－薬力学解析（PK-PD解析）について概説できる。 【E1-(1)-①-1, 6 、E2-(7)-②-1、E４-(2)-①-5, 6 】	教科書（pp.1-48）ならびに参考資料中に出てくる薬物動態関連用語について予習すること（1時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
2	特定の背景を有する患者の薬物動態（腎機能障害患者）	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。	教科書（pp.315-335）ならびに参考資料を用いて特定の背景を有する患者の特徴や使用される医薬品について予習すること（1時間）

		代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。 【E3-(3)-③-1、E４-(1)-⑤-3】	配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
3	特定の背景を有する患者の薬物動態（肝疾患、心疾患、他）	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。 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。 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。 【E3-(3)-③-2,3、E４-(1)-④-3】	教科書（pp.293-315）ならびに参考資料を用いて特定の背景を有する患者の特徴や使用される医薬品について予習すること（1時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
4	特定の背景を有する患者の薬物動態（小児、妊産婦、高齢者など）と薬物動態に影響する生理学的要因（性差、閉経、日内変動など）	薬物の効果に影響する生理学的要因（性差、閉経、日内変動など）を列挙できる。 【E3-(3)-④-1】	教科書（pp.253-292、pp.332-344）ならびに参考資料を用いて特定の背景を有する患者の特徴や使用される医薬品について予習すること（1時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
5	母集団薬物動態解析（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	医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。 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説明できる。 【A-(1)-②-4、E4-(2)-②-4】	教科書（pp.8-15、pp.361-367）ならびに参考資料を用いてポピュレーションファーマコキネティクスに関連した用語について予習すること（0.5時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1.5時間）
6	治療薬物モニタリング（TDM）の基礎（意義、対象薬物）	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。 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。 【E4-(2)-②-1,2】	教科書（pp.361-367）ならびに参考資料を用いてTDMに関連した用語やTDMの対象となる医薬品について薬効分類や適応症について予習すること（1時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
7	代表的な薬物のTDM	薬物動態パラメータを算出し、患者ごとの薬物投与設計ができる。 薬物血中濃度の推移が薬物療法の効果および副作用について予測できる。 薬物血中濃度に基づき、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等を変更するための処方提案内容について説明できる。 【E4-(2)-②-3】	教科書（pp.361-367）ならびに参考資料を用いてTDM対象となる薬物の薬効分類や適応症ならびに対象疾患の特徴について予習すること（1時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
8	総合演習	学習内容を適宜使って応用することにより、課題に対して自分で解答を導けるようになる。 【A-(1)-②-4、E1-(1)-①-1,６、E2-(7)-②-1、E3-(3)-③-1～3、E４-(1)-④-3、E４-(1)-⑤-3、E４-(2)-①-5,６、E4-(2)-②-1～4、E４-(3)-④-1】	学習課題に対して自分で解答を導けるよう復習すること（1時間） 配布する演習課題に基づいて講義内容を整理すること（1時間）
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	臨床導入学習１	科目ナンバー	CP4033
英語名	Introduction to Clinical Practice 1		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	3.0単位		
指導教員	岩永・中村任・中村敏明・恩田・矢野・角山・金・神林・和田恭一・古川・川端一功・細畑・津山・羽田・庄司・松田・松村		

授業の目的と概要	本科目は薬学科５年次に設定されている「病院・薬局実務実習」のための準備学習である。したがって、処方箋と調剤、疑義照会、医薬品の管理と供給、服薬指導と薬剤管理指導、医薬品の安全基準等の病院及び薬局で行われる薬剤師業務全般の項目について実習、演習、講義形式での学習を行う。
一般目標（GIO）	「病院・薬局実務実習」において、実臨床現場にて効果的かつ安全に実習を行うに足りる知識・技能・態度を修得する。
授業の方法	講義、演習、SGD(Small Group Discussion)、TBL(Team-based Learning)を取り入れた多角的な方法で授業を行う。 なお、本シラバスでは、調剤に関連する項目（D項目）と調剤以外の薬剤師業務に関連した項目（C項目）分けて記載するが、授業時には病院薬剤師業務関連項目、薬局薬剤師業務関連項目に分けて行い、それぞれD項目、C項目の内容が組み合わされた形でかつ繰り返し学習が行われる。
アクティブ・ラーニングの取組	演習、SGD(Small Group Discussion)、TBL(Team-based Learning)等のアクティブラーニングの手法を取り入れている。
成績評価	学習評価表（態度に関する項目を含む）に基づいた評価（80%）、小テスト（20%）の割合で評価をおこなう。
試験・課題に対するフィードバック方法	課題等については実習中にチェックを行い改善点の指摘を行う。
実務経験を有する教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	中村任（薬剤師）・中村敏（薬剤師）・恩田（薬剤師）・矢野（薬剤師）・角山（薬剤師）・金（薬剤師）・神林（薬剤師）・和田恭（薬剤師）・古川（薬剤師）・津山（薬剤師）・羽田（薬剤師）・松田（薬剤師）／病院・薬局薬剤師実務経験などを活かし、「病院・薬局実務実習」のための準備学習であることを踏まえ、実臨床現場にて効果的かつ安全に実習を行うに足りる知識・技能・態度を指導する。
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知識・技能・態度および薬の専門家として必要なコミュニケーション能力を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を
関連する科目	医療系の全科目、特に医療薬剤学、薬理学1-4、生物薬剤学1-2、薬物動態解析学、臨床薬物動態学、薬物治療学1-4等
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『治療薬マニュアル』 矢﨑 義雄他 医学書院 『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・薬剤師業務の基本（知識・態度)』 上村直樹、平井みどり（編） 羊土社 『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ下・調剤業務の基本（技能)』 上村直樹、平井みどり（編） 羊土社
参考書（書名・著者・出版社）	『わかりやすい調剤学第6版』・岩川精吾他（編）・廣川書店 『第十四改訂調剤指針増補版』・日本薬剤師会（編）・薬事日報社

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
担当教員：岩永一範、中村任、中村敏明、恩田、矢野、金、神林、和田、角山、細畑、古川、津山、羽田、庄司、松田、松村、特別講師			
D項目１	調剤を始めるにあたって	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。【F-(1)-③-1】 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。【F-(1)-③-2】 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。【F-(1)-③-3】 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。【F-(2)-①-1】 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。【F-(2)-②-2】 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。【F-(2)-②-3】 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。【F-(2)-②-4】 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。【F-(2)-③-1】	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、調剤の流れ、薬袋作成の手順を理解しておく。 事後学習：実習中に取り扱った医薬品について、効能・効果、用法・用量、相互作用、副作用などの基本的事項について理解しておく。

		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。【F-(2)-③-2】 前）後発医薬品選択の手順を説明できる。【F-(2)-③-4】	
D項目2	一般調剤	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。【F-(2)-①-1】 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。【F-(2)-②-1】 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。【F-(2)-②-3】 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。【F-(2)-②-4】 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。【F-(2)-②-5】 前）処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）【F-(2)-②-6】 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）【F-(2)-③-1】 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。【F-(2)-③-2】 前）処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。【F-(2)-③-3】 前）処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。【F-(2)-③-8】	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、計数調剤、計量調剤の流れを理解しておく。また、動画QRコードがある場合は、視聴し、調剤手技のイメージトレーニングを行っておく。 事後学習：実習中に取り扱った医薬品について、効能・効果、用法・用量、相互作用、副作用などの基本的事項について理解しておく。
D項目3	処方鑑査・調剤薬鑑査	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。【F-(2)-①-1】 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。【F-(2)-②-1】 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。【F-(2)-②-3】 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。【F-(2)-②-4】 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。【F-(2)-②-5】 前）処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）【F-(2)-②-6】 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）【F-(2)-③-1】 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。【F-(2)-③-2】 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）【F-(2)-③-8】 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。【F-(2)-⑥-1】 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。【F-(2)-⑥-2】 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）【F-(2)-⑥-3】 前）医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。【F-(2)-⑥-7】	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、処方箋鑑査、疑義照会の流れを理解しておく。また、動画QRコードがある場合は、視聴し、調剤手技のイメージトレーニングを行っておく。これまでの自身の調剤行為を振り返り、誤りを生じやすい場面とはどのようなものか考える。 事後学習：処方から服薬（投薬）までの過程で生じる誤りとその対策について復習しておく。
D項目4	成分量⇔製剤量の計算	前）処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。【F-(2)-③-3】	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、後発医薬品選択の手順を理解しておく。 事後学習：実習中に取り扱った医薬品について、成分量から製剤量への計算について復習しておく。
D項目5	無菌操作	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）【F-(2)-③-6】 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）【F-(2)-③-7】 前）感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。【F-(2)-⑥-4】	注射薬調製に係る動画（教科書参照）を見るなどして、操作手順や使用した機材について復習しておく。また、実習中に出てきた医薬品やレジメンについて治療薬マニュアル等を用いてノートにまとめておく。

		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）【F-(2)-⑥-5】 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。【F-(2)-⑥-6】	
D項目6	注射薬混合調製・高カロリー輸液の調製	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）【F-(2)-③-6】 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）【F-(2)-③-7】 前）感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。【F-(2)-⑥-4】 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）【F-(2)-⑥-5】 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。【F-(2)-⑥-6】 前）代表的な輸液の種類と適応を説明できる。【F-(3)-③-5】 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。【F-(3)-③-6】	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、医薬品管理の流れ、医療用麻薬の調剤の流れを理解しておく。 事後学習：実習中に取り扱った医薬品について、効能・効果、用法・用量、相互作用、副作用などの基本的事項について理解しておく。
D項目7	抗悪性腫瘍薬の調製	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）【F-(2)-③-6】 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）【F-(2)-③-7】 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。【F-(2)-⑥-2】 前）感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。【F-(2)-⑥-4】 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）【F-(2)-⑥-5】 （参考） 抗悪性腫瘍薬の調剤・調製における注意点を列挙できる。 抗悪性腫瘍薬の医薬品管理と適切な廃棄方法について説明できる。	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、医薬品管理の流れ、抗悪性腫瘍薬の調製の流れを理解しておく。 事後学習：実習中に取り扱った医薬品について、効能・効果、用法・用量、相互作用、副作用などの基本的事項について理解しておく。抗悪性腫瘍薬調製に係る動画（教科書参照）を見るなどして、操作手順や使用した機材について復習しておく。また、実習中に出てきた医薬品やレジメンについて治療薬マニュアル等を用いてノートにまとめておく。
D項目8	フィジカルアセスメント	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。【F-(1)-③-2】 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。【F-(3)-①-3】 前）基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。【F-(3)-①-4】 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。【F-(3)-④-1】 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）【F-(3)-④-3】	事前学習：新ビジュアル薬剤師実務シリーズの該当箇所を読み、薬剤師が行うフィジカルアセスメントについて理解しておく。 事後学習：代表的な疾患の薬物療法における効果・副作用に関してモニタリングすべき症状や検査所見等について関連科目で学習した内容も含め復習しておく。
D項目9			
D項目10			
D項目11			
D項目12			
D項目13			

D項目14			
D項目15			
担当教員：岩永一範、中村任、中村敏明、恩田、矢野、金、神林、和田、角山、細畑、古川、津山、羽田、庄司、松田、松村、特別講師			
C項目1	薬剤師になるための心構え	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。【F-(1)-③-1】 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。【F-(1)-③-2】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・薬剤師業務の基本（知識・態度)」のうち、該当箇所に目を通して薬剤師業務の概要について把握しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・薬剤師業務の基本（知識・態度)」のうち、該当箇所に再度目を通し、薬剤師業務の概要を確認しておく。
C項目2	初回面談および疑義照会におけるコミュニケーション	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。【F-(1)-③-1】 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。【F-(1)-③-2】 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）が、薬物療法に必要な情報を収集できる。【F-(3)-①-2】 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。【F-(3)-④-2】 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。【F-(2)-④-5】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F-(2)-④-1】 前）患者・来局者が、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。【F-(2)-④-3】 来局者が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。【F-(5)-③-6】 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。【F-(5)-③-7】 前）処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）【F-(2)-②-6】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（接遇、初回面談、疑義照会等）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴については「治療薬マニュアル」を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目3	服薬指導におけるコミュニケーション	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。【F-(1)-③-1】 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。【F-(1)-③-2】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F-(2)-④-1】 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。【F-(2)-④-2】 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。【F-(2)-④-4】 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。【F-(2)-④-5】 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）【F-(2)-④-6】 患者・来局者に合わせて適切な応対ができる。（態度）【F-(2)-④-9】 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）【F-(2)-④-12】 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。【F-(5)-③-7】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（服薬指導）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴については「治療薬マニュアル」を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。

		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。【F-(5)-③-8】	
C項目4	薬歴管理	前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F-(2)-④-1】 前）患者・来局者が、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。【F-(2)-④-3】 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。【F-(2)-④-7】 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。【F-(2)-④-8】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（薬歴管理）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴については「治療薬マニュアル」を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目5	在宅医療への関わり	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）【F-(1)-②-1】 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）【F-(1)-②-2】 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）【F-(1)-②-3】 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。【F-(1)-③-2】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。（態度）【F-(2)-④-1】 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。【F-(5)-①-1】 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。【F-(5)-①-2】 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。【F-(5)-①-3】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（在宅医療等）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴については「治療薬マニュアル」を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目6	持参薬管理	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。【F-(1)-③-2】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。（態度）【F-(2)-④-1】 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）【F-(3)-①-2】 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）【F-(3)-④-2】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（持参薬管理等）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴については「治療薬マニュアル」を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目7	医療従事者への情報提供および処方提案におけるコミュニケーション	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。【F-(1)-③-2】 前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。（態度）【F-(2)-④-1】 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）【F-(3)-①-2】 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。【F-(3)-③-2】 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）【F-(3)-④-2】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（疑義照会等）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴については「治療薬マニュアル」を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目8	セルフメディケーションへの寄与	前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F-(2)-④-1】 前）患者・来局者が、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。【F-(2)-④-3】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所（セルフメディケーションの支援等）に目を通して概要を把握しておくとともに、出された課題（前回実習時に指示）について「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」「治療薬マニ

		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。【F-(2)-④-4】 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。【F-(4)-②-2】 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。【F-(5)-③-1】 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。【F-(5)-③-2】 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。【F-(5)-③-4】 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。【F-(5)-③-5】 来局者が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。【F-(5)-③-6】 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。【F-(5)-③-7】 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。【F-(5)-③-8】	ュアル」を使用して行っておく。特に教材として取り上げた医薬品の特徴についてはPMDAのHP等を使用して復習しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目9	注射薬調剤関連・チーム医療	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。【F-(1)-③-4】 前）処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。（技能）【F-(2)-③-3】 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。【F-(2)-③-5】 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）【F-(2)-③-8】 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。【F-(3)-③-4】 前）代表的な輸液の種類と適応を説明できる。【F-(3)-③-5】 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。【F-(4)-①-1】 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。【F-(4)-①-2】 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。【F-(4)-①-3】 （参考） 注射処方せんが具備すべき必要事項を説明できる。 患者施用までの注意点を説明できる。 代表的な配合変化を知り、看護師等への連絡が重要であるかを認識できる。 抗悪性腫瘍薬の調剤・調製における注意点を列挙でき、適切な廃棄方法について説明できる。	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所を読み、概要を把握しておく。 事後学習：注射薬調製に係る動画（教科書参照）を見るなどして、操作手順や使用した機材について復習しておくこと。また、実習中に出てきた医薬品やレジメンについて治療薬マニュアル等を用いてノートにまとめておく。
C項目10	一般製剤・簡易懸濁法	前）処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。（技能）【F-(2)-③-3】 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。【F-(2)-⑤-6】 前）薬局製剤・漢方製剤について概説できる。【F-(2)-⑤-7】 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）【F-(5)-③-3】 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）【F-(5)-③-5】 （参考）	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所を読み、概要を把握しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。

		錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し評価する。	
C項目11	輸液療法・臨床栄養	前）代表的な輸液の種類と適応を説明できる。【F-(3)-③-5】 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。【F-(3)-③-6】 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。【F-(4)-①-1】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所を読み、概要を把握しておく。 事後学習：教科書や配付資料中に出てきた医薬品について治療薬マニュアル等を用いてノートにまとめておく。
C項目12	新薬・ジェネリック医薬品	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。【F-(1)-③-2】 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。【F-(2)-②-1】 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。【F-(2)-③-2】 前）後発医薬品選択の手順を説明できる。【F-(2)-③-4】 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。【F-(3)-④-1】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所を読み、概要を把握しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目13	調剤過誤・医療安全	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。【F-(1)-③-3】 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。【F-(2)-①-1】 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。【F-(2)-②-2】 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。【F-(2)-②-3】 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。【F-(2)-②-4】 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。【F-(2)-②-5】 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。【F-(2)-⑥-1】 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。【F-(2)-⑥-2】 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）【F-(2)-⑥-3】 前）医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。【F-(2)-⑥-7】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所を読み、概要を把握しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目14	医薬品情報	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。【F-(2)-②-1】 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。【F-(2)-③-2】	事前学習：教科書「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・下」のうち、該当箇所を読み、概要を把握しておく。 事後学習：学んだ内容について、教科書の該当箇所を参考に纏めるなどして復習しておく。
C項目15			
C項目16			
C項目17			

C項目18			
C項目19			
C項目20			

科目名	臨床導入学習２	科目ナンバー	CP4034
英語名	Introduction to Clinical Practice 2		
年次・期間	4年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	金・岩永・中村任・中村敏明・恩田・矢野・角山・神林・和田恭一・古川・川端一功・細畑・津山・羽田・庄司・松村		

授業の目的と概要	本科目は、「臨床導入学習１」と共に、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」のうちの「F薬学臨床」の事前学習で示されている項目を行うもので、薬学科５年次で行われる「病院・薬局実務実習」のための事前学習となることを目的とする。授業では、講義と演習を組み合わせた学習を行う。
一般目標（GIO）	病院および薬局における実務実習に積極性を持って、効果的かつ安全に取り組めるよう、薬物療法・チーム医療・地域保健医療の基本的な知識・技能・態度を修得する。
授業の方法	学習当日に詳細説明を行い、演習、ロールプレイを組み合わせた授業を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・手技を展開する。
アクティブ・ラーニングの取組	グループワーク：2.法令・規則等の理解と遵守　3.処方箋と疑義照会　5.患者・来局者応対、服薬指導、患者教育　7.患者情報の把握　9.処方設計と薬物療法の実践　10.チーム医療への参画　11.在宅（訪問）医療・介護への参画　12.プライマリケア、セルフメディケーションの実践 実習：1.臨床実習の基礎　2.法令・規則等の理解と遵守　3.処方箋と疑義照会　4.処方箋に基づく医薬品の調製　6.安全管理　7.患者情報の把握　8.医薬品情報の収集と活用　9.処方設計と薬物療法の実践
成績評価	実習評価表に基づいた評価（50%）、実習態度（40%）、小テスト（10%）の割合で評価する。
試験・課題に対するフィードバック方法	課題等については実習中にチェックを行い改善点の指摘を行う。 小テストについては解答例を開示し、実習中に解説を行う。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	金（薬剤師）・中村任（薬剤師）・中村敏（薬剤師）・恩田（薬剤師）・矢野（薬剤師）・角山（薬剤師）・神林（薬剤師）・和田恭一（薬剤師）・古川（薬剤師）・羽田（薬剤師）／病院・薬局薬剤師実務経験などを活かし、「病院・薬局実務実習」のための準備学習であることを踏まえ、実臨床現場にて効果的かつ安全に実習を行うに足りる知識・技能・態度を指導する。
学位授与方針との関連	本科目は以下のディプロマポリシーと関連している。 ○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。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう
関連する科目	臨床導入学習1、医療系の全科目、特に医療薬剤学、薬物治療学等
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	『薬学共用試験OSCE（参加型実習を実施する学生に必要とされる技能と態度）学習・評価項目および医薬品リスト』 薬学共用試験センター （事前ガイダンス時に配布）『治療薬マニュアル』 高久史麿、矢崎義雄（監） 医学書院『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ下・調剤業務の基本（技能)』 上村直樹、平井みどり（監） 羊土社
参考書（書名・著者・出版社）	『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ上・薬剤師業務の基本（知識・態度)』 上村直樹、平井みどり（監）羊土社

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	処方に基づく調剤及び監査、薬物療法の実践、無菌操作の実践、持参薬チェック、チーム医療への参画、地域の保健・医療・福祉への参画 （岩永、中村任、中村敏明、恩田、矢野、角山、金、神林、和田、古川、細畑、津山、羽田、庄司、松村、特別講師）	１．臨床実習の基礎（実習）（１）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。【F(1)③-4】 ２．法令・規則等の理解と遵守（グループワーク・実習）（１）調剤業務に関わる事項（処方箋、調剤録、疑義照会等）の意義や取扱いを法的根拠に基づいて説明できる。【F(2)①-1】 ３．処方箋と疑義照会（グループワーク・実習）（１）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。【F(2)②-1】（２）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。【F(2)②-2】（３）処方箋を監査し、不適切な処方箋について、その理由を説明できる。【F(2)②-5】（４）処方箋等に基づき疑義照会ができる。【F(2)②-6】	各項目について予習すること（１時間）各項目について復習し知識および正確な技能を得ること（１時間）

４．処方箋に基づく医薬品の調製（実習）（１）薬袋、薬札（ラベル）に記載すべき事項を適切に記入できる。【F(2)③-1】（２）処方箋に従って、計数・計量調剤ができる。【F(2)③-3】（３）後発医薬品選択の手順を説明できる。【F(2)③-4】（４）無菌操作の原理を説明し、手指消毒、ガウン・手袋の着脱、基本的な無菌操作を実施できる。【F(2)③-6】（５）処方箋に基づき調剤された薬剤の監査ができる。【F(2)③-8】
５．患者・来局者応対、服薬指導、患者教育（グループワーク）（１）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。【F(2)④-1】（２）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。【F(2)④-2】（３）患者・来局者が、必要な情報を適切な手順で聞き取ることができる。【F(2)④-3】（４）患者・来局者に、薬物の適正使用に必要な情報を適切に説明できる。【F(2)④-4】（５）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。【F(2)④-5】（６）患者・来局者に使用上の注意すべき製剤（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)。【F(2)④-6】（７）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。【F(2)④-7】
６．安全管理（実習）（１）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)。【F(2)⑥-5】
７．患者情報の把握（グループワーク・実習）（１）基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。【F(3)①-1】（２）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）が、薬物療法に必要な情報を収集できる（技能・態度)。【F(3)①-2】（３）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。【F(3)①-3】（４）基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる（知識・技能)。【F(3)①-4】
８．医薬品情報の収集と活用（実習）（１）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）【F(3)②-1】
９．処方設計と薬物療法の実践（グループワーク・実習）（１）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。【F(3)③-1】（２）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。【F(3)③-2】（３）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。【F(3)③-3】（４）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。【F(3)③-4】（５）代表的な輸液の種類と適応を説明できる。【F(3)③-5】（６）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。【F(3)③-6】（７）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。【F(3)④-1】（８）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）【F(3)④-2】（９）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）【F(3)④-3】
１０．チーム医療への参画（グループワーク）（１）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。【F(4)①-1】
１１．在宅（訪問）医療・介護への参画（グループワーク）（１）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。【F(5)①-1】（２）在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。【F(5)①-2】（３）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。【F(5)①-3】
１２．プライマリケア、セルフメディケーションの実践（グループワーク）（１）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）。【F(5)③-1】（２）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）。【F(5)③-2】（３）代表的な症候に対する薬局製剤（漢方製剤を含む）、要指導医薬品・一般用医薬品の適切な取扱いと説明ができる（技能・態度）。【F(5)③-3】（４）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）。【F(5)③-4】	
2	同上	同上	同上
3	同上	同上	同上
4	同上	同上	同上
5	同上	同上	同上
6	同上	同上	同上
7	同上	同上	同上
8	同上	同上	同上
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬事関連法・制度	科目ナンバー	SP4035
英語名	Pharmaceutical Affairs Law and Regulations		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	2.0単位		
指導教員	恩田		

授業の目的と概要	薬剤師の倫理や責任について法的側面から考察する。また、薬剤師の業務遂行に必要な医事・薬事関係法規の体系及び内容を修得する。さらに、薬剤経済学的な観点から医薬品の価値を多面的に評価する意義を理解するために「費用対効果の考え方と評価手法」について概説する。
一般目標（GIO）	患者やその家族、地域住民の安全や利益を最優先し、責任を持って医療・薬事行政・公衆衛生の向上に関連した活動に従事するために、医事及び薬事関係法規、制度の精神とその施行に関する基本的知識を修得する。また、医薬品の有効性・安全性・経済性を評価し、薬物治療の最適化を実践できる薬剤経済学的な素地を涵養する。
授業の方法	教科書と適時配付するプリントに沿った講義を中心として、講義終了後に確認テストを行うことにより、知識の整理と理解度の確認を行う。
アクティブ・ラーニングの取組	
成績評価	定期試験結果（70%）と各講義終了後に行う確認テスト（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	試験答案を開示する。講義や確認テストに関する質問には、対面あるいはオンラインで対応する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	恩田（薬剤師）/病院、薬局、企業での実務経験等を活かし、修得した法規範が実務にどう関連しているのかを学生が具体的にイメージしながら理解できるよう、基本的な知識を交えて指導する。
学位授与方針との関連	医療人として相応しい倫理観と社会性を身につける。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／16.平和と公正をすべての人に
関連する科目	倫理と社会、多職種連携論１、法と社会、医療と法、多職種連携論3、コミュニティファーマシー
臨床系関連科目・内容	臨床導入学習１， ２、病院実務実習、薬局実務実習
教科書（書名・著者・出版社）	薬事法規・制度・倫理マニュアル（最新版）南山堂 詳説　薬剤経済学　次世代に向けた医療経済学・地域医療学（最新版）京都廣川書店
参考書（書名・著者・出版社）	薬事衛生六法（最新版） 薬事日報社

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	法・倫理・責任	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。【A-(2)-②-1】 薬剤師が遵守すべき倫理規範について説明できる。【A-(2)-②-2】 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。【A-(2)-③-2】 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。【A-(2)-③-3】 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。【B-(2)-①-1】 薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる。【B-(2)-①-8】 個人情報の取扱いについて概説できる。【B-(2)-①-7】	テキストや配付資料等を活用し、倫理規範、法令の構成、民事的・刑事的・行政的責任、個人情報保護法、PL法等の概要について整理する。（復習：4.0時間）
2	薬剤師法・医師法等	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。【B-(2)-①-2】 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。【B-(2)-①-3】 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。【B-(2)-①-4】	テキストや配付資料等を活用し、薬剤師法で定められた薬剤師の業務について、条文と対応させながらプリントの該当箇所に整理する。（復習：4.0時間）

3	医薬品医療機器等法（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。【B-(2)-②-1)】 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。【B-(2)-②-6】 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。【B-(2)-②-7】	テキストや配付資料等を活用し、当該法律で規制対象（あるいは取締対象）になっているものや行為（特に製造販売）の定義を整理する。（復習：4.0時間） 当該法律で規定されている薬局開設者と薬局管理者の関係及び責務、医薬品販売業の業態を中心に整理する。 （復習：3.0時間）
4	医薬品医療機器等法（2）	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。【B-(2)-②-4】	テキストや配付資料等を活用し、当該法律で規定されている、医薬品等の製造販売業と製造業の業態の特徴を中心に整理する。（復習：4.0時間）
5	医薬品医療機器等法（3）	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。【B-(2)-②-2】 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。【B-(2)-②-5】 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。【B-(2)-②-11】	テキストや配付資料等を活用し、医薬品製造販売承認のプロセス、PMSの枠組みとその内容を中心に整理する。 （復習：4.0時間）
6	医薬品医療機器等法（4）	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。【A-(2)-④-1)】 「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。【A-(2)-④-2】 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。【B-(2)-②-2】 治験の意義と仕組みについて概説できる。【B-(2)-②-3】	テキストや配付資料等を活用し、治験の定義、治験に係る用語の定義、治験の実施プロセス、医薬品表示の内容を中心に整理する。（復習：4.0時間）
7	医薬品医療機器等法（5）	医薬品の取扱いに関する「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。【B-(2)-②-7】 日本薬局方の意義と構成について説明できる。【B-(2)-②-8】 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。【B-(2)-②-9】	テキストや配付資料等を活用し、医薬品の表示、生物由来製品、特定生物由来製品の定義、管理上の留意点を中心に整理する。（復習：4.0時間）
8	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。【B-(2)-③-1】	テキストや配付資料を活用し、麻薬及び向精神薬取締法における麻薬及び向精神薬の取扱いに関する規定について、両者を対比させながら整理する。（復習：4.0時間）
9	特別な管理を要する薬物等に係る法規範（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。【B-(2)-③-2】 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。【B-(2)-③-3】	テキストや配付資料を活用し、覚醒剤取締法、大麻取締法、あへん法、毒物及び劇物取締法のポイントについて整理する。（復習：4.0時間）
１０	医療法	WHOによる患者安全の考え方について概説できる。【A-(1)-③-2)】 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。【B-(2)-①-5】 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。【B-(2)-①-6】	テキストや配付資料を活用し、医療の理念及び医療の担い手の責務について、本法がどのように規定しているかを整理する。（復習：4.0時間）
１１	薬害、医薬品医療機器総合機構法、血液供給体制（安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律）	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。【A-(1)-③-6】 健康被害救済制度について説明できる。【B-(2)-②-10】	テキストや配付資料を活用し、医薬品副作用救済制度を中心に内容を整理する。（復習：4.0時間）
１２	薬剤経済学概説	・薬剤経済学とは何か（学問体系からみた位置づけ） ・薬剤経済学を学ぶ意義（薬剤経済学は何の役に立つのか ・薬剤経済学を学ぶ上で大切な視点（経済学的な基礎知識） ・薬剤経済学研究のフレームワーク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。【B-(3)-②-1】	薬剤経済学および医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて予習しておく。（予習：1.0時間） 講義の内容を復習し、理解した内容を整理する。（復習：3.0時間）

		・薬物療法の経済評価手法について概説できる。【B-(3)-②-4】	
１３	経済分析の方法論	・費用対効果、コストとアウトカム ・薬剤経済評価分析の方法（費用最小化分析、費用効果分析、費用効用分析、費用便益分析） ・薬物療法の経済評価手法について概説できる。【B-(3)-②-4】 ・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。【B-③-6】（薬学アドバンスト教育ガイドライン）	講義の内容を復習し、理解したことを整理する。（復習：1.0時間） 薬剤経済評価の方法（費用最小化分析、費用効果分析、費用効用分析、費用便益分析）とその特徴について整理する。 （復習：3.0時間）
１４	薬剤経済評価の結果の解釈（薬剤師によるアウトカムリサーチ）	・ICERによる比較、薬剤経済評価の留意点 ・薬物療法の経済評価手法について概説できる。【B-(3)-②-4】 ・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。【B-③-6】（薬学アドバンスト教育ガイドライン）	講義内容を復習し、理解したことを整理する。（復習：1.0時間） ICERによる比較および費用効果平面についてポイントを整理する。（復習：3.0時間）。
１５	分析のアプローチと演習	・決定樹（decision tree）によるモデル分析・マルコフモデルによるモデル分析・感度分析・薬物療法の経済評価手法について概説できる。【B-(3)-②-4】 ・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。【B-③-6】（薬学アドバンスト教育ガイドライン）	講義の内容を復習し、理解したことを整理する。（復習：1.0時間） 決定樹（decisiontree）およびマルコフモデルによるモデル分析について特徴を整理しておく。（3.0時間）

科目名	社会保障論	科目ナンバー	SP4036
英語名	Social Security Systems		
年次・期間	4年次・前期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	城下		

授業の目的と概要	社会において薬剤師が果たすべき責任、役割等を正しく理解できるようになるために、公平で質の高い医療を受ける患者の権利を保障する仕組みとして、社会保障制度の基本的知識を修得する。
一般目標（GIO）	薬学・薬剤師を取り巻く制度に関する基本的知識を修得する。
授業の方法	体系的な理解のために予習・復習に活用する教科書を指定する。授業の際にはレジュメ（プリント）を配布し、これに基づいて説明を行う。なお、感染状況によっては授業の一部又は全部を遠隔講義で実施する場合がある。
アクティブ・ラーニングの取組	毎回の確認問題の提示により、学生間での教え合い（相互学習）を促す。毎回の確認問題には授業への質問・意見を含み、次回以降の授業の際にリプライする。
成績評価	定期試験による評価（70%）と講義中の毎回の確認問題の評価（30%）を合算して最終的な評価とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	解答・答案を開示する。問い合わせを受け付ける。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
学位授与方針との関連	医療人として相応しい社会性を身につけ、併せて薬剤師として医療に関わるための基本的知識・態度を身に付ける。
SDGs17の目標との関連	1.貧困をなくそう／3.すべての人に健康と福祉を／8.働きがいも経済成長も
関連する科目	関連科目：医療と法、薬事関連法・制度、コミュニティファーマシー、医療政策論
臨床系関連科目・内容	
教科書（書名・著者・出版社）	秋本義雄他『薬学と社会　薬事関連法・制度』改訂第2版、2022年3月刊。
参考書（書名・著者・出版社）	講義中に随時紹介する。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	社会保障制度(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。【B(3)①1)、B(3)②2)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
2	社会保障制度(2)	医療保険制度・診療報酬制度について説明できる【B(3)①2)-4)、7)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
3	社会保障制度の形成・発展・変容(1)	社会保障制度の起源（明治～昭和戦前）【B(3)①1)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
4	社会保障制度の形成・発展・変容(2)	社会保障制度の成立と発展（戦後～1970年代）【B(3)①1)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
5	社会保障制度の形成・発展・変容(3)	社会保障制度の行き詰まり（1970年代～1990年代）【B(3)①1)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
6	社会保障制度の形成・発展・変容(4)	社会保障制度の再編（1990年代～現在）【B(3)①1)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。

			【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
7	社会保障制度(3)	高齢者医療保険制度の仕組みを説明できる。【B(3)①2)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
8	社会保障制度(4)	介護保険制度について概説できる。【B(3)①5)】	【予習】今回の教科書・配布資料の内容をもとに予習すること（1.0時間）。 【復習】今回の授業内容について復習し、理解定着をはかること（3.0時間）。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	薬学基礎演習	科目ナンバー	IS4037
英語名	Exercises in Basic Pharmaceutical Sciences		
年次・期間	4年次・後期		
学　科	薬学科	選必区分	必修
単　位	1.0単位		
指導教員	佐藤・恩田・藤森・芝野・加藤隆児・和田俊一・長谷井・本橋・浅野・田和・土屋・藤井		

授業の目的と概要	医療現場における薬剤師には、広範で多岐にわたる高度な専門知識が必要とされ、そのような専門知識を駆使して問題解決にあたる能力が求められる。そこで、その能力を育成することを目的として、１～４年次に履修した全ての薬学関連科目の内容を再確認し、必要な知識の基盤を確固たるものにしておく。
一般目標（GIO）	薬学関連科目の基礎から専門までの内容を総合的に理解し、実務実習において必要とされる知識の基盤を確立する。
授業の方法	オムニバス方式で行う。なお、演習の一部を遠隔講義（オンデマンド配信）で実施する場合がある。具体的な日程、担当者などはガイダンスで発表する。
アクティブ・ラーニングの取組	レスポンを用いた演習を実施する場合がある。
成績評価	演習試験の成績などを総合的に評価する。具体的な評価の方法はガイダンスで説明する。
試験・課題に対するフィードバック方法	試験の問題と正答は開示する。
実務経験を有する専任教員名／実務経験を活かした実践的教育内容	
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を身につける。
SDGs17の目標との関連	4.質の高い教育をみんなに
関連する科目	１～４年次に履修した全ての薬学関連科目
臨床系関連科目・内容	臨床系関連科目全てにつながる。
教科書（書名・著者・出版社）	別途、受講者に案内する。
参考書（書名・著者・出版社）	別途、受講者に案内する。

授業計画

回数	項　目	到達目標・授業内容・コアカリ番号	準備学習
1	物理系薬学	原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などを説明できる(C1)。また、物質の定性・定量分析を説明できる(C2)。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
2	化学系薬学	有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、及び無機化合物の構造と性質について説明できる(C3-C5)。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
3	生物系薬学	細胞や生命現象を担う分子について列挙し、その役割を説明できる(C6-C8)。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
4	衛生薬学	疾病とその予防法を列挙し、その関係を説明できる。また、栄養と健康の関係を説明できる(D1, D2)。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題

			点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
5	医療薬学（薬理学）	神経系、循環器系、呼吸器系、消化器系、内分泌系などに作用する医薬品を列挙し、それら医薬品の薬理作用を説明できる(E2)。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
6	医療薬学（薬物治療学）	疾病ごとに用いられる医薬品を列挙し、それら医薬品が作用を示す過程を説明できる（E1、E2）。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
7	医療薬学（薬剤学）	薬物の体内での動態やその解析について説明できる（E4）。 製剤の性質や製剤設計について説明できる（E3）。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
8	医療薬学（社会薬学）	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説明できる(B)。	予習：1時間；演習範囲について事前に学習しておくこと。 復習：1時間；その日に学習した内容について見直し、理解に努めること。疑問点や問題点はすぐに質問するなど、早期解決するよう努力すること。
9			
１０			
１１			
１２			
１３			
１４			
１５			

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	薬品物理化学
指導教員	友尾・尹
研究テーマ	①遺伝情報翻訳開始反応機構の解明 　遺伝情報を読みとり、タンパク質の生合成を開始させるのに必要なタンパク質や、その反応を制御する翻訳調節因子等の一連のタンパク質の立体構造をＸ線結晶構造解析法等により解析し、その生理機能の仕組みを分子レベルで明らかにして翻訳開始反応機構を解明する。 ②認知症に関与するTauタンパク質の構造と機能の解明ならびに認知症治療薬の開発 　アルツハイマー型認知症の脳内では、微小管結合タンパク質であるTauタンパク質の不溶性フィラメント形成が確認される。本来可溶性のTauタンパク質が不溶性になるメカニズムを、種々の分光学的方法を駆使して構造化学的に解明する。 ③放線菌におけるATP結合カセット(ABC)トランスポーター依存型糖取り込み機構の解明 　放線菌S.thermoviolaceus OPC-520株由来キシロオリゴ糖トランスポーターは、微生物ABCトランスポーターの一つであり、4種のBxlタンパク質群からなる。これらの各Bxlタンパク質の構造と機能を解析し、本放線菌における糖輸送機構を解明する。 ④新規抗菌薬の開発を目指した病原性細菌の鉄取り込み機構の解明 　病原細菌の一つであるVibrio vulnificus M2799株は、生育に鉄イオンを必須とする。その鉄イオンの取り込みには様々なタンパク質が関与し非常に複雑な機構を有する。 　それら鉄イオン取り込みに関与するタンパク質について構造機能解析を行い、得られた構造情報から抗菌作用を有すると推測される鉄イオン取り込み阻害物質の分子設計を行う。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	分子構造化学
指導教員	土井・浅野・加藤巧馬
研究テーマ	①コンホーメーションコントロールについて 生理活性を有するペプチドの中には、その立体構造がレセプターとの結合に大きな影響を与えることがある。これらのペプチドに化学修飾を行うことで、立体構造を自由に変化させ、さらには活性をもコントロールすることで、アゴニスト、アンタゴニストの開発を行う。 ②基本構造モチーフに基づいたペプチドのデザイン αヘリックスやβターンなどの基本構造をとりやすいアミノ酸の組合せが知られている。これらをベースにより安定化させた構造や、制御された会合体のデザインを行う。 ③非天然型アミノ酸を用いた膜透過性ペプチドの開発 膜透過性ペプチドは様々な物質を細胞内へ輸送するためのツールとして注目されている。天然のアミノ酸だけでなく非天然型のアミノ酸を用いることで新しいタイプの膜透過性ペプチドを合成し、その機能評価を行う。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めたの評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	生体分析学
指導教員	天満・宮崎 杏奈
研究テーマ	①新しい分子イメージングプローブ（画像診断用薬剤）の開発研究 　各種のがん疾患、動脈硬化等の血管疾患、脳梗塞・心筋梗塞等の虚血性疾患、アルツハイマー病等の脳神経疾患や、それら多くの疾患に共通する病態である炎症やエネルギー代謝変化等を対象に、それらの病態メカニズムと臨床要求性を考慮の上、各種疾患の質的診断や効率的な治療の推進に貢献しうる新しい分子イメージングプローブの開発研究を行う。 ②分子イメージングを用いた病態の画像解析に関する研究 　これまでに当研究室で開発した分子イメージングプローブと各種の病態モデル動物を用いて、標的とする生体内機能分子の挙動追跡の可能性、および、得られる画像解析結果をイメージングバイオマーカーとした診断への応用可能性について検討する。 ③ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）によるがん治療の効率化のためのセラノスティクス研究 　がん細胞内部に送達したホウ素の核変換反応を利用するBNCTは、革新的な治療効果を発揮する新しいがん治療法である。BNCT領域における最大の課題は、新しいホウ素薬剤の開発、および、その有効性を評価するための方法論開発にある。本研究課題では、がんへの効率的な送達を可能とする新しいホウ素薬剤、および、その画像化を可能とする分子イメージングプローブ開発を行う。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	有機薬化学
指導教員	宇佐美・米山・葉山
研究テーマ	① 抗がん薬の開発を目指した生理活性天然物の全合成研究 　海洋由来抗腫瘍天然物の全合成ならびにその関連化合物の合成を行い、制がん剤あるいは抗ウイルス薬の創製を目指す。 　また、メラニン色素形成阻害剤の創生を目指すシクロペンテノン型海洋天然物の合成についても検討する。 ② 複素環化合物の合成法の開発と生物活性物質への応用研究 　医薬品を社会に安定供給するために、プロセス化学を指向した新たな反応の創製を機軸とする効率的官能基変換反応の開発を目指す。 　また、新規反応を応用した生物活性物質の探索についても検討する。 ③ カルボン酸を活性化するアミノボロン酸触媒の開発 カルボン酸の選択的な活性化を目的にボロン酸とアミノ基を併せもつ新たな触媒を開発し、貴重な医薬品原料などを効率的に供給することを目指す。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	機能分子創製化学
指導教員	浦田・和田俊一
研究テーマ	①プロドラッグ型新規修飾核酸の合成と遺伝子発現制御分子の開発 核酸医薬の生体内安定性の向上と遺伝子発現抑制作用の両立を目指した新規プロドラッグ型修飾核酸を設計、合成および活性評価を行っている。 ②細胞内移送能を有するキャリアペプチドの開発 細胞膜を透過する機能を有するペプチド（細胞膜透過性ペプチド）は、極性を有する化合物（医薬品）を細胞内に入れる有力なデバイスの1つである。この膜透過性ペプチドを設計・合成し、細胞を用いてその細胞膜透過能の評価を行う。 ③細胞膜透過性ペプチドの核酸医薬細胞内デリバリーツールとしての応用 アンチセンスやsiRNAなど核酸医薬に用いられるオリゴヌクレオチドは極性高分子のため細胞膜を通過して細胞内に入ることができない。核酸医薬と細胞膜透過性ペプチドの複合体を作製し、核酸医薬の細胞内への移行性を細胞を用いて評価する。 ④がん細胞を可視化するペプチド性イメージング分子の開発 がん細胞表面には種々の特異的な分子が発現している。この分子に特異的に結合するリガンド分子を組み込んだペプチドを設計・合成し、がん細胞を可視化する機能を有するペプチド性イメージング分子の開発を行う。 ⑤金属イオン架橋型塩基対の形成を介するDNAポリメラーゼの複製反応に関する研究 　DNAの核酸塩基間に金属イオンが配位した金属錯体型塩基対がDNAポリメラーゼの複製反応により形成されることを初めて見出した。この反応の金属選択性等について検討を行っている。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	医薬分子化学
指導教員	平野・山田・安田
研究テーマ	①医療への応用を志向した光機能分子の開発 　光照射によって発光する蛍光物質、共有結合の切断反応が起こる光分解性保護基などの光機能分子の開発を行います。 　新規性が高く、独自の機能を持つ分子を開発し、生物学研究、医療への応用を試みます。 ②エピジェネティクス、エピトランスクリプトームを制御、解析する分子の開発 　DNA、RNA内の核酸、DNAと複合体を形成するヒストン蛋白質では、メチル化などの化学修飾反応が起こり遺伝子の活性化などを制御しています。 　こうした修飾を検出するための有機化学反応を開発し、網羅的な解析法の構築を行います。また、修飾反応を制御する酵素に対する阻害剤の開発を行います。 ③天然由来有機化合物からの抗腫瘍性物質のシーズ探索研究 　天然物化学に関する研究の一環として、海洋生物由来菌類や植物から新しい構造を有する有機化合物の発見を目指します。 　単離された化合物について、培養がん細胞を用いた細胞増殖阻害活性、抗慢性炎症活性など種々の生理活性を検討し、創薬を目的としたシーズの開発を行います。 ④微生物コミュニケーションを利用した共培養の開発 　微生物を共培養することによって、新しい天然物の探索方法の確立を目指します。 ⑤生体防御と老化を制御する低・中分子化合物創薬 生体防御因子Nrf2の機能制御を行う分子を合成し、その薬効を評価します。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	生薬科学
指導教員	谷口・平田佳之
研究テーマ	①各種生薬成分の構造解析と生理活性に関する研究 ②サプリメントの有用性に関する研究 ③エピゲノム及びタンパク質間相互作用を制御する天然成分に関する研究 ④野生桃の調査及び薬用資源化に関する研究

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	臨床漢方薬学
指導教員	芝野・松田
研究テーマ	①漢方生薬の薬能に関する科学的研究 　滋陰生薬の老化細胞に対する抗炎症作用に関する研究 　漢方製剤を用いたがん悪液質の予防・治療薬の開発に関する研究 ②生薬資源確保と品質評価に関する研究 　スペインカンゾウの栽培と産地形成に関する研究 　スペインカンゾウおよび種間雑種の成分探索と非薬用部位の生物活性調査 　ウラルカンゾウの育種研究と品質評価法の開発に関する研究 　ジャノヒゲの効率的栽培法の開発に関する研究 ③生薬の副作用に関する研究 　シコンやオウゴンの肝機能障害原因成分の探索と評価法に関する研究 ④生薬の修治・炮製に関する研究 　麻黄や地黄の修治の成分変化や活性調査に関する研究

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	生化学
指導教員	福永・藤井・伊藤
研究テーマ	① サイトカインによる造血細胞の増殖・分化の分子機構の解明 　ヒトやマウスの造血サイトカインや炎症性サイトカインの細胞内情報伝達に関わるタンパク質の分子機能と生理的役割を研究する。 ② プロテインキナーゼ情報伝達経路を介した翻訳制御機構の解明 　細胞の増殖・がん化に重要な翻訳制御機構について，PI3K-mTOR経路とMAPK-Mnk経路のクロストーク機構の解明を中心に研究する。 ③ 炎症応答におけるMAPキナーゼ情報伝達経路の機能の解明 炎症性サイトカインの産生や炎症応答・細胞死におけるMAPキナーゼ情報伝達系の機能について研究する。 ④ リン脂質加水分解酵素の触媒機能の解明 　リン脂質加水分解酵素を生体から精製、もしくは、大腸菌を用いた発現系を構築して精製し、酵素反応速度論に基づいて種々の実験を行うことによ 　り、どのような反応機構で酵素が基質に作用するのかを明らかにする。 ⑤ リン脂質加水分解酵素の低分子阻害剤による阻害機構の解明 　低分子の酵素阻害物質、特に基質と構造のよく似た化合物や金属イオンを用い、酵素反応に対する阻害作用、およびその物質と酵素との結合を酵素 　反応速度論に基づいて解析することにより、酵素と阻害物質との結合様式を明らかにする。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	病態生化学
指導教員	藤森・小池・中辻
研究テーマ	① 脂質代謝異常疾患、肥満に関する研究 肥満を制御するメカニズムを解明し、肥満を解消･予防する薬剤を開発する ② 脂質メディエーターによる疾患制御 脂質メディエーターが制御する各種疾患の進展制御について解析する ③ 天然物由来成分あるいは機能性食品成分を用いた疾患の進展制御に関する研究 天然物由来成分あるいは機能性食品成分による各種疾患制御について解析する ④ 炎症関連疾患の制御に関する研究 1) 炎症および炎症性細胞死が線維化の増悪に及ぼす影響について解析する 2) 炎症細胞の活性化制御について解析する ⑤ 難治性がんの制御に関する研究 1) がん細胞を用いた新規細胞死経路誘導機構について解析する 2) 腫瘍関連マクロファージの制御を介した抗腫瘍効果について解析する

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	感染制御学
指導教員	駒野・宮本・八木
研究テーマ	①宿主-病原体相互作用の解析を通じた病原性発揮メカニズムの解明 (1)病原微生物の宿主生体中における増殖機構の解明 (2)病原性発現の分子メカニズム解明 (3)病原微生物に対する免疫応答の解析 (4)病原微生物の分子疫学的解析 ②感染症に対する新たな予防・治療戦略の開発 ③微生物の医用・産業利用に関する研究 (1)タンパク質送達系によるdirect reprogrammingの研究 (2)キチン・キシラン分解機構に関する研究 ＊研究の対象となる主な病原体：HIV-1、風疹ウイルス、麻疹ウイルス、エンテロウイルス、ノロウイルス、HTLV-1、A. baumannii, C. difficile, M. tuberculosis, P. aeruginosa, T. pallidum, V. vulnificus

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	生体機能解析学
指導教員	奥田・田中智
研究テーマ	①がん細胞の増殖に対する薬物の効果とそのメカニズムの解明 　各種がん細胞の増殖を抑制する新規な化合物の作用メカニズムを解明してその有用性を検討する。 ②細胞増殖や細胞死におけるプロテアーゼの役割の解明とその阻害薬のがん治療への応用 　細胞の増殖や細胞死におけるプロテアーゼの機能を解析し，プロテアーゼ阻害薬のがん治療への応用を目指す。 ③細胞の生存や傷害の保護および分化促進活性を有する化合物の探索 生薬や食品由来化合物について細胞の増殖・生存・分化・アポトーシス死に及ぼす影響を検討し、抗がん作用や細胞機能維持に有用な化合物を探索してその有用性を検討する。 ①～③以外に研究テーマを追加する可能性があります。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	衛生化学
指導教員	奥平・佐久間・東
研究テーマ	① 動脈硬化関連因子の機能と生理的意義に関する研究" 抗動脈硬化的に機能する様々な因子を対象として、機能および生理作用の詳細を明らかにし、病態の機序解明及び治療法の開発を目指す。 ②がん治療を指向したDDS製剤の開発に関する研究 人工的に作製した脂質ナノ粒子を用いて、腫瘍標的化製剤としての開発を試みる。 ③ アンチセンス核酸の遺伝子発現抑制の分子機構に関する研究" アンチセンス核酸が、細胞に取り込まれて遺伝子の発現を抑制する分子機構の解明を目指す。 ④ 脂肪細胞分化の調節因子に関する研究" 脂肪細胞分化に対する環境汚染物質および食品由来成分の影響を調べ、生活習慣病を誘発する肥満を防御する薬物の開発を試みる。 ⑤ 脳血管内皮細胞のtight junctionに影響を及ぼす因子に関する研究" 脳血管内皮細胞のtight junctionタンパク質の量的、質的変化や相互作用に対する酸化ストレス関連因子、環境汚染物質ならびに食品由来成分の影響を調べ、 血液脳関門のバリア機能を強化する薬物の開発を試みる。 ⑥環境を汚染する医薬品類を対象にした流域水質管理に関する研究 河川や下水処理場、医療機関を対象に医薬品による環境汚染問題の実態及び動態を明らかにするとともに、除染技術の開発を試みる。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	薬剤学
指導教員	永井・本橋・竹林
研究テーマ	①病態時における薬物動態変動の分子機構解析とそれに基づく薬物投与法の至適化に関する研究 　薬物動態の主要な4つの過程である「吸収」「分布」「代謝」「排泄」には、トランスポーターや代謝酵素などの薬物動態制御分子が重要な役割を果たしている。本研究では、様々な病態時における薬物動態制御分子の発現や機能変動を解明すること目的として、分子レベルから全身レベルにわたる研究を展開する。 ②薬物動態制御分子を標的とした薬効増強および副作用低減に関する研究 　薬物が薬効を発現するためには、作用発現する部位へ到達する必要がある。一方で、副作用発現の原因の一つに望まない部位への薬物の到達が挙げられる。こうした薬物の特定の部位への到達には、トランスポーターなどの薬物動態制御分子が関与していることが多い。本研究では、これら薬物動態制御分子を標的とすることで、特定部位への効率的な薬物の送達あるいは移行回避を行うことで、薬効の増強あるいは副作用低減を目指した研究を行う。 ③間葉系幹細胞を用いた新規薬物送達法及び治療法の開発 　間葉系幹細胞の一つである脂肪幹細胞は、がんや炎症組織に特異的な集積性を有するとされ、抗がん薬や抗炎症薬を疾患部位選択的に送達するためのDDS素材として注目されている。一方、脂肪幹細胞自体が免疫調節能や組織障害軽減効果を有することも報告されており、細胞医薬としての応用も期待されている。本研究では、抗がん剤のキャリアーとしての脂肪幹細胞の有用性評価に加え、薬剤性組織障害に対する脂肪幹細胞の低減効果について、検討を進め、脂肪幹細胞を用いた新規治療法の開発に向けた研究を行う。 ④薬物治療による糖尿病マーカーの変動に関わる分子機構の解明 　1,5-Anhydroglucitol（1,5-AG）はグリコヘモグロビンやグリコアルブミンに比べ、直近の血糖コントロールの指標として有用性が期待されている。一方、定量法の限界などから体内動態の詳細な分子メカニズムについては不明な点が多い。本研究では1,5-AGの微量定量法を確立し、1,5-AG体内動態の変動および変動メカニズムを明らかにすることによって、糖尿病治療における血漿中1,5-AG評価の科学的根拠を構築し、より正確な病態把握に貢献するため研究を行う。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	製剤設計学
指導教員	戸塚・内山
研究テーマ	①機能性添加剤を利用した難水溶性有効化合物の溶解性・吸収性改善 　新規の製剤設計あるいは機能性食品開発にも有用な機能性粉末の開発を目指す。 ②高分子や糖類を用いた新規分散系の検討 　医薬品、食品、化粧品などの処方に応用可能な新規複合体やナノクラスター構造などを開発する。 ③経肺投与に適した機能性微粒子の研究 　人体の毒性リスクが低く、かつ高効率に到達するような微粒子の開発を目指す ④難溶性有効成分の微粒化による溶解性・吸収性の改善 　粉砕を利用した難溶性成分の微粒化により医薬品や健康食品に有用な粒子開発を行う。 ⑤数値シミュレーションによる肺到達型機能性粒子の設計 　数値シミュレーションを利用して高効率で肺内に送達可能な粉末吸入製剤の設計 ⑥in vitro-in vivoの関係性を精度よく予測できる試験系の構築（注射および経肺投与に関して） 　in vitro-in vivoの関係性を予測できる評価系の構築を行うことで、シミレーションによる予測の精度を高める研究

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	病態分子薬理学
指導教員	大喜多・田和・中川
研究テーマ	①エンドセリン及び一酸化窒素の病態生理学的役割に関する研究 ②急性腎障害や慢性腎臓病に対する薬効評価及びその作用機序に関する研究 ③可溶性グアニル酸シクラーゼを標的とした創薬に関する研究 ④各種循環器疾患に対する新規治療薬の開発研究 ⑤各種機能性食品の薬理学的研究

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	薬品作用解析学
指導教員	大野・清水・國澤
研究テーマ	①精神神経疾患の病態・薬理研究 　様々な疾患モデル動物を用い、統合失調症、うつ病、パーキンソン病、てんかん等の精神神経疾患の病態メカニズムを解析し、新たな治療法を開発する。 ②中枢ドーパミンおよびセロトニン神経系の機能解析研究 　精神・運動機能の調節におけるドーパミンおよびセロトニン受容体の役割と制御メカニズムを、行動薬理学、神経化学的手法 を用いて解析する。 ③3者間シナプス（グリア機能など）の病態・薬理研究 　アストログリアKir4.1チャネルなどに着目し、疾患病態における3者間シナプスの機能変化を解析し、新たな疾患治療法を探る。 ④中枢神経作用薬の薬理研究 　種々の中枢神経作用薬（抗精神病薬、抗うつ薬、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬など）の薬理特性と作用機序を解明し、新たな治療法を探る。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	薬物治療学１
指導教員	加藤隆児・幸田・田中早織
研究テーマ	①重篤副作用（肝障害、肺障害、腎障害、心筋障害など）発症機構の解明と予測マーカーの探索 ②心血管障害進展機構の解明と予測マーカーの探索 ③酸化ストレス疾患の病態解明と予防法に関する研究 ④在宅医療における薬物血中濃度モニタリング（TDM）の臨床的有用性に関する研究

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	薬物治療学II
指導教員	福森・山口・柳田
研究テーマ	以下のリストなどの中から、特別演習実習の期間で達成できそうな一人一つの個別のテーマを担当する。 ①、②、③では培養細胞レベルで、遺伝子コドンを書き換えて非天然アミノ酸を蛋白に導入する技術やCRISPR/Cas9などの遺伝子編集技術などを使う。 ①認知症の病態と医療応用 　アルツハイマー病の新規の治療薬やバイオマーカー開発を目指し、上記の技術を使ってAβの産生の修飾物質の探索やその修飾機構の解明する。 ②自己免疫性脳炎の病態と医療応用 　NMDA受容体自己抗体脳炎の自己抗体の検出を、その抗原作成やB細胞解析をすることで行い、本疾患の病態を臨床医と連携して解明する。 ③非天然アミノ酸の遺伝的取り込み技術を用いる孤児受容体リガンドの同定 　導入した非天然アミノ酸を用いて、光親和性クロスリンクを行い、孤児受容体に結合する分子を決定し、それを検証する。 ④既知の病態関連分子などの簡便な測定法の開発 　病態と関連する種々の物質(腫瘍マーカー、腎疾患マーカー、金属イオン、活性酸素および過酸化物、アルデヒド類，糖類、チオール化合物、医薬品など)の新規高感度分析法の開発とその応用などについて検討する。 ⑤生理活性作用を有する金属錯体の創製に関する研究 　金属錯体の創製とその特性並びに化学構造の検索、更には創製した金属錯体の生理活性作用に関する探索について検討する。 ⑥iPS細胞を使用したアルツハイマー病関連タンパクの解析 　アルツハイマー病関連遺伝子をノックアウトしたiPS細胞や患者由来のiPS細胞を、神経細胞、グリア細胞、脳オルガノイドに分化させ、発症原因の解明や治療法の開発を行う。

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	社会薬学・薬局管理学
指導教員	恩田・庄司
研究テーマ	①多職種連携によるポリファーマシー対策 ②セルフメディケーション支援 ③生活習慣改善支援／生活習慣病の療養支援 ④地域・在宅医療の推進 ⑤認知行動療法の薬局サービスへの適用 ⑥薬局における認知症への対応力向上 ⑦薬局薬剤師業務に関する国際比較研究 ⑧病院感染菌のバイオフィルム研究

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	臨床薬学教育研究センター
指導教員	中村敏明・岩永・中村任・矢野・角山・細畑・羽田・松村・岩下
研究テーマ	研究室における研究 　下記のテーマに関連した研究を主に研究室で行う。 ①服用mediaが薬物の消化管吸収性に及ぼす影響に関する検討（担当：岩永一範） 　茶葉飲料をはじめ、様々な飲料（服用media）を用いて医薬品を服用した際の薬物溶解性や小腸膜透過性に及ぼす影響について明らかにすることにより、安全かつ有効な医薬品服用方法に関する情報提供を行う。 ②がん化学療法ならびに循環器疾患薬物療法の有効性と安全性に対するバイオマーカーの探索と臨床評価（担当：中村任） 　がん化学療法ならびに循環器疾患薬物療法の薬効や副作用の個体差を規定する因子の探索を行い、医療機関とも連携しながら臨床上の有用性を検証する。 ③医薬品情報学的アプローチによる薬物療法のリスク最小化研究 　１）いろいろな医療データベースの活用やアンケート調査などから、薬物療法のリスク最小化に必要な医薬品情報を構築し、その有用性を評価する。（担当：中村敏明、角山香織） 　２）医薬品の適正使用に不可欠な情報の効率的かつ効果的な提供方法（お薬手帳の活用や患者向け情報資材の作成など）を開発し、患者さんが安心・安全に薬を使うための研究を行う。 　（担当：中村敏明、角山香織） 　３）医薬品の効果や副作用に関する人種差の検討、およびそれらを統合解析することによる要因の同定（担当：矢野良一） 　４）妊娠可能な世代に対する適切な情報提供や支援（担当：矢野良一） ④教育プログラムの改善・充実や教育効果の評価に関する研究 　１）課題発見・解決能力の向上やプロフェッショナリズムの涵養を目指し、効果的な教育プログラムの構築とその評価に関する研究を行う。（担当：角山香織） 　２）「知識の統合」に関する多面的なアプローチ（担当：矢野良一） 　３）症例検討やサマリーによる省察の学習効果（担当：矢野良一） ⑤医療データベースを用いた医薬品の安全性評価（担当：細畑圭子）

	病院や薬局からの臨床情報（カルテ・DI等）を基にした医療データベースから、医薬品の使用状況や薬剤の有害事象を把握することで、医薬品の安全性確保に必要な新たな情報を 　創出することを目的とした研究を実施する。 ⑥薬物有害反応の軽減を目指した臨床薬理学研究（担当：細畑圭子）

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	薬学教育推進センター
指導教員	宮崎・佐藤・長谷井・土屋・山沖
研究テーマ	①薬学教育研究 ②学術研究　（各教員の研究テーマキーワード） 1）薬物動態-薬理効果の速度論解析、薬物の最適投与計画、ファーマコメトリクス、生体リズム 2）疫学、環境、エピジェネティクス 3）感染症、免疫学的治療法、免疫疾患 4）放射線殺菌-生薬製剤-品質評価、放射線加工－BNCT用ホウ素薬剤－分子サイズ

科目名	特別演習・実習		
英語名	Research in Specialized Area		
年次・期間	4年次・通年／5年次・通年／6年次・前期		
学科	薬学科		
単位	14.0単位	選必区分	必修

授業の目的と概要	配属研究室において、文献調査を通して薬学関連研究テーマの目的と学術的意義を理解した上で、研究を進めながら課題発見および解決能力を涵養しつつ、新たな「発見・創造」に触れ研究の面白さを知ることで創造的精神を養うとともに、薬学・医療の進歩と改善に資するための研究実践能力を培う。
一般目標（GIO）	研究課題の達成までのプロセスを体験し、研究遂行に必要な知識・技能および能動的態度を修得すると共に、研究成果について議論・発表・まとめる能力を養成する。
到達目標（SBOs）	１．研究課題に関連するこれまでの研究成果の問題点を抽出できる。 ２．研究課題に関連する論文を読み、理解および評価できる。 ３．実験計画を立て、研究関連の法令や指針を遵守して実験を実施できる。 ４．実験の結果を適切にまとめることができる。 ５．実験の結果を客観的かつ論理的に考察し、評価できる。 ６．研究の成果を効果的に発表し、適切な質疑応答ができる。 ７．研究の成果を研究倫理に則しながら、報告書や論文としてまとめることができる。 ８．生涯にわたって継続的に学習することの必要性・重要性を理解し、その意義について説明できる。
授業の方法	文献調査、演習並びに実験
準備学習（予習）	予習：あらかじめ研究の背景、実験・調査手順を予習しておくこと。
準備学習（復習）	復習:実験・調査の結果をまとめて整理し、事前想定結果との比較を含めて考察しておくこと。
成績評価	配属した研究室における研究活動の中で様々な「技能」を身につけながら、得られた成果のまとめとして「研究発表」の実施と「卒業論文」の作成を行う。配属期間における研究活動に対する「態度」は別に定めた評価細目に基づき０～２０点で、この間に身につけた「知識・技能」は、別に定めた評価細目に基づき０～２０点で評価する。「卒業論文」は別に定めた評価細目に基づいて０～３０点で評価する。さらに「研究発表」は、別途定めたルーブリック評価表を用いて０～３０点で評価する。それらの合計点数が、60点以上の場合に合格とする。また、評価の表示はS（100～90点）、A（89～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とする。
試験・課題に対するフィードバック方法	研究室で行う実験報告会での発表や実験報告書の提出に対して助言を行う。
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・技能・態度に加え、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養う。さらに、医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲を醸成するとともに、研究活動を通して科学的根拠に基づく問題発見・解決能力を修得する。
SDGs17の目標との関連	3.すべての人に健康と福祉を／4.質の高い教育をみんなに／5.ジェンダー平等を実現しよう／9.産業と技術革新の基盤をつくろう／12.つくる責任 つかう責任／17.パートナーシップで目標を達成しよう

研究室名	総合薬学研究センター
指導教員	中村 任・箕浦・藤嶽
研究テーマ	①NMRを用いた生理活性物質の溶液構造に関する研究（担当：箕浦） ・アルツハイマー関連タンパク質Tauの自己重合機構を構造化学的に解明し、重合阻害薬の探索を行う。 ・海洋生物由来特殊環状ペプチドの構造転移について、温度可変NMR実験を用いて検討する。 ・難水溶性医薬品と添加剤との分子間相互作用について解析する。 ②測定困難な重要化合物の精密質量測定法（MS）の開発（担当：藤嶽） ・不安定な構成要素を持つ生理活性物質のマススペクトル測定について検討する。 ・重要合成中間体及びビルディングブロックのマススペクトル測定について検討する。