

(薬) 漢方医薬学【独自科目】

担当者 佐々木 健郎 (所属: 生薬学教室)

ねらい

現代医療で使用される生薬・漢方薬について理解するために、漢方医学の考え方、代表的な漢方処方の適用、薬効評価法についての基本的知識を修得する。

学修目標

1. 漢方の特徴について概説できる。[E2-(10)-①-1]
2. 以下の漢方の基本用語を説明できる。陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証 [E2-(10)-①-2]
3. 配合生薬の組み合わせにより漢方薬の系統的な分類が説明できる。[E2-(10)-①-3]
4. 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などの相違について説明できる。[E2-(10)-①-4]
5. 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]
6. 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]
7. 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]
8. 代表的な疾患に用いられる生薬及び漢方処方の応用、使用上の注意について概説できる。[E2-(10)-②-3]

他科目との連携

臨床漢方医学

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	◎
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	佐々木 健郎	概説	「漢方医学を学ぶ必要性」[生薬を利用した医薬品、機能性食品(2)]	1	C5-2-(4) D2-19-(1)
第2回	佐々木 健郎	歴史	「食と漢方薬」「漢方の歴史」[生薬を利用した医薬品、機能性食品(2)] [漢方薬の適応となる証、症状、疾患(1)]	1, 4	C5-2-(4) D2-19-(1)
第3回	佐々木 健郎	思想	「証とは何か」「陰陽論」「陰陽・虚実・表裏・寒熱」[漢方薬の適応となる証、症状、疾患(1)]	1, 2,	D2-19-(1)
第4回	佐々木 健郎	思想	「五行論、六病位、気血水」[漢方薬の適応となる証、症状、疾患(1)]	1, 2,	D2-19-(1)
第5回	佐々木 健郎	診察	「漢方の診察法(四診)」[漢方薬の適応となる証、症状、疾患(1)]	5	D2-19-(1)
第6回	佐々木 健郎	薬方	「方剂学」「桂枝湯類」「麻黄剂」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類(2)]	3, 5, 6	D2-19-(2)
第7回	佐々木 健郎	薬方	「柴胡剂」「瀉心湯類・?連剂」「大黄剂・承気湯類」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類(2)]	3, 5, 6	D2-19-(2)
第8回	佐々木 健郎	薬方	「朮芩剂」「附子剂」「人参剂」「地黄剂」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類(2)]	3, 5, 6	D2-19-(2)
第9回	佐々木 健郎	薬方	「石膏剂」「当帰芍薬散関連と駆?血薬」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類(2)]	3, 5, 6	D2-19-(2)
第10回	佐々木 健郎	薬方	「その他の方剂」「気剂・血剂・水剂」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類(2)]	3, 5, 6	D2-19-(2)

第11回	佐々木 健郎	副作用	「漢方薬の副作用」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類【2】]	7	D2-19-(2)
第12回	佐々木 健郎	作用機序と治療	「漢方薬の新しい使われ方」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類【2】]	6, 8	D2-19-(2)
第13回	佐々木 健郎	服薬指導	「漢方薬の服薬指導」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類【2】]	8	D2-19-(2)
第14回	佐々木 健郎	治療	「症候の認識と薬方の選択」[配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類【2】]ssss	8	D2-19-(2)
第15回			試験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	0
成績評価方法	
試験により評価する。	
教科書・教材	
現代医療における漢方薬改訂第4版 日本生薬学会[監修] (南江堂)	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修（予習）・復習	
本講義は漢方医学の基礎的知識を習得するのが主な目的ですが、専門的知識の積み重ねが重要になります。予習は事前に教科書の該当する部分を読むこと（1時間程度）。復習は講義で学習した範囲の教科書及びノートをしっかりと読み返して内容の理解に努めること（1時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
試験の講評（解答解説）をMoodleにて公開する。	
オフィスアワー	
毎週火曜日 16:00～17:00 に教育研究棟（ウエルタス）6階の生薬学教授室で行います。	
実務経験との関連性	

(薬) 生体有機化学

担当者 渡邊 一弘 (所属: 医薬合成化学教室)

ねらい

有機化学 IV では、カルボニル化合物を軸に、カルボン酸・その誘導体・アミンの性質と反応性を体系的に修得する。有機電子論に基づき、分子構造から物性・反応性を論理的に予測する力を養い、薬剤師国家試験・CBT で必須の知識を確実に固める。あわせて、創薬の基礎概念(モルティ (低分子・ペプチド/核酸・抗体など)、プロドラック (体内で活性体に変換される前駆体)、ファーマコフォア (活性発現に必要な最小構造)、ドラッグキャリア/DDS (標的化・放出制御の担体))を概観し、基礎有機化学との結び付きを示す。詳細な設計や応用は各専門科目で扱うが、本科目で築く基礎をもって、生体内反応や医薬品分子の挙動を化学の言葉で説明できる「化学者である薬剤師」を育成する。

学修目標

1. 医薬品や生体分子を形成する仕組みを説明できる。[C-1-1-1]
2. 医薬品や生体分子の間で働く様々な相互作用を説明できる。[C-1-1-2]
3. 医薬品の作用発現に必須である医薬品と生体高分子の相互作用を説明できる。[C-1-1-3]
4. 日本薬局方に収載されている医薬品の試験法や合成法を説明できる。[C-2-3-2]
5. 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。[C-3-1-2]
6. 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。[C-3-1-2]
7. 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。[C-3-1-2]
8. 含窒素化合物の化学構造式から塩基性の強弱を説明できる。[C-3-1-2]
9. カルボン酸およびカルボン酸誘導体 (酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド) の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。[C-3-3-2]
10. アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。[C-3-3-2]
11. 硫黄・リンを含む化合物の基本的な反応を説明することができる。[C-3-3-2]
12. 医薬品の化学構造から電子の効果・立体的効果を説明できる。[C-4-1-1]
13. 医薬品の化学構造から酸性・塩基性を説明できる。[C-4-1-1]
14. 医薬品の化学構造部位から親水性・疎水性を説明できる。[C-4-1-1]
15. ファーマコフォアの概要について説明できる。[C-4-3-1]
16. バイオアイソスターの概要について説明できる。[C-4-3-2]
17. プロドラックの概要について説明できる。[C-4-3-2]
18. モルティの概要について説明できる。[C-4-3-2]

他科目との連携

有機化学は薬学の基盤であり、各科目の共通言語となる。本科目で学ぶ官能基・立体化学・反応機構の基礎は、薬理学における作用機序とファーマコフォア理解、生化学の分子認識、分析化学のスペクトル解釈に直結する。薬物動態学では ADME (Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion) を、pKa・極性・反応性との関係から位置づける。薬剤学では溶解性・塩形成・安定性を基に製剤設計やドラッグキャリア/DDS の考え方を概観する。プロドラックの化学的前提にも触れ、基礎の徹底を通じ

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	○
9. 自己研鑽能力を高める	○

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	○
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	○
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	渡邊 一弘	有機化学の基礎重要事項	有機化学 III の復習: 有機電子論と演習問題	6, 7, 12	C-1-1-(1), C-1-1-(2), C-1-1-(3),

					C-1-1-(4), C-1-1-(5), C-1-1-(6), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(6), C-3-3-(9), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第2回	渡邊 一弘	カルボン酸とその誘導体 (1)	命名法、物理的性質、カルボン酸の合成、酸性度、アシル炭素上の求核付加/脱離反応、塩化アシルおよびカルボン酸無水物の合成	5, 7, 9	C-3-1-(1), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10)
第3回	渡邊 一弘	カルボン酸とその誘導体 (2)	エステル・アミドの合成、加水分解、カルボン酸の脱炭酸	5, 7, 9	C-3-1-(1), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10)
第4回	渡邊 一弘	演習 (反転授業)	カルボン酸・カルボン酸誘導体の反応および生体反応	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12	C-1-1-(6), C-2-2-(5), C-2-3-(2), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第5回	渡邊 一弘	カルボニル化合物の α 炭素における反応 (1)	カルボニル化合物の α 水素の酸性度、ケト-エノール互変異性体、ハロホルム反応、エノラトイオン	4, 6, 7, 9, 12,13	C-1-1-(6), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第6回	渡邊 一弘	カルボニル化合物の α 炭素における反応 (2)	アセト酢酸エステル合成法、マロン酸エステル合成法、Stork のエナミン合成	4, 6, 7, 9, 12,13	C-1-1-(6), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5)

					C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第7回	渡邊 一弘	カルボニル化合物の縮合 および共役付加 (1)	カルボニル縮合反応 (Claisen 縮合、Dieckmann 縮合、アルドール縮合)	4, 6, 7, 9, 12,13	C-1-1-(6), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第8回	渡邊 一弘	カルボニル化合物の縮合 および共役付加 (2)	交差アルドール反応、Claisen-Schmidt 縮合、Michael 付加反応、Robinson 環 化反応、Mannich 反応	4, 6, 7, 9, 12,13	C-1-1-(6), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第9回	渡邊 一弘	演習 (反転授業)	カルボニル化合物の α 炭素における反応・縮合・共役付加・生体反応	4, 6, 7, 9, 12,13	C-1-1-(2), C-1-1-(3), C-1-1-(6), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-2-3-(2), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(10), C-4-1-(1), C-4-1-(2)
第10回	渡邊 一弘	アミン(1)	命名法、物理的性質、塩基性、アミンの合成	C-1- 1- (2), C-1- 1- (3), C-3- 1- (1), C-3- 1- (2),	5, 6, 7, 8, 10

				C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-3-(11)	
第 11 回	渡邊 一弘	アミン(2)	アミンの反応、亜硝酸とアミンの反応、芳香族ジアゾニウム塩、ジアゾカップリング反応	5, 6, 7, 8, 10	C-1-1-(2), C-1-1-(3), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-3-(11)
第 12 回	渡邊 一弘	演習 (反転授業)	アミンの性質・反応・生体反応、含窒素医薬品について	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 12, 13	C-1-1-(2), C-1-1-(3), C-1-1-(6), C-1-4-(4), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-2-3-(2), C-3-1-(2), C-3-1-(3), C-3-1-(4), C-3-1-(5), C-3-1-(6), C-3-2-(1), C-3-2-(2), C-3-3-(11), C-4-1-(1), C-4-1-(2), C-4-1-(3), C-4-1-(4)
第 13 回	渡邊 一弘	有機化合物の生体内挙動の概要 (1)	ファーマコフォア、バイオアイソスター、プロドラッグ、モダリティ、ドラッグキャリア	1, 2, 3, 4, 11, 14, 15, 16, 17, 18	C-1-1-(6), C-1-4-(4), C-4-1-(1), C-4-1-(2), C-4-1-(3), C-4-1-(4), C-4-3-(1), C-4-3-(2), C-4-3-(3), C-4-3-(4), C-4-3-(5), C-4-4-(1), C-4-4-(2)
第 14 回	渡邊 一弘	有機化合物の生体内挙動の概要 (2)・全体のまとめ	医薬品の化学構造と生体内挙動、生体有機化学全体のまとめ、演習	1218	C-1-1-(6), C-1-4-(4), C-4-1-(1), C-4-1-(2), C-4-1-(3),

					C-4-1-(4), C-4-3-(1), C-4-3-(2), C-4-3-(3), C-4-3-(4), C-4-3-(5), C-4-4-(1), C-4-4-(2)
第 15 回			試 験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義（書き込み式プリント配布） 第 4 回・第 9 回・第 12 回・第 14 回は、反転授業による演習（アクティブラーニング）を実施	4 回
成績評価方法	
定期試験（80%）+ Moodle による課題（20%）により評価	
教科書・教材	
『ソロモンの新有機化学（Ⅱ） 第 11 版』（廣川書店）	
参考書・自習教材	
『基礎有機化学問題集 第 2 版』（廣川書店）	
事前学修（予習）・復習	
授業は、書き込み式のプリントを配布し、板書またはスライドを用いて解説する。シラバスの項目に該当する教科書・参考書などを予習（60 分）すること。また、復習に関しては、該当する教科書・参考書などの演習問題を繰り返し勉強すること（60 分）。特に復習は大切なのでしっかりやること。有機化学が苦手な学生は『有機化学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ』の内容を復習・理解してから授業に臨むこと（1 週間で 60 分以上）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
Moodle による課題を行います。その課題から得られた授業内容の理解度を形成的に評価し、最終回の講義（第 14 回）で全体に対してフィードバックする。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）9 階・医薬合成化学教室 研究室 1 月～金曜 15:30～17:00 * 質問内容は、有機化学全般に関して受け付けます。上記時間以外も可能な限り対応します。	
実務経験との関連性	

(薬) 物理化学演習

担当者 真鍋 法義 (所属: 糖鎖構造生物学教室)

ねらい

物理化学 I・II・IIIの復習を、問題演習を通じて理解を深める。

学修目標

- 物質相互の溶解状態とエネルギー及び温度・圧力・濃度との関係を説明する[C-1-3-2]。
- 医薬品の分解、酵素反応等の種々の化学反応に関わる物質の量や状態が時間とともに変化することを理解するとともに、物質の変化量を速度として捉える方法を説明する[C-1-4-1]。
- 酵素反応を含めた化学反応に影響する因子を説明する[C-1-4-2]。

他科目との連携

物理化学 I・II・IIIの演習である。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	真鍋 法義	反応速度	反応速度、反応速度定数、微分型速度式、積分型速度式	2	C-1-4-(1)
第2回	真鍋 法義	反応速度	問題演習および解説	2	C-1-4-(1)
第3回	真鍋 法義	反応速度	0, 1, 2 次反応、擬 0 次反応	2	C-1-4-(1)
第4回	真鍋 法義	反応速度	問題演習および解説	2	C-1-4-(1)
第5回	真鍋 法義	反応速度	問題演習および解説	2	C-1-4-(2)
第6回	真鍋 法義	反応速度と温度	アレニウスの式、アレニウスプロット	3	C-1-4-(3)
第7回	真鍋 法義	反応速度と温度	問題演習および解説	3	C-1-4-(3)
第8回	真鍋 法義	多成分系	ファントホッフプロット	1	C-1-3-(6)
第9回	真鍋 法義	相平衡と相転移	一成分系の状態図、気液平衡、液液平衡、固液平衡	1	C-1-3-(8)
第10回	真鍋 法義	相平衡と相転移	一成分系の状態図、気液平衡、液液平衡、固液平衡	1	C-1-3-(8)
第11回	真鍋 法義	相平衡と相転移	一成分系の状態図、気液平衡、液液平衡、固液平衡	1	C-1-3-(8)
第12回	真鍋 法義	反応速度	触媒反応 (酵素反応)	3	C-1-4-(4)
第13回	真鍋 法義	束一的性質	凝固点降下、浸透圧	1	C-1-3-(10)
第14回	真鍋 法義	電解質溶液	イオン強度	1	C-1-3-(12)
第15回			試験		

授業形態

講義

アクティブラーニング割合

7回

成績評価方法

試験 (100%) で評価する。

教科書・教材

冊子を配布する。

参考書・自習教材

『薬学領域の物理化学』 渋谷皓 編集 (廣川書店)

『ベーシック薬学教科書シリーズ3 物理化学』 (化学同人)

事前学修 (予習)・復習

物理化学演習では、物理化学 I・II・IIIの復習を、問題演習を通じて行います。それぞれの科目の該当範囲を復習しておいて下さい (1 時間程度)。また、講義で解説した問題演習をくり返し行うことで、内容の理解に努めて下さい (1 時間程度)。

課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック

毎回の授業において実施する練習問題の解説を行い、基礎事項の確認を行う。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウエルタス) 5 階・糖鎖構造生物学教室 研究室 1 : 在室時はいつでも対応します。

実務経験との関連性

授業担当者は、研究機関でナノ粒子の医療応用の研究に従事した経験を有している。この一連の研究で必要となるのが物理化学的思考であり、創薬研究の基礎としての物理化学を教授している。

(薬) 放射薬学

担当者 山本 文彦 (所属: 放射薬品学教室)

ねらい

原子の構造と放射壊変、放射能、電離放射線と物質の相互作用、放射性核種の物理的性質、放射線測定および電離放射線の生体への影響、代表的な画像診断技術や放射性医薬品に関する基本的事項を習得する。

学修目標

1. 医療現場の画像解析や診断・治療で用いられる電磁波及び放射性核種の種類と性質を説明する。[C-1-2-1]
2. 電磁波と化学物質との相互作用を説明する。[C-1-2-2]
3. 診断・治療、あるいは被ばく事故をもたらす電離放射線の生体への影響を説明する。[C-1-2-3]
4. 核反応、核分裂について説明できる。[ORIGINAL]
5. 医薬品の品質管理や医療現場での検査において、分析結果の信頼性を保証するために、用いる器具、測定値の取り扱い方法、方法の評価を説明する。[C-2-1-1]
6. 電磁波を用いる様々な分析法の操作法と応用例について説明する。[C-2-4-2]
7. 電磁波、放射線、超音波や可視光を利用して生体の画像を得る分析技術の原理と特徴を説明する。[C-2-8-1]
8. 正常画像と疾患画像の違いを、人体の構造や機能に基づいて説明する。[C-2-8-2]
9. 治療や診断に用いられる医薬品の役割を説明する。[C-2-8-3]
10. 特別な管理を要する医薬品・薬物等が不適切に取り扱われた場合の人や社会への影響を認識する。[B-4-4-1]
11. 環境要因によって起こる疾病や健康被害について、社会的な影響や国際的な動向の解析と関連する規制・制度や関連法規の理解のもとに、実効性のある予防策や防止策を立案する。[E-1-1-3]
12. 人の健康の維持・増進や生態系の維持のために、健康に影響を与える生活環境や自然環境について、関連する情報の収集・解析と評価に基づいて適正に保全することの必要性を説明する。[E-3-2-1]
13. 環境汚染や生活環境の悪化による健康被害について、被害状況の把握、社会的な影響や国際的な動向の解析と関連する規制・制度や関連法規の理解のもとに、実効性のある防止策・対応策を立案する。[E-3-2-2]
14. 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。[ORIGINAL]
15. 医薬品開発を取り巻く国内外の動向を知り、医薬品の開発が世界レベルで進められており、国際的な状況が日本の医療に直接影響することを説明する。[B-4-1-3]
16. 医薬品等の品質、有効性及び安全性を確保する重要性を理解し、法規制に係る最新の知識を持って任務を遂行する重要性を説明する。[B-4-2-1]
17. 医薬品等により患者・生活者に健康被害を生じさせないために最大限の努力する重要性を認識し、発生させないための行動と、発した場合の対応を提案する。[B-4-2-2]
18. 特別な管理を要する医薬品・薬物等についての規制及び薬学的知見を深め、適正な取扱いと薬剤師の薬物乱用防止の重要性を認識する。[B-4-4-2]
19. 日本薬局方の試験法の原理と特徴及び操作法を説明する。[C-2-3-2]
20. 治療や診断に用いられる医薬品の役割を説明する。[C-2-8-3]
21. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-16-2]
22. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-17-3]
23. 流通状況を踏まえ、医薬品の供給及び管理を適切に実施する。[F-3-1-1]
24. 薬学や医療の発展に貢献する研究を適正に遂行する。[G-1-2-1]

他科目との連携

3年次後期「RI実習」、6年次「薬学総合演習」

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	○
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	○
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	◎
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	山本 文彦	原子の構造と核種	原子の構造、核種（同位体、核異性体）、原子核の安定性	2	C-1-2-(5)
第2回	山本 文彦	放射性壊変	α ・ β 壊変核種の条件、放出放射線の種類による原子番号・質量数の変化	2	C-1-2-(5)
第3回	山本 文彦	放射性壊変	電子捕獲（EC）・核異性体転移（IT）、核種の条件、放出放射線の種類による原子番号・質量数の変化	2	C-1-2-(5)
第4回	山本 文彦	放射性核種の物理的性質	核種の分類（半減期・生成による分類、放出放射線による分類）、壊変系列	2	C-1-2-(5)
第5回	山本 文彦	放射性核種の物理的性質 放射平衡	放射能、連続壊変における永続平衡と過渡平衡、ミルキングとジェネレーター	1, 2	C-1-2-(1) C-1-2-(5)
第6回	山本 文彦	電離放射線と物質の相互作用	電離放射線の種類、相互作用で用いられる用語、 α 線・ β 線・ γ 線と物質の相互作用	1, 2, 9, 12, 13, 14	C-1-2-(1) C-1-2-(5) E-3-2-(1) E-3-2-(2) E-3-2-(3) E-3-2-(6) ORIGINAL
第7回	山本 文彦	電離放射線と物質の相互作用	γ 線と物質の相互作用（光電効果、コンプトン散乱、電子対生成）、 γ 線の減弱、中性子線と物質の相互作用	1, 2, 12, 13	C-1-2-(1) C-1-2-(5) E-3-2-(1) E-3-2-(2) E-3-2-(3) E-3-2-(6)
第8回	山本 文彦	核反応	熱中性子線および速中性子線による核反応、他の粒子線による核反応、放射化分析、核分裂	1, 2, 4, 5, 12, 13	C-1-2-(1) C-1-2-(5) C-2-1-(1) E-3-2-(1) E-3-2-(2) E-3-2-(3) E-3-2-(4) E-3-2-(6) ORIGINAL
第9回	山本 文彦	放射線測定	放射能値と測定値、計数効率、気体の電離を利用した放射線測定（電離箱、比例計数管、GM 計数管）	5, 6	C-2-1-(1) C-2-1-(2) C-2-4-(5)
第10回	山本 文彦	放射線測定	固体の電離を利用した放射線測定（半導体検出器）、NaI シンチレーションカウンタ、液体シンチレーションカウンタの測定原理とクエンチング補正、チェレンコフ光測定	5, 6	C-2-1-(1) C-2-1-(2) C-2-4-(5)
第11回	山本 文彦	電離放射線の生体への影響	放射線量の単位と定義、放射線障害の分類（確定的影響、確率的影響）、放射線障害メカニズム、放射線感受性	3, 5, 7, 12, 13	C-1-2-(6) C-2-1-(2) E-3-2-(1) E-3-2-(2) E-3-2-(3) E-3-2-(6)
第12回	山本 文彦	放射線の安全管理	放射性物質の組織集積性、RI 規制法、外部・内部被ばくの防止	3, 5, 7, 10, 11, 12, 13	C-1-2-(6) C-2-1-(1) B-4-4-(1) E-1-1-(6) E-3-2-(1) E-3-2-(2) E-3-2-(3) E-3-2-(4) E-3-2-(5) E-3-2-(6)
第13回	山本 文彦	画像診断技術	X線造影（造影剤、X線 CT）、核医学診断（PET,SPECT）、MRI の原理（静磁場、歳差運動、緩和時間）、超音波診断	7, 8	C-2-8-(1) C-2-8-(2) C-2-8-(3) C-2-8-(4)

					C-2-8-(5)
第 14 回	山本 文彦	放射性医薬品	放射性医薬品に用いられる放射性同位元素とその化学的性質、放射性診断薬、放射性治療薬、放射性医薬品の品質管理、放射線の安全管理（RI 規制法と医療法）	8, 9, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	B-4-1-(3) B-4-2-(1) B-4-2-(8) B-4-4-(2) B-4-4-(3) C-2-3-(2) C-2-8-(3) C-2-8-(4) C-2-8-(5) C-2-8-(6) D-2-16-(3) D-2-17-(2) E-1-1-(6) F-3-1-(2) G-1-2-(6)
第 15 回		試 験			

授業形態	アクティブラーニング割合
教科書に沿ってスライドを使いながら、講義を行う。各回の講義で確認テストや課題を出題する。	14
成績評価方法	
期末テストにより評価する。（100%）	
教科書・教材	
『基礎放射薬学 第2版』（京都廣川書店）	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修（予習）・復習	
授業計画通りに進めるので、毎回の授業開始前の予習として教科書の該当箇所に必ず目を通しておくこと。（10分間程度） この科目は、3年次後期の「RI実習」や6年次の「薬学総合演習」と密接に関連するので十分に復習すること。（110分間程度）	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
講義スライドは予習・復習のためにダウンロードできる。確認テストの解答解説やレポート課題の解答例は、各試験終了後に開示する。定期試験直後に復習のポイントを公開する。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）6階・放射薬品学教室教授室で対応する。原則として講義日の午後4～6時とするが、在室時はいつでも対応可能（あらかじめアポイントメントを取ると確実である）。電子メールでも質問等を受けつける。	
実務経験との関連性	
第1種放射線取扱主任者の資格を持ち、届出主任者としてのRI施設管理、放射線障害防止業務の経験がある。短半減期放射性核種の標識合成や薬剤評価に関する研究を30年以上行っている。放射線や放射性物質の実用や障害防止のための安全管理など、経験と実用知識を基盤にした高度な専門教育を展開している。	

(薬) 分子構造解析学

担当者 山崎 寛之 (所属: 薬学教育センター), 村田 敏拓 (所属: 生薬学教室)

ねらい

2年後期の機器分析学 II に引き続き、分子構造解析に必要な機器分析法 [質量スペクトル (MS), X線分析等] の基礎的知識を習得する。そして、演習問題を通して代表的な機器分析法のスペクトルデータから典型的な化合物の化学構造を決定するための基礎的スキルを習得する。

学修目標

1. 電磁波と化学物質との相互作用を説明する。[C-1-2-2]
2. 電磁波を用いる様々な分析法の操作法と応用例について説明する。[C-2-4-2]
3. 有機化合物と電磁波との相互作用が、有機化合物の化学構造に影響されることを説明する。[C-2-5-1]
4. 磁場や電場の中のイオンの運動が、その質量と関係することを説明する。[C-2-5-2]
5. 有機化合物の構造解析のための機器分析法を説明する。[C-3-4-1]
6. 分析スペクトルから有機化合物の構造を推定する。[C-3-4-2]
7. 日本薬局方の試験法の原理と特徴及び操作法を説明する。[C-2-3-2]
8. 異性体の特徴や関係性を説明する。[C-3-2-2]
9. X線結晶解析等の原理および利用/応用例を概説できる。[ORIGINAL]
10. 熱重量測定法の原理を説明できる。[ORIGINAL]
11. 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。[ORIGINAL]

他科目との連携

「機器分析学 I」および「機器分析学 II」で学修した内容を基盤として、分子構造を解析する手順と実際について学び、実践的に役立てられるための基礎的スキルを習得する。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	○
9. 自己研鑽能力を高める	○

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	○
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	山崎 寛之	質量分析法	講義の概要と進め方, 質量スペクトルの概要	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第2回	山崎 寛之	質量分析法	質量の取り扱い, ピークの種類, 高分解能質量スペクトル	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第3回	山崎 寛之	質量分析法	イオン化の方法と特徴	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第4回	山崎 寛之	質量分析法	質量分離部の種類と特徴	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第5回	山崎 寛之	質量分析法	フラグメンテーションの解析	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第6回	山崎 寛之	質量分析法	質量スペクトルの解析	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第7回	山崎 寛之	質量分析法	質量スペクトルの解析	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)

第 8 回	山崎 寛之	質量分析法	質量スペクトルの解析, 質量スペクトルの要点解説	4-7	C-2-5-(3); C-3-4-(3)
第 9 回	村田 敏拓	X 線分析法	概要, X 線結晶解析, 粉末 X 線結晶解析	1-3, 5, 9	C-1-2-(1); C-1-2-(4); C-2-4-(5), ORIGINAL
第 10 回	村田 敏拓	熱分析法	熱質量測定法, 示差熱分析法, 示差走査熱量測定法	7, 10, 11	C-2-3-(1), ORIGINAL
第 11 回	村田 敏拓	化学構造の構造解析	概要, 構造解析の手順, 各種スペクトルデータによる構造解析	1-11	C-2-4-(4); C-2-5-(1); C-2-5-(2); C-3-2-(1); C-3-2-(3); C-3-4-(1); C-3-4-(2)
第 12 回	村田 敏拓	化学構造の構造解析	各種スペクトルデータによる構造解析	1-11	C-2-4-(4); C-2-5-(1); C-2-5-(2); C-3-2-(1); C-3-2-(3); C-3-4-(1); C-3-4-(2)
第 13 回	村田 敏拓	化学構造の構造解析	各種スペクトルデータによる構造解析	1-11	C-2-4-(4); C-2-5-(1); C-2-5-(2); C-3-2-(1); C-3-2-(3); C-3-4-(1); C-3-4-(2)
第 14 回	村田 敏拓	まとめ	要点解説	1-11	C-2-4-(4); C-2-5-(1); C-2-5-(2); C-3-2-(1); C-3-2-(3); C-3-4-(1); C-3-4-(2), ORIGINAL
第 15 回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
授業用に作成した資料と教科書を中心に講義を行う。	2
成績評価方法	
定期試験 (100%) で評価する。	
教科書・教材	
『パートナー・分析化学Ⅱ』 (南江堂), 資料プリント	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修 (予習) ・復習	
機器分析法による分子構造解析は、創薬のプロセスにおいて不可欠な分析法の一つであり、その基本的な知識と技能を十分理解するためには、配布資料や過去問を含む練習問題を参考にして毎回予習・復習を励行することが必要です (各 1 時間程度)。また、2 年後期の機器分析学 II とも密接に関連しているので、この科目の復習をして下さい。	
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック	
定期試験受験に際し、理解不足および重要項目について、第 1 4 回目の講義で再度解説する。また必要に応じて定期試験終了後に補講を実施する。	
オフィスアワー	
山崎 寛之: 教育研究棟 (ウエルタス) 9 階・薬学教育センター 木曜日 14-16 時 村田 敏拓: 教育研究棟 (ウエルタス) 6 階・生薬学教室 火曜日 14-16 時	
実務経験との関連性	

(薬) 解剖生理学演習【独自科目】

3年次 前期 必修 0.5単位

担当者 渡辺千寿子（所属；機能形態学教室）、上条桂樹、尾形雅君、山本由似（所属：医学部解剖学教室）

ねらい

1 年次および2年次に学んだ人体の構造および機能の基礎的事項を確認するとともに、医学部・解剖学実習を見学することによりさらに理解度を深め、病態や疾患およびその治療薬を理解するための基礎的知識の定着を行う。

学修目標

1. 生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを説明する。[ORIGINAL]
2. 様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの考えを説明する。[ORIGINAL]
3. 生命の尊厳について、自らの考えを説明する。[ORIGINAL]
4. 患者や家族の思いに触れ、命の尊さを理解し医療における倫理的な責任を自覚する。[ORIGINAL]
5. 人体の構成を説明する[C-7-1-1]
6. 人体の構成要素が、相互に連携しながら機能していることを説明する。[C-7-1-2]
7. 神経系を構成する細胞や器官の正常な構造と機能を説明する。[C-7-2-1]
8. 骨格系の構造と機能を説明する。[C-7-6-1]
9. 筋系の構造と機能を説明する。[C-7-7-1]
10. 循環器系を構成する器官の構造と機能を説明する。[C-7-8-1]
11. 体液循環について説明する。[C-7-8-2]
12. 血管の構造と機能を説明する。[ORIGINAL]
13. 消化器系器官の構造と機能を説明する。[C-7-10-1]
14. 呼吸器系器官の構造と機能を説明する。[C-7-11-1]

他科目との連携

本科目は、病態や疾患およびその治療薬を理解するために必要な人体の基礎的知識を修得する科目であり、特にコア・カリキュラム「D 医療薬学」領域との関連が非常に深い。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	◎
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	◎

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	◎
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	◎

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	渡辺千寿子	医療人としての倫理（1）	献体篤志家団体「東北大学白菊会」講演	1, 2, 3, 4	[ORIGINAL]
第2回	渡辺千寿子	医療人としての倫理（2）	解剖学実習見学事前説明	1, 2, 3, 4, 5, 6	[C-7-1-(3)] [C-7-1-(4)] [ORIGINAL]
第3回	渡辺千寿子	人体の構造と機能（1）	胸部臓器（循環器系、呼吸器系）の構造と機能	5, 6, 10, 11, 12, 14	[C-7-1-(3)] [C-7-1-(4)] [C-7-8-(1)] [C-7-8-(2)] [C-7-8-(3)] [C-7-8-(4)]

					[C-7-11-(1)] [ORIGINAL]
第4回	渡辺千寿子	人体の構造と機能 (2)	腹部臓器 (消化器系) の構造と機能	5, 6, 11, 13	[C-7-1-(3)] [C-7-1-(4)] [C-7-8-(1)] [C-7-8-(4)] [C-7-10-(1)]
第5回	渡辺千寿子、上条桂樹、尾形雅君、山本由似 他	解剖学実習見学	人体の基本構造の観察	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	[ORIGINAL] [C-7-1-(3)] [C-7-1-(4)] [C-7-2-(3)] [C-7-6-(2)] [C-7-7-(1)] [C-7-8-(1)] [C-7-8-(2)] [C-7-8-(3)] [C-7-8-(4)] [C-7-10-(1)] [C-7-11-(1)] [ORIGINAL]
第6回	渡辺千寿子	人体の構造と機能 (3)	骨格系・筋系	5, 6, 8, 9	[C-7-1-(3)] [C-7-1-(4)] [C-7-6-(1)] [C-7-6-(2)] [C-7-7-(1)]
第7回	渡辺千寿子	人体の構造と機能 (4)	神経系	5, 6, 7	[C-7-1-(3)] [C-7-1-(4)] [C-7-2-(3)]
第8回					
第9回					
第10回					
第11回					
第12回					
第13回					
第14回					
第15回					

授業形態	アクティブラーニング割合
講義、実習見学	2回
成績評価方法	
課題の提出 (100%)	
教科書・教材	
入門人体解剖学 (南江堂)、プリント	
参考書・自習教材	
機能形態学 (南江堂)	
事前学修 (予習)・復習	
本科目は、1 年次および 2 年次に学んだ「ヒトのからだ」、「人体生理学 I・II・III」の理解度を深め、3 年次以降に開講される「病態解析学」や「疾病と薬物治療」等へと繋げる科目です。講義の前にはこれまでに学んだ人体の構造および機能について復習を行なって下さい (1 時間程度)。講義後は、教科書、プリント、演習問題を見直し、自分自身で要点をまとめ知識の定着を図って下さい (1 時間程度)。	
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック	
課題の提出、演習問題の理解度を確認しながら、以降の講義の中でフィードバックを行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟 (ウエリタス) 7 階; 機能形態学教室 (スタッフ室) 月曜日; 16:30?18:00 (記載の時間以外でも在室時は可能な限り対応します)	

(薬) 生理学・生化学演習

担当者 溝口広一（機能形態学教室）、渡辺千寿子（機能形態学教室）、善積克（機能形態学教室）、立田岳生（機能病態分子学教室）

ねらい

1年次と2年次に学んだ生化学3科目と生理学3科目の学習内容を、総合的に復習する事により、知識の統合的定着を図る。

学修目標

1. 生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。[C-6-5-2]
2. 細胞内情報伝達の機構を説明する。[6-6-1]
3. 神経系を構成する細胞や器官の正常な構造と機能を説明する。[C7-2-1]
4. 神経系による調節の特徴を説明する。[C7-2-2]
5. 内分泌器官（ホルモン産生器官）の構造と産生するホルモン及びその作用について説明する。[C-7-3-1]
6. 内分泌系による調節の特徴を説明する。[C-7-3-2]
7. 筋系の構造と機能を説明する。[C-7-7-1]
8. 循環器系を構成する器官の構造と機能を説明する。[C-7-8-1]
9. 体液循環について説明する。[C-7-8-2]
10. 呼吸器系器官の構造と機能を説明する。[C-7-11-1]
11. 呼吸器系による体液の恒常性維持への関与を説明する。[C-7-11-2]
12. 泌尿器系器官の構造と機能を説明する。[C-7-12-1]
13. 泌尿器系による体液の恒常性維持への関与を説明する。[C-7-12-2]
14. 生体分子の化学的性質を説明する。[ORIGINAL]
15. 生体内エネルギー関連分子の性質を説明する。[ORIGINAL]

他科目との連携

1年次と2年次に学んだ生物系基礎薬学科目である、生化学Ⅰ、生化学Ⅱ、生化学Ⅲ、人体生理学Ⅰ、人体生理学Ⅱ、人体生理学Ⅲの復習科目である。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	溝口広一	中枢神経系	活動電位、脳幹、間脳、大脳基底核、小脳、大脳皮質、大脳辺縁系	3,4	C-7-2-(2) C-7-2-(3) C-7-7-(4)
第2回	溝口広一	自律神経系	Gタンパク共役型受容体、細胞内情報伝達、自律神経、拮抗的二重支配、自律神経反射	2,4	C-6-6-(2) C-7-2-(6)
第3回	溝口広一	筋収縮の調節機構	骨格筋の収縮、平滑筋の収縮、心筋の収縮	4,7	C-7-7-(2)
第4回	善積克	泌尿器系	腎臓の構造と機能、腎臓による体液の調節機構	12,13	C-7-12-(1), C-7-12-(2)
第5回	善積克	内分泌系	内分泌器官の構造と産生するホルモン及びその作用	5,6	C-7-3-(1), C-7-3-(2)

第 6 回	渡辺千寿子	循環器系	循環器系の構造と機能	8,9	{C-7-8-(1)} {C-7-8-(2)} {C-7-8-(3)} {C-7-8-(4)} {C-7-8-(5)}
第 7 回	渡辺千寿子	呼吸器系	呼吸器系の構造と機能	10,11	{C-7-11-(1)} {C-7-11-(2)} {C-7-11-(3)}
第 8 回	立田岳生	生体分子の性質	糖質、脂質、タンパク質、核酸等の構造や性質等の特徴	14	C-6-1-(2)
第 9 回	立田岳生	生体内エネルギー関連分子	高エネルギー化合物やその生成に関わる分子の性質	15	C-6-5-(1)
第 10 回	立田岳生	解糖系	解糖系と乳酸生成	1	C-6-5-(2)
第 11 回	立田岳生	クエン酸回路	ピルビン酸の酸化的脱炭酸反応とクエン酸回路	1	C-6-5-(3)
第 12 回	立田岳生	電子伝達系	電子伝達系とそれに共役する酸化的リン酸化	1	C-6-5-(4)
第 13 回	立田岳生	グリコーゲン代謝	グリコーゲン代謝	1	C-6-5-(5),
第 14 回	立田岳生	糖新生	糖新生	1	C-6-5-(6)
第 15 回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	
成績評価方法	
定期試験のみで評価する	
教科書・教材	
機能形態学（南江堂）、プリント 『基礎薬学 VII. 生命科学』新スタンダード薬学編集委員会 編（東京化学同人）	
参考書・自習教材	
入門人体解剖学（南江堂） 『エッセンシャル生化学 第 3 版』C.W.Pratt ら(著)、須藤和夫ら(訳)（東京化学同人）	
事前学修（予習）・復習	
予習：生化学Ⅰ、生化学Ⅱ、生化学Ⅲ、人体生理学Ⅰ、人体生理学Ⅱ、人体生理学Ⅲのプリント・教科書を用いて、講義予定の範囲を予習すること（30分程度）。 復習：毎回必ず講義内容を復習すること（1時間30分程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
追再試験用の解説を適宜行う。	
オフィスアワー	
溝口；教育研究棟（ウエルタス）7階 機能形態学教室（月曜日：16：30～18：00；在室時は可能な限り対応します） 渡辺；教育研究棟（ウエルタス）7階 機能形態学教室（月曜日：16：30～18：00；在室時は可能な限り対応します） 善積；教育研究棟（ウエルタス）7階 機能形態学教室（月曜日：16：30～18：00；在室時は可能な限り対応します） 立田；教育研究棟（ウエルタス）5階 機能病態分子学教室（火曜日：15：00?16：00；在室時は可能な限り対応します）	
実務経験との関連性	

(薬) 薬理学Ⅲ

担当者 根本 互 (所属: 薬理学教室)

ねらい

循環器系、消化器系および呼吸器系に作用する薬物に関する基本的知識 (薬理作用、作用機序および副作用など) を修得する。

学修目標

1. 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素、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 [ORIGINAL]
2. 循環器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D2-8-1]
3. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D2-8-2]
4. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D2-8-3]
5. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D2-8-4]
6. 消化器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D2-11-1]
7. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D2-11-2]
8. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D2-11-3]
9. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D2-11-4]
10. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D2-12-2]
11. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D2-12-3]
12. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D2-12-4]

他科目との連携

薬理学Ⅲは、「ヒトのからだ」および「人体生理学」で学んだ基礎的知識を土台とし、「薬理学Ⅰ」で得た理解をさらに発展させる科目である。本科目で修得する知識は、「薬理学Ⅳ、Ⅴ」や「病態解析学」「薬物療法学」を学ぶ上での基盤となり、今後の専門的学修へとつながる。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	根本 互	循環器系に作用する薬	狭心症治療薬① (硝酸薬)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第2回	根本 互	循環器系に作用する薬	狭心症治療薬② (カルシウムチャネル遮断薬、β受容体遮断薬)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第3回	根本 互	循環器系に作用する薬	高血圧治療薬① (交感神経系を抑制する薬物、ACE阻害薬)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第4回	根本 互	循環器系に作用する薬	高血圧治療薬② (AT1受容体遮断薬、レニン阻害薬、カルシウムチャネル遮断薬、血管拡張薬)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第5回	根本 互	循環器系に作用する薬	心不全治療薬① (強心配糖体)	1, 2,	ORIGINAL,

				3, 4, 5	D2-8-(1), D2-8-(2)
第6回	根本 互	循環器系に作用する薬	心不全治療薬② (β1 受容体刺激薬、PDE 阻害薬、その他の強心薬)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第7回	根本 互	循環器系に作用する薬	心不全治療薬③ (心臓に対する負荷を軽減させる薬物)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第8回	根本 互	循環器系に作用する薬	抗不整脈薬① (I および II 群の薬物)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第9回	根本 互	循環器系に作用する薬	抗不整脈薬② (III および IV 群の薬物)	1, 2, 3, 4, 5	ORIGINAL, D2-8-(1), D2-8-(2)
第10回	根本 互	消化器系に作用する薬	消化性潰瘍治療薬① (H2 受容体遮断薬、プロトンポンプ阻害薬、K+競合型アシッドブロッカー、その他の攻撃因子抑制薬)	1, 6, 8, 9	ORIGINAL, D2-11-(1), D2-11-(3)
第11回	根本 互	消化器系に作用する薬	1) 消化性潰瘍治療薬② (防御因子増強薬、H. pylori の除菌薬)、2) 消化管運動機能調整薬	1, 6, 8, 9	ORIGINAL, D2-11-(1), D2-11-(3)
第12回	根本 互	消化器系に作用する薬	1) 催吐薬、2) 制吐薬、3) 肝臓疾患治療薬、4) 胆道系疾患治療薬、5) 肺炎治療薬	1, 6, 7, 8, 9	ORIGINAL, D2-11-(1), D2-11-(2), D2-11-(3)
第13回	根本 互	消化器系に作用する薬	1) 瀉下薬、2) 止瀉薬、3) 過敏性腸症候群治療薬、4) 潰瘍性大腸炎・クローン病治療薬	1, 6, 7, 8, 9	ORIGINAL, D2-11-(1), D2-11-(2), D2-11-(3)
第14回	根本 互	消化器系に作用する薬 呼吸器系に作用する薬	1) 痔疾患治療薬、2) 呼吸興奮薬、鎮咳・去痰薬	1, 8, 9, 10, 11, 12	ORIGINAL, D2-11-(1), D2-11-(3), D2-12-(2)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	0
成績評価方法	
定期試験のみで評価する。	
教科書・教材	
『パートナー薬理学 改訂第4版』 (南江堂)	
参考書・自習教材	
『機能形態学 改訂第3版』 (南江堂)	
事前学修(予習)・復習	
<p>予習: 「薬理学」を学ぶ上で、生理機能についての知識が必要不可欠である。従って、講義予定の項目に関連する生理機能について「人体生理学」の教科書を読んで理解しておくこと(1時間程度)。</p> <p>復習: 本科目は、「薬理学 IV~V」は勿論のこと、3年前期からの「病態解析学」および3年後期からの「疾患と薬物治療」を学習するための基礎知識としても重要なので、授業が実施された日のうちに最低1時間程度は復習を行い、十分に理解しておくこと。その際、「薬理学 I」で学習した関連項目を確認しながら復習することで理解を深めることにつながる。また授業の際、パワーポイントの内容を配付プリントに書き込むとともに、説明内容をノート等にまとめ、復習の際に分からない部分があったなら、プリントの余白部分に理解する上で必要だった知識や事項を記すことを推奨する。復習して分からない点があったら、早めに質問に来て解決するよう心掛けること。</p>	
課題(試験やレポート等)に対するフィードバック	
<ul style="list-style-type: none"> 定期試験結果の講評(解答解説)を行う。 薬理学 I の内容と関連する事項に関して、理解が不足していると思われる部分については授業の中で再度説明を加える。 	
オフィスアワー	
教育研究棟(ウエルタス)7階・薬理学教室スタッフ室1	
日時に関係なく在室中は出来る限り対応する。	
実務経験との関連性	
授業担当者は薬剤師としての実務経験を有する。医薬品が医療現場で果たす役割を理解するには薬理学の知識が不可欠である。基礎研究と臨床の両方の視点から医薬品を捉え、そ	

の薬理についての理解を深める講義を行っている。

(薬) 病態解析学 I

担当者 大内 竜介 (所属：臨床薬剤学教室)

ねらい

重要な疾病の病態生理を理解し、チーム医療の中で薬物治療について討論するために必要な基本的知識を習得する。

学修目標

1. 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1]]
2. 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明する。[D-1-2-2]]
3. 心臓・血管系疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-8-1), D-2-8-2)]
4. 呼吸器疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-12-1), D-2-12-2), D-2-16-1), D-2-16-2), D-2-15-1), D-2-15-2), D-2-15-3)]
5. 代謝性疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-6-1), D-2-6-2)]

他科目との連携

内容が関連する科目：ヒトのからだ、人体生理学、生化学、病原微生物学、病理学、免疫学、臨床検査学、薬理学。

本科目の内容は薬物治療学を学習するための基礎知識となる。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	大内 竜介	心臓・血管系疾患	不整脈の病態と治療-1	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第2回	大内 竜介	心臓・血管系疾患	不整脈の病態と治療-2	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第3回	大内 竜介	心臓・血管系疾患	狭心症・心筋梗塞の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第4回	大内 竜介	心臓・血管系疾患	高血圧症の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)

第5回	大内 竜介	心臓・血管系疾患	心不全、心原性ショック、閉塞性動脈硬化症（ASO）の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第6回	大内 竜介	呼吸器疾患	呼吸器の構造と機能、かぜ症候群と気管支炎の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2)
第7回	大内 竜介	呼吸器疾患	肺炎の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2)
第8回	大内 竜介	呼吸器疾患	肺結核、非定型抗酸菌症の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-15-(1), D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第9回	大内 竜介	呼吸器疾患	間質性肺炎の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2)
第10回	大内 竜介	呼吸器疾患	気管支喘息と慢性閉塞性肺疾患（COPD）の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2)
第11回	大内 竜介	呼吸器疾患	肺癌の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第12回	大内 竜介	代謝性疾患	糖尿病の病態と治療	1, 2, 5	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(3), D-2-6-(5)
第13回	大内 竜介	代謝性疾患	糖尿病合併症の病態と治療	1, 2, 5	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(3), D-2-6-(5)
第14回	大内 竜介	代謝性疾患	脂質異常症、高尿酸血症・痛風の病態と治療	1, 2, 5	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(5)
第15回			試 験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	1回
成績評価方法	
定期試験結果により評価する。	

教科書・教材

配布プリント、『薬物治療学』（南江堂）

参考書・自習教材

参考書『内科学』（朝倉書店）

自習教材 講義ごとに Moodle に演習問題を掲載。

事前学修（予習）・復習

予習：講義予定の臓器に該当する『内容が関連する科目』の内容を復習しておいてください（1時間程度）。

復習：教科書・配布資料および演習問題で、講義内容の理解を確認し、理解不十分な場合は、質問してください（1時間程度）。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバック

課題に対するフィードバックは、講義中あるいはメールにて行う。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）4階・臨床薬剤学授室、質問についてはメールにて対応する（e-mail: rouchi@tohoku-mpu.ac.jp）。

実務経験との関連性

病院薬剤師としての実務経験を生かした講義を行う。

(薬) 病態解析学Ⅱ

担当者 高橋 知子 (所属: 病態生理学教室)

ねらい

重要な疾病の病態生理を理解し、チーム医療の中で薬物治療について討論するために必要な基本的知識を習得する。

学修目標

1. 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1]]
2. 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明する。[D-1-2-2]]
3. 眼疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-7-1), D-2-7-2]]
4. 耳鼻咽喉疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-7-1), D-2-7-2]]
5. 免疫・炎症・アレルギー系疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-10-1), D-2-10-2]]
6. 骨・関節疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-6-1), D-2-6-2]]
7. 消化器系疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-11-1), D-2-11-2]]
8. 感染症の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-15-1), D-2-15-2]]
9. 悪性新生物 (がん) の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-16-1), D-2-16-2]]

他科目との連携

内容が関連する科目: ヒトのからだ、人体生理学、生化学、病原微生物学、病理学、免疫学、臨床検査学、薬理学。

本科目の内容は薬物治療学を学習するための基礎知識となる。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	高橋 知子	眼疾患	緑内障、白内障等	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-7-(2), D-2-7-(3)
第2回	高橋 知子	眼疾患	加齢黄斑変性 結膜炎、網膜炎、ぶどう膜炎、網膜色素変性症 眼の悪性腫瘍 (網膜芽細胞腫)	1, 2, 3, 8, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-7-(2), D-2-7-(3), D-2-15-(2), D-2-15-(4), D-2-16-(1)
第3回	高橋 知子	耳鼻咽喉疾患	動揺病、メニエール病、中耳炎等	1, 2, 4, 8	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3),

					D-2-7-(2), D-2-7-(3), D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第4回	高橋 知子	耳鼻咽喉疾患	アレルギー性鼻炎・花粉症、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎、喉頭蓋炎 耳鼻咽喉の悪性腫瘍	1, 2, 4, 5, 8, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-7-(1), D-2-7-(3), D-2-10-(1), D-2-10-(3), D-2-15-(2), D-2-15-(4), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第5回	高橋 知子	骨・関節疾患	関節リウマチ、骨粗鬆症、変形性関節症	1, 2, 5, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-10-(2), D-2-10-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(5)
第6回	高橋 知子	骨・関節疾患	カルシウム代謝の異常に伴う疾患（副甲状腺機能亢進・低下症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症） 骨肉腫	1, 2, 6, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(2), D-2-6-(5), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第7回	高橋 知子	消化器疾患	胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍 消化器感染症（ヘリコバクター・ピロリ感染症）、急性胃炎、慢性胃炎	1, 2, 7, 8	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3), D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第8回	高橋 知子	消化器疾患	消化器系の悪性腫瘍（食道癌、胃癌）	1, 2, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第9回	高橋 知子	消化器疾患	炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病）消化器系の悪性腫瘍（大腸癌）	1, 2, 7, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第10回	高橋 知子	消化器疾患	急性肝炎（ウイルス性）、急性肝不全	1, 2, 7, 8	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3), D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第11回	高橋 知子	消化器疾患	慢性肝炎（ウイルス性）・肝硬変	1, 2, 7, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3),

					D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第12回	高橋 知子	消化器疾患	薬剤性肝障害、消化器系の悪性腫瘍（肝癌）、 胆道炎、胆石症	1, 2, 7, 8, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第13回	高橋 知子	消化器疾患	消化器系の悪性腫瘍（胆嚢・胆管癌） 急性・慢性膵炎、消化器系の悪性腫瘍（膵癌）	1, 2, 7, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第14回	高橋 知子	消化器疾患	機能的消化管障害（過敏性腸症候群を含む）、肛門部疾患、その他の消化器疾患	1, 2, 7, 8	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-11-(1), D-2-11-(3), D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	1回
成績評価方法	
定期試験結果により評価する。	
教科書・教材	
配布プリント、『薬物治療学』（南江堂）	
参考書・自習教材	
参考書『内科学』（朝倉書店） 自習教材 講義ごとに Moodle に演習問題を掲載。	
事前学修（予習）・復習	
予習：講義予定の臓器に該当する『内容が関連する科目』の内容を復習しておいてください（1時間程度）。 復習：教科書・配布資料および演習問題で、講義内容の理解を確認し、理解不十分な場合は、質問してください（1時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
課題に対するフィードバックは、講義中あるいは教室共有メールにて行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）7階・病態生理学教室教授室、水曜日、午後2時～3時、あるいは教室共有メールにて対応する。	
実務経験との関連性	
医師としての実務経験を生かした講義を行う。	

(薬) 臨床検査学 I

担当者 安保明博 (所属: 実験動物センター教室)

ねらい

医療現場においてチーム医療に参加する薬剤師として、病状、治療効果、薬剤の副作用などの把握に必要な臨床検査に関する知識を習得する。

学修目標

- 1 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1]
- 2 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明すると共に、臨床検査値の測定メカニズムと関連させる。[D-1-2-2]
- 3 薬物の作用メカニズムに基づき、起こりうる有害反応(副作用)、相互作用、薬物中毒を症状や臨床検査値の異常と関連付けて説明する。[D-1-3-1]
- 4 代謝・内分泌系及び骨疾患、電解質異常の発症メカニズムを生体の恒常性に関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-60-1]
- 5 循環器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性に関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-8-1]
- 6 消化器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性に関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-11-1]
- 7 呼吸器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性に関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-12-1]
- 8 泌尿器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性に関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-13(-1)]
- 9 悪性新生物(がん)の発症メカニズムを生体の恒常性に関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-16-1]
- 10 薬物治療の評価等に必要な情報について、最も適切な情報源を効果的に利用し、情報を収集する。また、得られた情報及び情報源を批判的に評価し、効果的に活用する。[F-1-1-3]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	安保明博	総論	診療の流れ、臨床検査の主な種類、基本的検査、バイタルサイン、フィジカルアセスメント、POCT、検査値の変動	1, 2	D-1-2 (1), D-1-2(2), D-1-2(3)
第2回	安保明博	基準値、検体	基準値・基準範囲、臨床判断値、ROC 曲線、検体の種類、血清・血漿、抗凝固剤、採取法	1, 2	D-1-2 (1), D-1-2(2), D-1-2(3)
第3回	安保明博	心臓機能検査 1	心臓図、血圧 (分類を含む)、ABPM、心電図、標準十二誘導法	1, 2, 3, 5, 10	D-1-2 (1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-8(1), F-1-1(3)

第4回	安保明博	心臓機能検査 2	心電図に変化を与える要因、代表的な心疾患とその心電図、ホルター心電計、電解質異常による心電図変化、運動負荷	1, 2, 3, 5, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2- 8(1), F-1- 1(3)
第5回	安保明博	臓器特異的検査 (心臓、肝臓)	心筋マーカー、クレアチンキナーゼ、TnT、心筋ミオシン軽鎖、ナトリウム利尿ペプチド、AST、ALT、LDH など	1, 2, 3, 4, 5, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-2- 6(1), D-2- 8(1), F-1- 1(3)
第6回	安保明博	換気機能検査	スパイロメトリ、肺活量、努力性肺活量、%肺活量、1秒率、換気障害の分類、フローボリューム曲線、ピークフロー、肺拡散能	1, 2, 3, 7, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2- 12(1), F-1- 1(3)
第7回	安保明博	動脈血ガス分析	pH、PaO ₂ 、PaCO ₂ 、SaO ₂ 、パルスオキシメータ、A-aDO ₂ 、塩基過剰、換気血流比	1, 2, 3, 7, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2- 12(1), F-1- 1(3)
第8回	安保明博	電解質検査 蛋白質検査 1	血漿浸透圧、Na、K、Cl、HCO ₃ ⁻ 、アニオンギャップ、血清総蛋白、血清アルブミン、アルブミン/グロブリン比	1, 2, 3, 4, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2-6 (2), D-2-6 (3), F-1- 1(3)
第9回	安保明博	蛋白質検査 2 非蛋白性窒素化合物に関する検査 1	血清蛋白分画、栄養アセスメント蛋白、尿素窒素、クレアチン、クレアチニン、クレアチニンクリアランス、尿酸	1, 2, 3, 4, 8, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2- 6(1), D-2- 6(1), F-1- 1(3)
第10回	安保明博	非蛋白性窒素化合物に関する検査 2 糞便検査、尿検査 糖質代謝検査 1	アミノ酸、アンモニア、ビリルビン、便の色、便潜血、便脂肪、便ビリルビン、尿胆汁色素、ウロビリノゲン、血糖、75g 経口ブドウ糖負荷試験	1, 2, 3, 4, 8, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2- 6(1), D-2- 13(1), F-1- 1(3)
第11回	安保明博	糖質代謝検査 2 脂質検査	HbA1C、グリコアルブミン、インスリン、C ペプチド、インスリン分泌指数、HOMA-IR、ケトン体、高脂血症の WHO 分類、TC、リポタンパク質、LDL-c、HDL-c、TG、リポ蛋白 (a)、LPL、CETP、LCAT	1, 2, 3, 4, 8, 10	D-1-2 (1), D-1- 2(2), D-1- 2(3), D-1- 3(1), D-2- 6(1), D-2- 13(1), F-1- 1(3)

第 12 回	安保明博	臓器特異的検査（肝臓、膵臓） その他の血清酵素	AST、ALT、LDH、ICG 試験、ALP、 γ -GTP、血清アミラーゼ、アミラーゼ/クレアチンクリアランス比、BT-PABA 試験、その他の血清酵素	1, 2, 3, 5, 6, 10	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-8(1), D-2-11(1), F-1-1(3)
第 13 回	安保明博	染色体検査	染色体の位置の表し方、G 分染法、Q 分染法、FISH 法、主な染色体異常と疾患、フィラデルフィア染色体	1, 2, 9, 10	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1), F-1-1(3)
第 14 回	安保明博	腫瘍マーカー	AFP、PIVKA-II、CEA、CA19-9、PSA、CYFRA21-1、SCC、CA15-3、BCA225、CA125 など	1, 2, 6, 7, 9, 10	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-11(1), D-2-12(1), D-2-16(1), F-1-1(3)
第 15 回			試験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	13 回
成績評価方法	
定期試験（90%）および課題（レポートなど、10%）により評価する。	
教科書・教材	
『標準臨床検査医学（第 5 版）』（医学書院） 『講義レジュメ』（moodle にて提供）	
参考書・自習教材	
『LAB DATA 臨床検査データブック』（医学書院） 『異常値の出るメカニズム（第 7 版）』（医学書院） 『薬剤師のための臨床検査ハンドブック』（丸善） 『薬の影響を考える臨床検査値ハンドブック』（じほう） 『コンパス薬物治療学』（南江堂）	
事前学修（予習）・復習	
内容は人体生理学、人体生化学、病理学など多岐にわたるため、臨床検査の講義内容との関連性を意識し、予習・復習する必要があります。よって、講義前には必ず配布するプリントや教科書に目を通すなどして予習し、講義後には moodle で公開されている過去の試験問題や問題練習ツールなどを利用し復習して下さい(予習復習を合わせ 2 時間以上)。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
学内 moodle にて、定期試験・追再試験の結果およびそれに対するコメント、正答率が低かった問題に関する解説をする。 講義で受けた質問について moodle にて回答を共有する。	
オフィスアワー	
安保 教育研究棟（ウェリタス）10 階、動物センター教授室 講義日 午後 2 時～5 時	
実務経験との関連性	

(薬) 医薬品情報学

担当者 菊池 大輔 (所属：地域医療薬学教室)、鈴木 裕之 (所属：臨床薬剤学教室)

ねらい

医薬品情報を臨床の場で活用できるようになるために、医薬品情報に関する基本的知識を体系的に学び、情報の検索・収集、評価、加工、提供及び管理の基盤となる事柄を修得する。

学修目標

1. 医薬品の開発から臨床使用までの医薬品のライフサイクルにおいて、発生する情報の種類を挙げ、その背景と特徴を種々の規制・制度と関連付けて説明する。[D-3-1-1]]
2. 医薬品情報の情報源を挙げ、その特徴、位置づけ、情報源の評価について説明する。[D-3-2-1]]
3. 添付文書(医療用医薬品、一般用医薬品、要指導医薬品)の法的位置づけを理解し、記載項目の意味を説明し、記載内容を適切に解釈する。[D-3-2-2]]
4. 医薬品インタビューフォームの位置づけを理解した上で適切に使用する。[D-3-2-3]]
5. ガイドラインの作成方法や適応範囲を確認した上で、適切に使用する。[D-3-2-4]]
6. 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などが発行する資料とその特徴、位置づけについて説明する。[D-3-2-5]]
7. 医療に関わるインターネット上の情報について、その作成機関や背景を確認した上で、適切に使用する。[D-3-2-6]]
8. 医学・薬学文献データベースについて、そのデータベースの特徴を理解し、検索におけるシソーラスの役割を理解して適切に検索する。[D-3-2-7]]
9. 調査目的(効能・効果、有効性、安全性(副作用)、相互作用、妊婦への投与、中毒等)に適した情報源を選択し、適切な検索の手法を用いて必要な情報を収集する。[D-3-2-8]]
10. 調査目的に対して収集した情報をその情報のエビデンスの質や、信頼性、妥当性に配慮しながら解析・評価する。[D-3-3-1]]
11. 研究デザインの種類とエビデンスの質を関連付けて説明する。[D-3-3-2]]
12. 根拠に基づいた医療(EBM)の概念を説明し、プロセスを実践する。[D-3-3-3]]
13. 臨床研究論文を研究デザインに合わせて批判的に吟味し、結果を適切に解釈する。[D-3-3-4]]
14. 医薬品の有効性を収集した情報を用いて適切に解析・評価する。[D-3-3-5]]
15. 医薬品の安全性を収集した情報を用いて適切に解析・評価する。[D-3-3-6]]
16. 特別用途食品、保健機能食品、いわゆる健康食品等の有効性と安全性について、適切に評価する。[D-3-3-7]]
17. 収集・評価した医薬品情報を、その情報を使う対象を考慮して、活用する。[D-3-4-1]]
18. 収集した資料やエビデンスを適切に評価し、比較する。[D-3-4-2]]
19. 不足している情報の創生や課題の解決を目的に、適切な情報リソースや研究デザインを検討し、研究計画の概要を立案する。[D-3-4-3]]
20. 薬学的課題の解決に向けて、科学的根拠に基づいた創造的思考により研究課題の設定と研究計画の立案を行い、研究に着手する。[G-2-1-1]]

他科目との連携

地域医療薬学(3年生前期)、医療コミュニケーション論(3年生前期)、処方解析基礎演習(3年後期)、医療統計学(4年生後期)

カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	○
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	○
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	○

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	○
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	菊池 大輔	序論：医薬品情報とは	薬の適正使用と医薬品情報、医薬品情報と薬剤師【1章 A、1章 C】	1, 2	D-3-1-(1), D-3-1-(2), D-3-2-(1), D-3-2-(3)
第2回	菊池 大輔	医薬品情報の発生過程	医薬品の開発過程と情報の発生、医薬品情報に関わる法律と制度【2章 A、2章 B、1章 B】	1, 6	D-3-1-(1), D-3-1-(2),

					D-3-2-(1), D-3-2-(3)
第3回	菊池 大輔	医薬品の情報源	加工度による分類（一次資料、二次資料、三次資料）、情報発信者による分類【3章 A、3章 B】	2, 6, 8	D-3-2-(1), D-3-2-(3), D-3-2-(5)
第4回	菊池 大輔	医薬品の情報源の活用 (1)	日常よく利用する情報源（医薬品添付文書、医薬品インタビューフォーム）【3章 C】	3, 4	D-3-1-(2), D-3-2-(2)
第5回	菊池 大輔	医薬品の情報源の活用 (2)	日常よく利用する情報源（審査報告書、医薬品リスク管理計画ほか）【2章 A、3章 B、4章 C】	6	D-3-2-(3)
第6回	菊池 大輔	医薬品情報の検索・収集と評価	情報の評価、データベース・Web 検索の手順【4章 A、3章 A】	7, 8, 9, 10	D-3-2-(2), D-3-2-(3), D-3-2-(4), D-3-2-(5), D-3-3-(1), D-3-3-(5), D-3-3-(6)
第7回	菊池 大輔	臨床研究論文の評価	臨床研究の手法、臨床研究の立案と実践、論文の批判的吟味【7章 B、7章 C】	11, 12, 16	D-3-3-(2), D-3-3-(3), D-3-3-(5), D-3-3-(6)
第8回	菊池 大輔	医薬品情報と EBM の 実践、ビッグデータの利活用	EBM の概念とプロセス、ビッグデータの利活用【7章 A、4章 A】	11, 12, 19	D-3-3-(2), D-3-3-(3), D-3-3-(5), D-3-3-(6), D-3-4-(4)
第9回	菊池 大輔	医薬品情報の収集と評価	医薬品の有効性、安全性の評価【4章 B、4章 C、7章 C】	13, 14, , 15, 18	D-3-3-(4), D-3-3-(5), D-3-3-(6), D-3-4-(2), D-3-4-(3)
第10回	菊池 大輔	医薬品情報の加工と提供	患者や医療スタッフへの情報提供【4章 D、5章 A、5章 B】	15, 17, 18	D-3-3-(5), D-3-4-(1), D-3-4-(2), D-3-4-(3)
第11回	菊池 大輔、 鈴木裕之	ガイドラインの作成プロセス と利活用＜演習＞	ガイドラインの作成プロセスと利活用(1)＜演習＞	5	D-3-2-(2)
第12回	菊池 大輔、 鈴木裕之	ガイドラインの作成プロセス と利活用＜演習＞	ガイドラインの作成プロセスと利活用(2)＜演習＞	5	D-3-2-(2)
第13回	菊池 大輔、 鈴木裕之	研究課題の設定と研究 計画の立案＜演習＞	研究課題の設定と研究計画の立案について論文の批判的吟味を行う(1)	19, 20	D-3-3-(1), D-3-3-(2), D-3-3-(3), D-3-3-(4), D-3-3-(5), D-3-3-(6), D-3-4-(1), D-3-4-(2), D-3-4-(3), D-3-4-(4), D-3-4-(5), G-2-1-(1)
第14回	菊池 大輔、 鈴木裕之	研究課題の設定と研究 計画の立案＜演習＞	研究課題の設定と研究計画の立案について論文の批判的吟味を行う(2)	19, 20	D-3-3-(1), D-3-3-(2), D-3-3-(3), D-3-3-(4), D-3-3-(5), D-3-3-(6), D-3-4-(1), D-3-4-(2), D-3-4-(3), D-3-4-(4),

					D-3-4-(5), G-2-1-(1)
第 15 回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	4 回
成績評価方法	
第 11～14 回講義の中で作成・入力してもらったレポート（20%）と定期試験（80%）により評価する。	
教科書・教材	
『コンパス医薬品情報学 -理論と演習- 改訂第 3 版』 小林道也、中村 仁 編、南江堂	
参考書・自習教材	
『地域医療の実践に向けた処方解析』村井ユリ子ほか、京都廣川書店 2022	
『スタンダード薬学シリーズⅡ6 医療薬学 V. 薬物治療に役立つ情報』日本薬学会編、東京化学同人 2017	
Crosslink 薬学テキスト 医薬品情報学、メジカルビュー社、2025	
CBT 対策問題集（コアカリ・マスターVol. 2 など）	
事前学修（予習）・復習	
<p>医薬品情報は医薬品の適正使用に無くてはならないものであり、本講義で学ぶ内容は薬剤師として必要不可欠な“バイタルスキル”である。この点を十分に意識し、毎回講義内容について教科書などを用いて 1 時間程度予習して臨むこと*。毎講義後は、配布（または指定の）資料や教科書、web 問題集を中心に 1 時間程度復習をすること。講義中に示す以外の課題での自主演習も奨励する。代表的な情報源に触れる機会が増えるにつれ、どこにどんな情報があるかが分かってきて、面白いように活用できるようになるはずである。</p> <p>*毎回の授業内容【 】内に、教科書の対応する章を示した。</p>	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
第 1～13 回に課した演習問題等に関するフィードバックは、その次の回の講義中に行う。定期試験の解答・解説を試験答案用紙回収後に配布する。	
オフィスアワー	
原則として火曜日 16:00-17:30。メールでの質問は随時受け付ける（連絡先は、初回授業で伝える）。	
実務経験との関連性	
<p>医薬品情報室専任などの病院薬剤師の経験をもとに、より臨床を意識した演習を盛り込んで授業を行う。臨場感が増すような教材の工夫として、臨床現場の薬剤師も利用している医薬品医療機器総合機構の医薬品情報提供システム（PMDA メディナビ）を用いたり、安全性速報などをタイムリーに活用する。</p>	

(薬) 薬物動態学 I

担当者 富田 幹雄 (所属: 薬物動態学教室)

ねらい

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技能を修得する。

学修目標

1. 薬物の物理化学的性質と生体の構造及び機能から、生体内の薬物動態を説明する。[D-4-1-1]
2. 薬物体内動態に起因する薬物相互作用の実例をメカニズムに基づいて説明し、その回避方法を提案する。[D-4-1-2]
3. 生理機能の変化が薬物体内動態に及ぼす影響を説明するとともに、その背景に応じた適切な投与経路・投与方法を説明する。[D-4-1-3]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	富田 幹雄	薬物動態学概論	血中薬物濃度の規定要因としての吸収、分布、代謝、排泄	1	D-4-1-(1)
第2回	富田 幹雄	生体膜透過機構	生体膜の構造と物質の透過機構（受動拡散および担体介在性輸送）	1	D-4-1-(1)
第3回	富田 幹雄	薬物の吸収	消化管の構造と pH 分配仮説に基づく吸収機構	1	D-4-1-(1)
第4回	富田 幹雄	薬物の吸収	pH 分配仮説の修正要因	1	D-4-1-(1)
第5回	富田 幹雄	薬物の吸収	非経口投与される薬物の吸収	1	D-4-1-(1)
第6回	富田 幹雄	薬物の吸収	消化管吸収に及ぼす要因（薬物の吸収過程における相互作用、初回通過効果）	1	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第7回	富田 幹雄	薬物の分布	薬物の分布に影響を及ぼす要因、タンパク結合とその解析	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第8回	富田 幹雄	薬物の分布	分布容積、リンパ移行、脳内分布、胎盤関門	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第9回	富田 幹雄	薬物の代謝	薬物の代謝様式、代謝酵素と代謝反応例	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第10回	富田 幹雄	薬物の代謝	薬物代謝酵素に対する外的変動要因（酵素誘導・酵素阻害）	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第11回	富田 幹雄	薬物の代謝	薬物代謝酵素に対する内的変動要因（遺伝的要因、加齢、病態、人種、性差）	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2), D-4-1-(3), D-4-1-(4)
第12回	富田 幹雄	薬物の排泄	腎の構造と尿中排泄機構	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第13回	富田 幹雄	薬物の排泄	腎クリアランス	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)

第 14 回	富田 幹雄	薬物の排泄	胆汁中排泄、その他の排泄	1~3	D-4-1-(1), D-4-1-(2)
第 15 回			試 験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	2
成績評価方法	
定期試験（100％）により評価する。	
教科書・教材	
『NEO 薬学シリーズ 薬の生体内運命 改訂 8 版』 編集 丸山一雄(帝京大学薬学部教授) (ネオメディカル)	
参考書・自習教材	
使用しない。	
事前学修（予習）・復習	
<p>薬物動態学 I は、他の理系学部（医学部、看護学部）にはない薬学部独自の学問です。薬剤師として、医師、看護師との 3 者によるチーム医療において、薬物治療の戦略構築、質の向上には薬物動態理論の習得は必要不可欠です。</p> <p>臨床現場では勿論、5 年次の実務実習においても、その知識が活かせるようきちんとした理解が必要です。使用する教科書には過去の国家試験が掲載されています。その他練習問題も用意します。当日の復習として、それらを活用し知識を整理してください。</p> <p>生理学、生化学、薬理学、医薬品安全性学、薬物療法学などと密接に関連していますので、関連付けて予習（1 時間以上）、復習（1 時間以上）をすることを勧めます。</p>	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
定期試験の結果の講評（解答解説）を補講にて行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）4 階・薬物動態学教室教授室 月曜日 15 時 30 分～17 時	
実務経験との関連性	

(薬) 製剤化の科学

担当者 伊藤邦郎 (所属：薬学教育センター)

ねらい

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修得する。

学修目標

1. 固形製剤、半固形製剤、液状製剤など、様々な製剤を作成するために必要な製剤材料の種類と物性と関連する基本的理論について説明できる。[D-5-1-1]
2. 製剤の調製に際して、薬物及び医薬品の安定性等を保証するための適切な方策について説明できる。[D-5-1-2]

他科目との連携

第6回目授業の「溶解速度に及ぼす因子」、においては、分析化学Ⅰで学ぶ pH の内容が含まれます。

第14回目授業の「医薬品の安定性と速度論」においては、物理化学Ⅰで学ぶ反応速度論と分析化学Ⅰで学ぶ pH の内容が含まれます。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	伊藤邦郎	固形材料 粉体の性質	粒子径、粒子径測定法	1	D-5-1-(1)
第2回	伊藤邦郎	固形材料 粉体の性質	粒度分布、充填性、ぬれ	1	D-5-1-(1)
第3回	伊藤邦郎	固形材料 粉体の性質	結晶（粒子内の分子配列）	1	D-5-1-(1)
第4回	伊藤邦郎	固形材料の溶解現象	物質の溶解	1	D-5-1-(1)
第5回	伊藤邦郎	固形材料の溶解現象	拡散と溶解速度式	1	D-5-1-(1)
第6回	伊藤邦郎	固形材料の溶解現象	溶解度におよぼす因子（酸、塩基、温度）	1	D-5-1-(1)
第7回	伊藤邦郎	半固形・液状材料	流動と変形（レオロジー）	1	D-5-1-(2)
第8回	伊藤邦郎	半固形・液状材料	粘弾性、レオロジーの測定	1	D-5-1-(2)
第9回	伊藤邦郎	半固形・液状材料	高分子の性質	1	D-5-1-(2)
第10回	伊藤邦郎	分散系材料	界面の性質、界面活性剤の種類と性質	1	D-5-1-(3)
第11回	伊藤邦郎	分散系材料	界面活性剤の種類と性質、分散系の分類	1	D-5-1-(3)
第12回	伊藤邦郎	分散系材料	コロイド分散系	1, 2	D-5-1-(3) D-5-1-(4)
第13回	伊藤邦郎	分散系材料	粗大分散系（乳剤、懸濁剤）	1, 2	D-5-1-(3) D-5-1-(4)
第14回	伊藤邦郎	医薬品の安定性と速度論	医薬品の安定性に関わる反応速度に及ぼす因子	2	D-5-1-(4)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	
成績評価方法	
定期試験で評価する	
教科書・教材	
「製剤化のサイエンス（改訂 12 版）」（ネオメディカル）	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修（予習）・復習	
本講義は、薬剤系教科の基礎となる科目です。理解を深めるため、授業開始前までに教科書の該当箇所に目を通すこと。また授業終了後、配布されたプリントや練習問題を中心に復習を励行すること。予習復習は合わせて 2 時間程度を目安に行ってください。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
定期試験終了後、必要に応じて補習を実施するか又は、掲示にて講評を行うこととする。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）10 階・薬学教育センター（教授室）、在室中は可能な限り対応します。	
実務経験との関連性	

(薬) 環境毒性学

担当者 黄 基旭 (所属: 環境衛生学教室)

ねらい

人の健康の維持・増進のために、健康に影響を及ぼす化学物質の毒性や環境衛生などに関する基本的事項を修得する。また、化学物質による健康被害について、被害状況の把握、社会的な影響や国際的な動向の解析と関連する規制・制度や関連法規を理解するとともに、その防止策なども学習する。

学修目標

1. 環境要因によって起こる疾病や健康被害を理解し、そのリスクコミュニケーションについて説明する。[E-1-1-(8)]
2. 食品の安全性を理解し、そのリスクコミュニケーションについて説明する。[E-2-2-(10)]
3. 生体膜透過、吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明する。[D-4-1-(1)]
4. 健康に影響を及ぼす様々な化学物質の体内動態と毒性について説明する。[E-3-1-(1)]
5. 保健統計及び疫学的手法を用いた化学物質による健康被害の背景や原因について説明する。[E-3-1-(2)]
6. 化学物質の適正な管理・使用、保管・廃棄方法と安全性評価について説明する。[E-3-1-(3)]
7. 化学物質による健康被害に関する社会的な影響・国際的な動向について説明する。[E-3-1-(4)]
8. 化学物質の管理・使用・廃棄や、薬物乱用、死因究明に係る規制・制度や関連法規について説明する。[E-3-1-(5)]
9. 薬物中毒、薬物依存、アルコール依存、薬物乱用の病態、事例解析と防止策について説明する。[D-1-3-(3)]
10. 地域住民の衛生管理(食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質・農薬等の曝露や誤飲・誤食による中毒への対応、環境有害物質や有害生物の駆除等)について説明する。[F-4-2-(1)]
11. 化学物質による健康被害に対する防止策について説明する。[E-3-1-(6)]
12. 死因究明における毒性学・法中毒学的アプローチについて説明する。[E-1-3-(7)]
13. 化学物質による健康被害を理解し、そのリスクコミュニケーションについて説明する。[E-1-3-(8)]

他科目との連携

薬学教育プログラムにおける「D 医療薬学」の学修をもとに、科学的根拠と最新の解析技術に基づいて、人の健康に影響を与える化学物質の適正な管理と使用、環境保全等について学修する。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	黄 基旭	概論	衛生薬学の歴史とその役割	1, 2, 13	E-1-1-(8), E-2-2-(10), E-1-3-(8)
第2回	黄 基旭	化学物質の吸収・分布・代謝・排泄	有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセス	3, 4	D-4-1-(1), E-3-1-(1)
第3回	黄 基旭	化学物質の吸収・分布・代謝・排泄	有害化学物質の代謝的活性化	3, 4	D-4-1-(1), E-3-1-(1)
第4回	黄 基旭	有害化学物質による器 官毒性	肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質	4	E-3-1-(1)
第5回	黄 基旭	有害化学物質	重金属、PCB 及びダイオキシンの毒性	4, 5, 7	E-3-1-(1), E-3-1-(2), E-3-1-(4)

第6回	黄 基旭	有害化学物質	農薬の概要とその毒性	4, 5, 7	E-3-1-(1), E-3-1-(2), E-3-1-(4)
第7回	黄 基旭	生体防御因子	メタロチオネイン及び活性酸素防御系	4	E-3-1-(1)
第8回	黄 基旭	薬物乱用	薬物乱用及びそれによる健康への影響	9, 10	D-1-3-(3), F-4-2-(1)
第9回	黄 基旭	中毒原因物質の解毒及び中毒原因物質の試験法	中毒原因物質の解毒処置法、中毒原因物質（乱用薬物を含む）の試験法、予試験（スクリーニング試験）と確認定量試験	10, 11, 12	F-4-2-(1), E-3-1-(6), E-1-3-(7)
第10回	黄 基旭	化学物質の安全性評価	化学物質の適正使用とリスクコミュニケーション、化学物質の毒性法	6, 11, 13	E-3-1-(3), E-3-1-(6), E-1-3-(8)
第11回	黄 基旭	化学物質の安全性評価	化学物質の量－反応関係、閾値、無毒性量、1日許容摂取量	6, 11	E-3-1-(3), E-3-1-(6)
第12回	黄 基旭	有害化学物質の法的規制	有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制	6, 8	E-3-1-(3), E-3-1-(5)
第13回	黄 基旭	化学物質による発がん	発がんに至る過程、発がん物質などの代謝的活性化	4	E-3-1-(1)
第14回	黄 基旭	化学物質による発がん	遺伝毒性試験（エイムス試験など）の原理と主な試験法	4, 6	E-3-1-(1), E-3-1-(3)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
教科書及び講義資料を用いて解説する。	13回
成績評価方法	
定期試験（90%）及び課題（10%）で評価する。	
教科書・教材	
「衛生薬学 基礎・予防・臨床」（南江堂）	
参考書・自習教材	
「衛生薬学」（丸善）、「コンパス衛生薬学」（南江堂）、「必携・衛生試験法」（金原出版）	
事前学修（予習）・復習	
授業の前にシラバス内容を教科書及び講師資料で確認して読んで来てください。 講義動画及び演習問題を用いて毎回の講義について復習してください。 予習（30分）・復習（1時間30分）の時間は2時間を目安にしてください。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
演習問題などの解説を行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエリタス）8階・環境衛生学教室、在室時は可能な限り対応します。ただし、来る前にメールにてアポイントを取ってください。 Mail address: kankyo@tohoku-mpu.ac.jp	
実務経験との関連性	

(薬) 食品衛生・栄養学

担当者 佐々木 雅人 (所属：分子衛生化学教室)

ねらい

健康維持に必要な栄養素の役割を理解すると共に、食品による健康障害を防止するため、法的規制を含めた食品の品質管理、並びに食中毒予防のための基本的知識を習得する。

学修目標

1. 食品や栄養について、適切な摂取により人の健康の維持・増進をはかることの必要性を説明する。 [E2-1-1]]
2. 食品や栄養について、疾病の予防・治療に向けて評価・管理を適切に行うことの必要性を説明する。 [E2-1-2]]
3. 栄養素の過不足による疾病や健康障害について、食習慣や生活環境等の把握、健康状態の解析と、関連するエネルギー代謝や摂取基準等の理解のもとに、効果的な方策を立案する。 [E2-1-3]]
4. 人の健康の維持・増進のために、食品や食品添加物等について、関連する情報の収集・解析と評価に基づいて適切に衛生管理及び安全管理を実施することの必要性を説明する。 [E2-2-1]]
5. 食品の変質や食品汚染によって起こる健康被害や食中毒について、被害状況把握、社会的な影響の解析と関連する規制・制度や関連法規の理解のもとに、実効性のある防止策を立案する。 [E2-2-2]]
6. 食品の変質、食品汚染による健康被害や食中毒に対する防止策の効果を検証・評価する。 [E2-2-3]]
7. 健康に影響を及ぼす環境や生活習慣について理解し、地域の衛生環境の改善、疾病予防、健康増進における薬剤師の役割について説明する。 [B3-1-1]]
8. 地域の保健・医療の課題を抽出し、地域の特性と実情に応じた課題解決の方策を提案する。 [B3-1-2]]
9. 医療を受ける者の利益を保護し、良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制について理解し、薬剤師が果たすべき役割を説明する。 [B3-1-3]]
10. 地域で利用可能な社会資源を活用し、保健・医療の分野間及び多職種間(行政を含む)の連携の必要性を説明する。 [B3-1-4]]
11. 地域住民が自らの健康生活を維持するための健康の相談窓口として、有益な知識・情報を積極的に提供し、適切なアドバイスを気軽に受けられる環境を整備して、地域住民の健康維持・管理を支援する。 [F4-1-1]]
12. 薬剤師として求められる地域住民の生活・衛生環境の保全、疾病予防や感染拡大防止による医療環境の維持・整備を実際の地域の中で実践し、地域住民の健康的な環境を確保する。 [F4-2-1]]

他科目との連携

栄養学は「生化学」と密接に関連しています。また、食中毒は「病原微生物学」、「生薬学」と関連した内容が含まれます。さらに、食品の変質試験や食品添加物の測定法などは「分析化学」の知識を使います。これらの科目は復習を十分に行って受講してください。

本科目の知識は、臨床的な栄養管理やセルフメディケーションの分野に応用されます。今後習う臨床科目での応用も意識しつつ受講してください。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	○
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	佐々木 雅人	栄養	栄養素の消化・吸収	1, 2, 3	E2-1-(1)
第2回	佐々木 雅人	栄養	エネルギー代謝、日本人の食事摂取基準	1, 2, 3, 7, 8	E2-1-(1), E2-1-(2), E2-1-(3), E2-1-(5), B3-1-(7)

第3回	佐々木 雅人	栄養	栄養の過不足と疾病 (ビタミン、ミネラル)	1, 2, 3	E2-1-(1), E2-1-(2), E2-1-(3)
第4回	佐々木 雅人	栄養	栄養の過不足と疾病 (ビタミン、ミネラル)	1, 2, 3	E2-1-(1), E2-1-(2), E2-1-(3)
第5回	佐々木 雅人	特別用途食品と保健機能食品	特別用途食品、特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11	E2-1-(3), B3-1-(9), F4-1-(4)
第6回	佐々木 雅人	特別用途食品と保健機能食品	特別用途食品、特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品	1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11	E2-1-(3), B3-1-(9), F4-1-(4)
第7回	佐々木 雅人	食品の変質	食品成分の変質	6	E2-2-(1), E2-2-(2)
第8回	佐々木 雅人	食品の変質	食品成分の変質、食品由来発がん物質	6	E2-2-(1), E2-2-(2)
第9回	佐々木 雅人	食品添加物	保存料、防かび剤、殺菌料	4, 6	E2-2-(1), E2-2-(2), E2-2-(3)
第10回	佐々木 雅人	食品添加物	酸化防止剤、着色料、発色剤、甘味料	4, 6	E2-2-(1), E2-2-(2), E2-2-(3)
第11回	佐々木 雅人	食品衛生に関する法規制	食品衛生法、食品安全基本法、食品表示法、遺伝子組換え食品、食物アレルギー	4, 6	E2-2-(4), E2-2-(5), E2-2-(6), E2-2-(7), E2-2-(8), E2-2-(9), E2-2-(10)
第12回	佐々木 雅人	食中毒と食品汚染	細菌性食中毒	4, 5, 6, 12	E2-2-(1), E2-2-(2), E2-2-(8), E2-2-(9), F4-2-(1)
第13回	佐々木 雅人	食中毒と食品汚染	細菌、ウイルス、寄生虫による食中毒	4, 5, 6, 12	E2-2-(1), E2-2-(2), E2-2-(8), E2-2-(9), F4-2-(1)
第14回	佐々木 雅人	食中毒と食品汚染	自然毒	4, 5, 6, 12	E2-2-(1), E2-2-(2), E2-2-(8), E2-2-(9), F4-2-(1)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	0回
成績評価方法	
定期試験(100%)により評価する。	
教科書・教材	
『衛生薬学 基礎・予防・臨床』 今井浩孝、小椋康光 編集 (南江堂)	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修 (予習) ・復習	

本科目は、覚えなければならない事柄が非常に多く、そのため講義の速度も速いです。授業で学習した範囲について"毎回"教科書および授業プリントによる復習を十分に時間をかけて（1時間以上）行ってください。さらに配布練習問題を解くことによる復習を1時間程度行うことにより知識を定着させてください。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバック

練習問題を配布します。講義内容や配布問題に対する質問やコメントに回答します。

オフィスアワー

教育研究棟（ウエルタス）8階・分子衛生化学教室 在室時は可能な限りいつでも対応します。

実務経験との関連性

授業担当者は、大学等の研究機関において遺伝子改変マウスの作製・解析を通じて、エネルギー代謝の研究に従事した経験を持つ。本科目ではこれらの知識と経験を活かし授業を行う。

(薬) 地域医療薬学

担当者 木皿 重樹 (所属: 臨床薬剤学実習センター), 菊池 大輔 (所属: 地域医療薬学), 佐藤 史也 (所属: 地域医療薬学), 他非常勤

ねらい

地域の薬局 (コミュニティファーマシー) の機能と業務を理解するために、薬局の役割や業務内容、医薬分業の意義、セルフメディケーション、また地域医療におけるチーム医療と在宅医療に関する基本的知識と、それらを活用するための基本的態度を修得する。

学修目標

1. 機能が異なる病院間、病院と薬局間、薬局と薬局との間等の施設間の連携、地域包括ケアシステムにおける医療、保健、介護、福祉に関する連携に参画して、入退院時等における療養環境の変化にシームレスな患者支援を実践する。 [F-2-1-3]
2. 連携する多職種とともに、患者・生活者にとって何が重要な課題かを明確にし、共通の目標を設定し、チームの活動方針を共有し課題解決を図るとともに、薬学的観点からチームの活動に有益な情報を提供する。 [F-2-1-4]
3. 患者や家族が議論や意思決定に積極的に参加できるように多職種・患者や家族に働きかける。 [F-2-1-5]
4. 各専門職の背景が異なることに配慮し、双方向に互いの専門職としての役割、知識、意見、価値観を共有する。また、相互理解を深め、対立や葛藤を回避せず、お互いの考えを確認しながら連携する職種間の合意を形成し、患者・生活者の問題解決を図る。 [F-2-1-6]
5. 積極的にコミュニケーションを図り、連携する多職種と信頼関係を構築し、その維持、向上に努める。 [F-2-1-7]
6. 地域住民が自らの健康生活を維持するための健康の相談窓口として、有益な知識・情報を積極的に提供し、適切なアドバイスを気軽に受けられる環境を整備して、地域住民の健康維持・管理を支援する。 [F-4-1-1]
7. 地域包括ケアシステムにおけるかかりつけ薬剤師の役割を理解し、地域住民の介護・福祉を向上させるために地域連携を推進し、生活環境、QOLの維持・改善に尽力する。 [F-4-1-2]
8. 地域における医療、保健、介護、福祉等の疫学データを活用して、地域住民の健康状態及び地域独自の医療、保健、介護、福祉環境等の課題を把握するとともに、それらの課題改善への取り組みを科学的エビデンスに基づき検討し提案する。 [F-4-1-3]
9. 薬剤師として求められる地域住民の生活・衛生環境の保全、疾病予防や感染拡大防止による医療環境の維持・整備を実際の地域の中で実践し、地域住民の健康的な環境を確保する。 [F-4-2-1]
10. 住民・児童生徒に向けた保健知識の普及指導・啓発活動を実践して、住民・児童生徒の公衆衛生意識を向上し、生活環境の向上に積極的に寄与する。 [F-4-2-2]
11. 災害時に薬剤師が果たすべき役割や備え等を理解し、行動(シミュレーション)する。 [Original]

他科目との連携

地域の救急・災害医療、地域医療薬学演習、臨床実習Ⅰ・Ⅱ、臨床総合演習

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	◎
3. コミュニケーション能力を養う	○
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	◎
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	○

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	◎
2. コミュニケーション能力	○
3. 地域社会への貢献	◎
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	◎

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	木皿 重樹	薬剤師と医薬品等に係る法規範(1)	薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範(1)	1, 2, 7	F-2-1-(3), F-2-1-(4), F-2-1-(5), F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(6)

第2回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(1)	地域における薬局の役割(1) 病院と薬局の連携(1)	1, 2, 6, 9	F-2-1-(3), F-2-1-(4), F-2-1-(5), F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第3回	木皿 重樹	薬剤師と医薬品等に係る法規範(2)	薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範(2) 保険診療の仕組み	6, 9	F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第4回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(2)	地域における薬局の役割(2) 医薬品の提供(かかりつけ薬局)	1, 3, 4, 5, 6, 9	F-2-1-(3), F-2-1-(4), F-2-1-(5), F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第5回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(3)	地域における薬局の役割(3) 医薬分業	6, 8, 9	F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-1-(7), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第6回	菊池 大輔	地域における薬局と薬剤師(4)	地域における薬局の役割(4) 病院と薬局の連携(2)	1, 2, 6, 9	F-2-1-(3), F-2-1-(4), F-2-1-(5), F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第7回	非常勤	卸販売業者の役割(1)	卸販売業者の業務(1)	4, 5, 8, 9	F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(7), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第8回	非常勤	卸販売業者の役割(2)	卸販売業者の業務(2)	4, 5, 8, 9, 11	F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(7), F-4-2-(1),

					F-4-2-(2), Original
第9回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(5)	地域における薬局の役割(5) 地域医療活動	6, 9, 10, 11,	F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2), F-4-2-(3), F-4-2-(4), Original
第10回	佐藤 史也	地域における薬局と薬剤師(6)	地域における薬局の役割(6) 在宅医療・居宅介護 学校薬剤師	1, 5, 7, 8, 10	F-2-1-(3), F-2-1-(4), F-2-1-(7), F-4-1-(6), F-4-1-(7)
第11回	非常勤	地域における見守り・理解者(1)	認知症サポーター(1)	5, 6, 9, 10	F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2), F-4-2-(3), F-4-2-(4)
第12回	非常勤	地域における見守り・理解者(2)	認知症サポーター(2)	5, 6, 9, 10	F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-2-(1), F-4-2-(2), F-4-2-(3), F-4-2-(4)
第13回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(7)	一般用医薬品の販売および情報提供(1) 副作用救済制度	5, 6, 8, 9	F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-1-(7), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第14回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(8)	一般用医薬品の販売および情報提供(2) 薬局薬剤師と病院薬剤師	2, 4, 5, 6, 8, 9	F-2-1-(3), F-2-1-(4), F-2-1-(5), F-2-1-(6), F-2-1-(7), F-4-1-(1), F-4-1-(2), F-4-1-(3), F-4-1-(4), F-4-1-(5), F-4-1-(7), F-4-2-(1), F-4-2-(2)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義（一部討論あり）	4回
成績評価方法	
平常点（10%・提出物を含む）、定期試験（90%）で評価する。	
教科書・教材	
資料を配布する	
参考書・自習教材	
薬学総論Ⅱ 『薬学と社会 第3版』（東京化学同人） 『薬学生のための実務事前実習学習テキスト 改訂3版』（ネオメディカル）	
事前学修（予習）・復習	
予習：学力向上と地域薬局の理解のために、講義予定の内容に関連するキーワードを調べておくこと（1時間程度）。 復習：毎回の講義で配布される資料について復習し、分からない点などはオフィスアワーもしくは次回の講義で質問し、理解するようにすること（1時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
フィードバックは必要時に口頭で、授業中に行われます。	
オフィスアワー	
毎週木曜日の17時～18時	
実務経験との関連性	
臨床現場で勤務した経験を持つ教員が、実臨床での経験を踏まえた内容を講義に盛り込んでいる。	

(薬) 病理・病態学実習

担当者 高橋 知子・河野 資（所属：病態生理学教室） 顧 建国・福田 友彦・伊左治 知弥（所属：細胞制御学教室）

ねらい

疾患の病態を理解するために、病因に関連する病理組織変化を観察し概説できる。

病理組織変化を観察するために、組織染色方法を概説できる。

組織染色法を習得し、顕微鏡で観察できる。

学修目標

1. 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。[ORIGINAL]
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。[C-7-1-1]
3. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。[ORIGINAL]
4. 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。[C-7-1-1]
5. 代表的な器官の組織や細胞を顕微鏡で観察できる。[ORIGINAL]
6. 内分泌系器官の構造について概説できる。[C-7-3-1]
7. 循環器系を構成する器官の構造について概説できる。[C-7-8-1]
8. 消化器系器官の構造について概説できる。[C-7-10-1]
9. 呼吸器系器官の構造について概説できる。[C-7-11-1]
10. 泌尿器系器官の構造について概説できる。[C-7-12-1]
11. 生殖器系器官の構造について概説できる。[C-7-14-1]
12. 代謝・内分泌系疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-6-1]
13. 循環器系疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-8-1]
14. 消化器系疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-11-1]
15. 呼吸器系疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-12-1]
16. 泌尿器系疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-13-1]
17. 生殖器系疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-14-1]
18. 乳腺疾患について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[ORIGINAL]
19. 悪性新生物（がん）について、病態（病態生理、症状等）を説明できる。[D-2-16-1]

他科目との連携

内容が関連する科目：ヒトのからだ、人体生理学、生化学、病理学、病態解析学

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	◎
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	◎

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	○
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

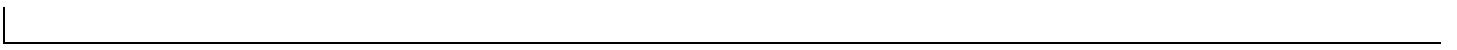
項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	すべての担当 教員	呼吸器系疾患	肺癌、肺炎、COPD、喘息、肺結核、間質性肺炎などの病理組織変化	1~4, 9, 15, 19	C-7-1-(2), C-7-11-(1), D-2-12-(1), D-2-16-(1)

第2回	すべての担当教員	循環器系疾患、代謝系・内分泌系疾患	動脈硬化、虚血性心疾患、糖尿病（膵臓）などの病理組織変化	1~4, 6, 7, 12, 13, 19	C-7-1-(2), C-7-3-(2), C-7-8-(2), D-2-6-(1), D-2-8-(1), D-2-16-(1)
第3回	すべての担当教員	消化器（上部消化管）系疾患、腎・泌尿器系疾患	食道癌、胃癌、胃炎、腎癌、腎癌、膀胱癌などの病理組織変化	1~4, 8, 10, 14, 16, 19	C-7-1-(2), C-7-10-(1), C-7-12-(1), D-2-11-(1), D-2-13-(1), D-2-16-(1)
第4回	すべての担当教員	消化器（下部消化管）系疾患	潰瘍性大腸炎、クローン病、偽膜性大腸炎、大腸腺腫、大腸癌、大腸ポリポシスなどの病理組織変化	1~4, 8, 14, 19	C-7-1-(2), C-7-10-(1), D-2-11-(1), D-2-16-(1)
第5回	すべての担当教員	消化器（肝臓）系疾患	肝炎、脂肪肝、肝硬変、肝癌などの病理組織変化	1~4, 8, 14, 19	C-7-1-(2), C-7-10-(1), D-2-11-(1), D-2-16-(1)
第6回	すべての担当教員	生殖器系疾患、乳腺疾患	子宮筋腫、子宮体癌／子宮頸癌、乳癌などの病理組織変化	1~4, 11, 17, 18, 19	C-7-1-(2), C-7-14-(3), D-2-14-(1), D-2-16-(1)
第7回	すべての担当教員	組織染色実習	ハマトキシリン・エオジン染色法によるマウスの各臓器の組織染色の実践	2, 4, 5	C-7-1-(2)
第8回	すべての担当教員	各臓器の組織観察実習	顕微鏡を用いた各臓器組織の観察とレポートの作成	2, 4, 5	C-7-1-(2)
第9回					
第10回					
第11回					
第12回					
第13回					
第14回					
第15回					

授業形態	アクティブラーニング割合
<p>1. 情報科学センターにあるコンピューターを用いて、各病理組織写真を観察する。課題に従って病理組織をスケッチする。その後、確認テストを受験する。</p> <p>2. 組織染色・観察実習： 実習室にて、ハマトキシリン・エオジン染色（HE 染色）法を用いてマウスの各臓器の組織を染色し、顕微鏡で観察する。</p>	8回
成績評価方法	
各実習講義後の確認テスト等(70%)、実習レポート(25%)、実習態度(5%)で評価する。	
教科書・教材	
実習ノートを配布する。	
参考書・自習教材	
『シンプル病理学（第8版）』 『組織細胞生物学（第5版）』	
事前学修（予習）・復習	
<p>・該当する疾患について、すでに学習した病理学・病態解析学の授業プリントの内容を復習し予習しておく（1時間程度）。</p> <p>・実習後は講義資料をもとに復習する（1時間程度）。</p>	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
質問等については、実習時間内あるいは Moodle を用いて全体へのフィードバックを行う。	
オフィスアワー	
Moodle で各教員のオフィスアワー、連絡先を開示する。	
実務経験との関連性	
実習ならびに講義は、実務経験のある医師ならびに、獣医師および薬剤師の資格を有する教員が担当し、医療・生命科学分野における専門的知見を踏まえて行う。	



(薬) 微生物学実習

3年次 前期 必修 0.5単位

担当者 三木 剛志・色川 隼人 (所属：微生物学教室)

藤村 茂・河村 真人・佐藤 匠 (所属：臨床感染症学教室)

ねらい

細菌およびウイルスの培養および検査の実習を通して、「微生物を取り扱うための知識と基本技能」、「抗菌薬を用いた検査方法の知識と手技手法」、「インフルエンザウイルスの抗原及び抗体の力価測定方法の知識と手技手法」を習得することを目的とする。また、教員から与えられた課題をグループ討論により解決することで、実習より得た知識・理論を基盤に議論する能力、論理的な思考力、決断力、企画力を向上させることを目的とする。

学修目標

1. 細菌は細胞構造の異なるグラム陽性菌と陰性菌に分けられることを説明する。[C-6-3-1]
2. 細菌の分裂・増殖機構を説明する。[C-6-3-2]
3. 細菌の急速な進化の機構を説明する。[C-6-3-3]
4. 感染症の原因となる病原体(ウイルス、細菌、真菌)を説明する。[C-6-3-4]
5. 医療現場で用いられる分析法の目的と原理、操作法の概略と特徴を説明する。[C-2-7-3]
6. 治療薬の作用メカニズムと耐性獲得メカニズム及び耐性菌の抑制を関連付けて説明する。[D-2-15-3]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	◎
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	◎

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	◎
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	◎

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	三木 剛志 色川 隼人	消毒・滅菌 消毒法の実践 大腸菌の接合	主な消毒薬の適切な使用方法を解説する。パームスタンプ法を用いて、手指消毒が適切に行われているか判定する。 自然界において大腸菌間で遺伝子の移動する現象を観察しその機構を考察する。	2, 3	C-6-3-(3), C-6-3-(7)
第2回	三木 剛志 色川 隼人 藤村 茂 河村 真人 佐藤 匠	抗菌薬の感受性試験	微量液体希釈法を用いた抗菌薬の感受性試験、および抗菌薬の最少発育阻止濃度 (MIC) 測定方法に関する解説と実践。	2, 4, 6	C-6-3-(1), C-6-3-(10), D-2-15-(4)
第3回	三木 剛志 色川 隼人 藤村 茂 河村 真人 佐藤 匠	常在菌の分離とグラム染色・顕微鏡による観察	鼻腔内細菌を分離し、常在菌の存在を理解する。また、グラム染色法を実践し、染色後の細菌を顕微鏡で観察する。鼻腔内細菌の形態及びグラム染色の判定を行う。	1, 2	C-6-3-(2), C-6-3-(3), C-6-3-(4)
第4回	三木 剛志 色川 隼人	インフルエンザウイルスおよび、抗インフルエンザウイルス抗体の検出 (HA 試験、HI 試験) および試験	赤血球凝集反応およびその阻害試験を用いて、インフルエンザウイルスの抗原及び抗体の力価を測定する。これらの方法の原理と意義を理解する。	4, 5	C-6-3-(8), C-2-7-(3)

第5回					
第6回					
第7回					
第8回					
第9回					
第10回					
第11回					
第12回					
第13回					
第14回					
第15回					

授業形態	アクティブラーニング割合
講義、実習、SGD	3回
成績評価方法	
実習態度（20%）を教員が確認し「微生物の培養や検査を体験する」という目標が達成できたか評価する。実習レポート（60%）の内容を評価する。また、実習内容を把握したかを実習試験（20%）を実施しその結果より判断する。	
教科書・教材	
実習書を配布します。	
参考書・自習教材	
『シンプル微生物学 改訂第6版』（南江堂）	
事前学修（予習）・復習	
この実習では、「個人で行う作業」と「共同で行う作業」をカリキュラムとして組んでいます。知識を得ることは大変重要なことですが、体験によって学ぶこともたくさんあります。実習では他者との調和、議論を学びながら、積極的に作業する。そのために、実習書の内容をよく読むこと、およびあらかじめ与えられた SGD の内容に関して予習することが大切です。また、実習内容ごとに復習しレポートを作成してください。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
各実習項目に関する SGD のテーマを与える。SGD 終了後にその内容に関して質疑応答と指導の機会を設ける。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）2階・微生物・病態系実習室 実習期間・時間内 教育研究棟（ウエルタス）8階・微生物学スタッフ室 午後2時～5時	
実務経験との関連性	
藤村 茂：院内感染対策委員会委員およびインфекションコントロールドクター（ICD）として、15年以上臨床で感染症治療と感染対策業務に従事した経験から、臨床で問題になる病原細菌の特性を中心に講義している。	

(薬) 薬学英语

担当者 野中泉・菅原美佳 (英語学教室)、中川直人

ねらい

薬学に関する学術誌や新聞記事等の読解力、および医療現場や研究室で必要とされる実用的な英語力を身につけるため、薬学英语の基本知識と技能を習得する。

臨床医は従来からある医薬品を処方して患者さんを治療するが、一方でそれでも症状や病態をコントロールできない場合がある。そのようなときに臨床医は、最新の臨床試験の論文を参考に、目の前の患者さんに適応できるかを考える。よって、現場の薬剤師も最新の臨床試験の論文を読んで臨床医と同じ情報をもっておく必要がある。また、医薬品情報業務には、臨床試験の論文を検索して批判的に読むスキルが欠かせない。薬剤師として新薬の評価をする場合も、国際的な学術雑誌に掲載された論文を読む必要がある。本科目は、このような実務につなげていくための橋渡しの科目である。

学修目標

1. 人体の各部の名称・主要臓器名を英語で理解できる。[ORIGINAL]
2. 医学英語の接頭辞・連結形・接尾辞を理解できる。[ORIGINAL]
3. 薬に関する基礎知識として、薬が効果を発揮する鍵となる受容体について英語で理解できる。[ORIGINAL]
4. 薬に関する基礎知識として、各種薬剤投与経路の長所と短所について英語で理解できる。[ORIGINAL]
5. 薬に関する基礎知識として、医薬品が服用されてから体外に排出されるまでの過程について英語で理解できる。[ORIGINAL]
6. 薬に関する基礎知識として、医薬品の使用で避けられない副作用について英語で理解できる。[ORIGINAL]
7. ピロリ菌が原因である消化性潰瘍について英語で理解できる。[ORIGINAL]
8. 心臓疾患において大きな役割を持つニトログリセリンのメカニズムと効用、副作用について英語で理解できる。[ORIGINAL]
9. 英語論文を読む上で必要な英語の構文を理解できる。[ORIGINAL]
10. 英語論文から得た情報をまとめられる。[ORIGINAL]
11. 英語論文から得た薬学・医学的英語語彙を理解できる。[ORIGINAL]

他科目との連携

英語 I・英語 II で医療従事者として必要なボディ・システムごとの医学・薬学英単語語彙力の増強、医学英語の成り立ちの理解、症状の表現力、平易な症例報告の読解力などを養った。英会話 I・英会話 II では薬剤師が外国人患者とのコミュニケーションに必要な実践的英会話力や文化的背景の理解力を養った。これらの科目で培った知識やスキルと密接に連携した科目が薬学英语である。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	◎
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	◎
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	野中 泉	ガイダンス Unit 1 前半	授業の進め方、試験、成績について Unit 1 Receptors as Drug Targets	1, 2, 3, 9, 10, 11	ORIGINAL
第2回	野中 泉	Unit 1 後半	Unit 1 Receptors as Drug Targets	1, 2, 3, 9, 10, 11	ORIGINAL
第3回	野中 泉	Unit 2 前半	Unit 2 Routes of Drug Administration	1, 2, 4, 9, 10, 11	ORIGINAL
第4回	野中 泉	Unit 2 後半	Unit 2 Routes of Drug Administration	1, 2, 4, 9, 10, 11	ORIGINAL

第5回	野中 泉	Unit 1, 2 まとめ	Unit 1 Receptors as Drug Targets Unit 2 Routes of Drug Administration	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11	ORIGINAL
第6回	菅原美佳	Unit 3 前半	Unit 3 ADME:Absorption, Distribution, Metabolism, & Excretion of a Drug	1, 2, 5, 9, 10, 11	ORIGINAL
第7回	菅原美佳	Unit 3 後半	Unit 3 ADME:Absorption, Distribution, Metabolism, & Excretion of a Drug	1, 2, 5, 9, 10, 11	ORIGINAL
第8回	菅原美佳	Unit 4 前半	Unit 4 Adverse Drug Reactions (ADRs)	1, 2, 6, 9, 10, 11	ORIGINAL
第9回	菅原美佳	Unit 4 後半	Unit 4 Adverse Drug Reactions (ADRs)	1, 2, 6, 5, 9, 10, 11	ORIGINAL
第10回	菅原美佳	Unit 3, 4 のまとめ	Unit 3 ADME:Absorption, Distribution, Metabolism, & Excretion of a Drug Unit 4 Adverse Drug Reactions (ADRs)	1, 2, 5, 6, 9, 10, 11	ORIGINAL
第11回	中川直人	Unit 7 前半	Unit 7 Helicobacter pylori and the New Drugs for Peptic Ulcers	1, 2, 7, 9, 10, 11	ORIGINAL
第12回	中川直人	Unit 7 後半	Unit 7 Helicobacter pylori and the New Drugs for Peptic Ulcers	1, 2, 7, 9, 10, 11	ORIGINAL
第13回	中川直人	Unit 8 前半	Unit 8 Heart Disease : Nitroglycerin as a Cardiovascular Drug	1, 2, 8, 9, 10, 11	ORIGINAL
第14回	中川直人	Unit 8 後半	Unit 8 Heart Disease : Nitroglycerin as a Cardiovascular Drug	1, 2, 8, 9, 10, 11	ORIGINAL
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	14回
成績評価方法	
試験 (75%)、提出物 (25%)	
教科書・教材	
Yukio Seya 他 (著) 『The Wonders of Medicine <Third Edition>』南雲堂	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修 (予習) ・復習	
<ul style="list-style-type: none"> ・事前に英単語の意味調べと、各英文のわからない箇所 (文法、内容) を明らかにして授業に臨むこと (1 時間程度) ・復習を行い、課題・小テストなどを行うこと (1 時間程度) 	
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック	
課題 (小テストやレポート) に対するフィードバックは講義内、または Moodle で行う。	
オフィスアワー	
<p>*質問はメールで随時受け付ける。</p> <p>来訪の際は、事前に必ずメールなどでアポを取ってから来てください。</p> <p>野中 泉 : 月曜日 14:00-15:00 (i-nonaka@tohoku-mpu.ac.jp)</p> <p>菅原美佳 : 火曜日 15:00-16:00 (mica@tohoku-mpu.ac.jp)</p> <p>中川直人 : nicknaoto76@gmail.com</p>	
実務経験との関連性	
中川直人 : 病院薬剤師として病棟業務および医薬品情報業務に主に従事し、また薬局薬剤師としての実務経験を有する。これに加えて、米国の Doctor of Pharmacy (Pharm.D.) の学位を取得し、薬剤師として臨床試験の論文を批判的に吟味する重要性を理解し、そのスキルを体得している。	

(薬) メディシナルケミストリ

I

担当者 名取 良浩 (分子薬化学)

ねらい

生体分子と医薬品に関する構造、性質、相互作用、および反応機構を化学的視点から理解し、その機能や薬理作用を説明できる能力を養う。

学修目標

1. 代表的な生体高分子を構成する小分子 (アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど) の構造に基づく化学的性質について説明できる。[C-4-2-1), C-6-1-1)]
2. 医薬品の標的となる生体高分子 (タンパク質、核酸など) の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。[C-4-2-1), C-6-1-1)]
3. 細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について説明できる。[C-6-6-1)]
4. 代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。[C-4-2-2)]
5. リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の構造と化学的性質を説明できる。[C-3-3-1)]
6. リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の生体内での機能を化学的性質に基づいて説明できる。[C-3-3-2), C-4-1-1)]
7. 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。[C-4-4-1), C-4-5-1)]
8. 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。[C-4-4-1), C-4-5-1)]
9. 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。[C-4-4-1), C-4-5-1)]
10. 代表的な受容体に対するアゴニストとアンタゴニストの相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。[C-4-4-1), C-4-5-1)]
11. 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。[C-4-4-1), C-4-5-1)]
12. 代表的な生体分子 (脂肪酸など) の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。[C-6-4-2)]
13. 異物代謝の反応 (発がん性物質の代謝的活性化など) を有機化学の観点から説明できる。[C-4-3-2), C-4-5-1), D-4-1-1)]
14. 医薬品と生体分子との相互作用を化学的観点 (結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など) から説明できる。[C-1-1-1), C-1-1-2), C-1-1-3), C-3-2-1), C-4-1-1), C-4-3-1)]
15. 医薬品の構造からその物理化学的性質 (酸性、塩基性、疎水性、親水性など) について説明できる。[C-2-2-1), C-2-2-2), C-4-1-1)]
16. プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。[C-4-3-2)]

他科目との連携

コア・カリキュラム「C 基礎薬学」の領域の他科目と関連が深い。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	○
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	○
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	名取 良浩	生体高分子を構成する小分子 (アミノ酸、糖)	アミノ酸の構造、分類、性質 糖の分類、糖の鎖状-環状の平衡構造表示法 (Fischer 式、Haworth 式)、二糖類の構造	1	C-4-2-(1), C-6-1-(2)
第2回	名取 良浩	生体高分子を構成する小分子 (脂質、ヌクレオチド)	脂質の構造、トリアシルグリセリン、リン脂質、脂質二重層 核酸の構成要素とオリゴヌクレオチド	1	C-4-2-(1), C-6-1-(2)
第3回	名取 良浩	医薬品の標的となる生体	タンパク質、核酸の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用	2	C-4-2-(1),

		高分子の立体構造			C-6-1-(2)
第4回	名取 良浩	受容体の代表的な内因性リガンド	細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質	3	C-6-6-(1), C-6-6-(2), C-6-6-(3), C-6-6-(4)
第5回	名取 良浩	代表的な補酵素生体で起こる有機反応	補酵素が酵素反応で果たす役割とその有機反応機構 代表的な生体分子の代謝反応	4, 12	C-4-2-(1), C-4-2-(2)
第6回	名取 良浩	生体内で機能するリン化合物および硫黄化合物	リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の構造、性質、機能	5, 6	C-3-3-(12), C-4-1-(1), C-4-1-(2), C-4-1-(3)
第7回	名取 良浩	酵素阻害剤と作用様式(1)	可逆的な酵素阻害薬、不可逆的な酵素阻害薬	7, 8	C-4-4-(1), C-4-5-(1), C-4-5-(4), C-4-5-(7)
第8回	名取 良浩	酵素阻害剤と作用様式(2)	基質アナログの競合阻害薬、遷移状態アナログの競合阻害薬	8, 9	C-4-4-(1), C-4-4-(3), C-4-5-(2), C-4-5-(3)
第9回	名取 良浩	受容体のアゴニストおよびアンタゴニスト	アゴニストとアンタゴニストの構造と機能 医薬品として働く内因性リガンドの誘導体	10, 11	C-4-4-(2), C-4-5-(3), C-4-5-(8)
第10回	名取 良浩	体内の分子と似た構造の医薬品	体内の分子と似た構造の医薬品のはたらき	8, 9, 10, 11	C-4-4-(1), C-4-4-(2), C-4-5-(1), C-4-5-(2), C-4-5-(4), C-4-5-(8)
第11回	名取 良浩	生体で起こる有機反応	異物の代謝反応	13	C-4-3-(3), D-4-1-(1), D-4-1-(3)
第12回	名取 良浩	医薬品と生体分子との相互作用	共有結合、イオン結合、水素結合、イオン双極子相互作用、疎水性相互作用	14, 15	C-1-1-(6), C-3-2-(1), C-4-1-(4), C-4-3-(1)
第13回	名取 良浩	薬の構造とその物理化学的性質	医薬品の酸性・塩基性、医薬品の分子形・イオン形、ヘンダーソン・ハッセルバルトの式	14, 15	C-2-2-(1), C-2-2-(2), C-2-2-(3), C-2-2-(5), C-4-1-(1), C-4-1-(2), C-4-1-(3)
第14回	名取 良浩	薬の化学構造に基づく性質	薬物動態を考慮した医薬品の構造、プロドラッグ	16	C-4-3-(3), C-4-5-(1), C-4-5-(3), C-4-5-(4), C-4-5-(5), C-4-5-(6), C-4-5-(7), C-4-5-(8), D-4-1-(1)
第15回		試験			

授業形態

スライドと板書を用いて講義を進めます。

アクティブラーニング割合

14回

成績評価方法

定期試験 (100%)

教科書・教材

講義用のスライドを使用します。

参考書・自習教材

使用しない。

事前学修（予習）・復習

・準備学習（30 分間）

Moodle に各回の講義資料と問題をアップロードします。それらの内容を見ておいてください。

・復習（90 分間）

各回の講義に関する問題を解いてください。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバック

1. リアクションペーパーで送られた質問について、Moodle で回答する。

2. 授業アンケートの結果をもとに授業内容の見直しを図る。

オフィスアワー

教育研究棟(ウエリタス)10 階の分子薬化学教室（月曜 16 時 30 分～17 時 30 分）

ご意見、質問がある場合、Moodle のリアクションペーパーで連絡してください。

実務経験との関連性

(薬) 臨床分析化学

担当者 藤村 務 (所属: 臨床分析化学教室)

ねらい

薬学研究や臨床現場で分析技術を適切に応用するために、代表的な分析法の基本知識を修得する。

学修目標

1. 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。[C2-7-(1)-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。[C2-7-(2)-2]
3. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。[C2-7-(3)-3], [C2-7-(4)-3], [C2-7-(5)-3], [C2-7-(6)-3]
4. 免疫化学的測定法の原理を説明できる。[C2-7-(3)-3]
5. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。[C2-7-(4)-3]
6. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。[C2-6-(3)-2, 3, 4]
7. 代表的なセンサーを列挙し、原理および応用例を説明できる。[C2-7-(5)-3]
8. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。[C2-6-(1)-1]
9. 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。[C2-6-(2)-1,3,4]
10. ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。[C2-6-(2)-1,3,4]
11. 質量分析法の原理および応用例を説明できる。[C2-5-(3)-2], [C2-6-(4)-3]
12. 質量分析法の生体分子解析への応用例について説明できる。[C2-5-(3)-2], [C2-6-(1)-1], [C2-6-(4)-3]
13. 代表的なドライケミストリーについて概説できる。[C2-7-(5)-3], [C2-7-(6)-4]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	◎
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	○
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	◎
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	藤村 務	総論	臨床分析化学に用いられる分析法の特徴と試料の前処理	1	[C2-7-(1)-1]
第2回	藤村 務	総論	臨床分析化学における精度管理	2	[C2-7-(2)-2]
第3回	藤村 務	分析技術の臨床応用	臨床化学における分析法総論	3	[C2-7-(3)-3], [C2-7-(4)-3], [C2-7-(5)-3], [C2-7-(6)-3]
第4回	藤村 務	分析技術の臨床応用	免疫測定法の理論	4	[C2-7-(3)-3]
第5回	藤村 務	分析技術の臨床応用	免疫測定法の臨床応用	4	[C2-7-(3)-

					3)]
第6回	藤村 務	分析技術の臨床応用	酵素分析 (酵素活性測定法)	5	[C2-7-(4)-3)]
第7回	藤村 務	分析技術の臨床応用	酵素的分析法による定量法 (血糖値、脂質、非タンパク質窒素など)	5	[C2-7-(4)-3)]
第8回	藤村 務	分析技術の臨床応用	電気泳動法の臨床応用(1)	6	[C2-6-(3)-2), 3), 4)]
第9回	藤村 務	分析技術の臨床応用	電気泳動法の臨床応用(2)	6	[C2-6-(3)-2), 3), 4)]
第10回	藤村 務	分析技術の臨床応用	質量分析法の臨床応用(1)	8, 9, 10, 11, 12	[C2-6-(1)-1)], [C2-6-(2)-1),3),4)], [C2-6-(2)-1),3),4)], [C2-5-(3)-2)], [C2-6-(4)-3)], [C2-6-(1)-1)]
第11回	藤村 務	分析技術の臨床応用	質量分析法の臨床応用(2)	8, 9, 10, 11, 12	[C2-6-(1)-1)], [C2-6-(2)-1),3),4)], [C2-6-(2)-1),3),4)], [C2-5-(3)-2)], [C2-6-(4)-3)], [C2-6-(1)-1)]
第12回	藤村 務	分析技術の臨床応用	センサー(1)	7	[C2-7-(5)-3)]
第13回	藤村 務	分析技術の臨床応用	センサー(2)	7	[C2-7-(5)-3)]
第14回	藤村 務	分析技術の臨床応用	ドライケミストリー	3, 4, 5, 13	[C2-7-(3)-3)], [C2-7-(4)-3)], [C2-7-(5)-3)], [C2-7-(6)-4)]
第15回			試験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	2回
成績評価方法	
定期試験 (100%) で評価する。	
教科書・教材	
『パートナー・分析化学Ⅱ』 山口政俊ら 編集 (南江堂)	
参考書・自習教材	
『薬学生のための臨床化学』 後藤順一・片山義章 (南江堂)	
事前学修 (予習) ・復習	
分析化学Ⅰ、分析化学Ⅱ、機器分析学が基本となるので、事前に教科書の該当部分を読み、予習する (1時間程度)。 授業では、プリントや演習問題も用いて説明するため、授業で学習した範囲の教科書やプリントを授業終了後に読み返して内容の理解に努めること。十分復習して授業に臨むこと (1時間程度)。	
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック	
各項目における演習問題の理解度が不足と思われる事項について、以降の授業の中、あるいは最終回の授業の中で全体へのフィードバックを行う。	
オフィスアワー	

実務経験との関連性

授業担当者は、病院薬剤師と大学付属研究所の研究者として従事した経験を有し、その中で病因の鑑別診断、病態の解明や治療の方針の決定などを目的としてヒト体内の物質を定性・定量する分析化学の研究を行ってきた。その学問体系が分析技術を基盤とした臨床分析化学（臨床化学分析）であり、疾病により増減する内因性の物質（糖、アミノ酸、タンパク質、核酸など）あるいは薬物のような外因性の物質（治療薬物モニタリング：therapeutic drug monitoring・TDM など）の測定原理などを理解する必要がある。臨床分析化

(薬) 最新生命科学

3年次 後期 専門選択必修 1単位

担当者 稲森 啓一郎 (所属: 機能病態分子学教室)

ねらい

本講義では、ゲノム編集、オミクス解析、バイオ医薬品、再生医療など、今後さらなる発展と医療応用の加速が期待される生命科学分野について、その基本的知識を学ぶ。これらを通じて、医療や薬学における応用と社会的課題を理解し、臨床に役立つ科学的素養と、研究や開発に必要な先端的視野を養うことをねらいとする。

学修目標

1. 生物の発生、分化及び増殖が遺伝情報の発現と伝達によって支配されていることを説明する。[C-6-2-1]
2. 細菌の急速な進化の機構を説明する。[C-6-3-3]
3. 遺伝子治療や移植医療のメカニズム、方法、その手順を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-18-1]
4. 遺伝子治療、移植医療において配慮すべき倫理、規範を説明する。[D-2-18-2]
5. 遺伝子組換え医薬品の特徴やその作用メカニズムを説明し、その有害反応(副作用)との関連を説明する。[D-2-18-3]
6. オミクス解析やバイオバンクとそれらの医療応用について概説できる。[ORIGINAL]
7. 胚性幹細胞 (ES 細胞)、人工多能性幹細胞 (iPS 細胞) の作製について概説できる。[ORIGINAL]
8. 胚性幹細胞 (ES 細胞)、人工多能性幹細胞 (iPS 細胞) を用いた再生医療・細胞治療について概説できる。[ORIGINAL]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	◎
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	◎
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	稲森 啓一郎	イントロダクション	本講義全体の概要、遺伝子工学技術、遺伝子改変生物	2	C-6-3-3)
第2回	稲森 啓一郎	遺伝子変異と多型	遺伝子多型と薬物応答、疾患関連バリエーション	1	C-6-2-1)
第3回	稲森 啓一郎	遺伝病と遺伝子治療	遺伝性疾患の事例と遺伝子治療	1,3,4	C-6-3-3), D-2-18-1), D-2-18-2)
第4回	稲森 啓一郎	ゲノム編集技術	CRISPR 技術: 原理、倫理的課題	2	C-6-3-3)
第5回	稲森 啓一郎	ゲノム編集技術	疾患モデル動物や遺伝子治療への展開	2,3	C-6-3-3), D-2-18-1)
第6回	稲森 啓一郎	バイオ医薬品の進展	抗体医薬、核酸医薬、mRNA ワクチン	5	D-2-18-3)
第7回	稲森 啓一郎	ケーススタディ (1)	ゲノム編集を用いた移植治療について議論	2,3	C-6-3-3), D-2-18-1)
第8回	稲森 啓一郎	オミクス解析と個別化医療	ゲノム・プロテオーム解析と医療応用	2,6	C-6-3-3)

第9回	稲森 啓一郎	オミクス解析と個別化医療	バイオバンク、AIを活用した創薬	2,6	C-6-3-3)
第10回	稲森 啓一郎	免疫療法の進展	CAR-T 療法、免疫チェックポイント阻害薬	3	D-2-18-1)
第11回	稲森 啓一郎	再生医療・細胞治療	iPS 細胞、臓器オルガノイド	7,8	
第12回	稲森 啓一郎	再生医療・細胞治療	疾患モデル、創薬スクリーニング	7,8	
第13回	稲森 啓一郎	社会的課題と生命科学	研究倫理、ゲノム編集ベビーなど	2	C-6-3-3)
第14回	稲森 啓一郎	ケーススタディ（2）	糖鎖生命科学技術が医療に与える影響について議論	1,2,6	C-6-2-1), C-6-3-3)
第15回	稲森 啓一郎	試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	2回
成績評価方法	
定期試験（80％）と、授業中に実施するケーススタディ課題（20％）で評価する。	
教科書・教材	
使用しない。	
参考書・自習教材	
<p>バイオ医薬 基礎から開発まで 石井明子・川西徹・長野哲雄 編（東京化学同人）</p> <p>次世代医薬とバイオ医療 長野哲雄・川西徹 編（東京化学同人）</p> <p>コンパス分子生物学 荒牧弘範/鹿志毛信広 編集（南江堂）</p>	
事前学修（予習）・復習	
事前に Moodle にアップロードする講義資料を用いて予習し、講義後は内容の復習をしてください（各 1 時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
定期試験後、試験問題の解答・解説を Moodle にて公開する。	
オフィスアワー	
<p>教育研究棟（ウエリタス）5階 機能病態分子学教室</p> <p>月曜日 午後4時30分～6時</p>	
実務経験との関連性	
<p>授業担当者は、大学等の研究機関において遺伝子クローニング、遺伝子改変動物の作製、組換え体タンパク質の発現・精製および疾患モデルマウス・患者細胞を用いた解析等を行った経験を有している。本科目ではこれらの経験をもとに、基礎知識の修得と内容の理解に必要な具体例を紹介しながら授業を行う。</p>	

(薬) 臨床漢方医学【独自科目】

3年次 後期 選択必修 1単位

担当者 山田 和男 (所属：医学部精神科学教室)

ねらい

我が国の伝統医学である「漢方医学」を理解するとともに、伝統的診断・治療法について修得する。

学修目標

1. 漢方医学の考え方、漢方医学における疾患の概念、西洋医学と漢方医学の考え方の違いを説明する。[D2-19-1]
2. 代表的な漢方薬の適応と有害反応(副作用)、使用上の注意事項などを理解し、漢方療法を症状や疾患に適用する根拠を説明する。[D2-19-2]
- 3 女性や高齢者に対する漢方治療の重要性について理解できる。[ORIGINAL]

他科目との連携

「漢方医薬学」(3年次前期)において漢方医学に関する基礎的知識を身につけた上で、本講義において、より臨床に近い漢方医学の実践的知識を修得する。また、漢方医学は全人的医療であることから、全ての臨床薬学科目(3年次前期から6年次)にも繋がっていく。

カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	◎
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	山田 和男	序論	漢方医学とは？	1	D2-19-(1)
第2回	山田 和男	総論(証)	証、漢方医学的診断法(四診)	1	D2-19-(1)
第3回	山田 和男	総論(八綱)	陰陽、かぜ症候群の治療	1,2	D2-19-(1)
第4回	山田 和男	総論(八綱)	虚実、補剤という概念	1,2	D2-19-(1)
第5回	山田 和男	総論(気血水)	気の異常とその治療	1,2	D2-19-(1)
第6回	山田 和男	総論(気血水)	血の異常とその治療	1,2	D2-19-(1)
第7回	山田 和男	総論(気血水)	水の異常とその治療	1,2	D2-19-(1)
第8回	山田 和男	総論(五行論)	腎虚とその治療	1,2	D2-19-(1)
第9回	山田 和男	漢方各論	ストレス関連疾患と柴胡剤	2	D2-19-(1) D2-19-(2)
第10回	山田 和男	漢方各論	参耆剤の使い方	2	D2-19-(1) D2-19-(2)
第11回	山田 和男	漢方各論	冷えと漢方	2	D2-19-(1)
第12回	山田 和男	漢方各論	痛みと漢方	2	D2-19-(1)
第13回	山田 和男	漢方各論	女性と漢方	2,3	D2-19-(1) ORIGINAL
第14回	山田 和男	漢方各論	高齢者と漢方	2,3	D2-19-(1) ORIGINAL
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	14回
成績評価方法	
筆記試験（100%）	
教科書・教材	
特になし	
参考書・自習教材	
『漢方医学大全』一般社団法人日本東洋医学会漢方医学書籍編纂委員会（編集）（静風社、2021/11/30）	
『実践漢方医学 改訂第2版』山田和男・神庭重信（著）（星和書店、2014/06/22）	
『高齢者のための漢方薬』山田和男（著）（南山堂、2015/06/20）	
事前学修（予習）・復習	
開講前に、参考書のうちのいずれか1冊をあらかじめ読んでおくのが好ましい。	
選択科目の「漢方医学概論」（2年次前期）の受講は必須ではないが、受講しておくのが望ましい。	
講義実施前に、科目フォルダへ掲載するプリントにあらかじめ目を通し、60分程度予習すること。また、講義時間内に学習した内容を振り返り、60分程度復習すること。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
特になし	
オフィスアワー	
山田 和男：小松島・中央棟1階 保健管理センター 木曜日 17：00以降 訪問前に必ずメールでアポイントをとってください。	
実務経験との関連性	
漢方薬は実臨床においても広く用いられている。	

(薬) 薬理学Ⅳ

担当者 八百板 富紀枝 (所属：薬理学教室)

ねらい

呼吸器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、骨および代謝系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

学修目標

1. (呼吸器系疾患)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-12-2]
2. (呼吸器系疾患)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-12-3]
3. (アレルギー疾患)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-10-2]
4. (アレルギー疾患)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-10-3]
5. 遺伝子組換え医薬品の特徴とその作用メカニズムを説明し、その有害反応(副作用)との関連を説明する。[D-2-18-3]
6. 薬物の作用メカニズムに基づき、起こりうる有害反応(副作用)、相互作用、薬物中毒を症状や臨床検査値の異常と関連付けて説明する。[D-1-3-1]
7. 医薬品の化学構造の特徴と、標的となる身体の仕組みや分子との関連をもとに、薬の作用メカニズムや作用様式を説明する。[D-1-1-2]
8. (循環器疾患)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-8-2]
9. (循環器疾患)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-8-3]
10. (泌尿器系疾患)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-13-2]
11. (泌尿器系疾患)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-13-3]
12. (生殖器系疾患)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-14-2]
13. (生殖器系疾患)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-14-3]
14. 正常な妊娠・分娩のメカニズムを説明し、妊娠及び分娩異常の病態と関連付ける。[D-2-14-5]
15. (視床下部ホルモン・下垂体ホルモン・性ホルモン・甲状腺ホルモン関連疾患、骨粗鬆症・副腎機能障害・糖尿病・高尿酸血症・痛風・脂質異常症)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-6-2]
16. (視床下部ホルモン・下垂体ホルモン・性ホルモン・甲状腺ホルモン関連疾患、骨粗鬆症・副腎機能障害・糖尿病・高尿酸血症・痛風・脂質異常症)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-6-3]
17. 避妊に用いられる医薬品の作用メカニズムと有害反応(副作用)との関連を説明すると共に、使用における位置づけと根拠を説明する。[D-2-14-6]

他科目との連携

「薬理学Ⅳ」を学ぶ上で、「ヒトのからだ」、「人体生理学」、「人体生化学」及び「薬理学Ⅰ～Ⅲ」の知識が必須となる。また「薬理学Ⅳ」で習得した知識は、「病態解析学」及び「疾患と薬物治療」の理解に繋がる。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	八百板 富紀枝	呼吸器系に作用する薬	気管支喘息治療薬①	1, 2, 3, 4, 5, 6	D-2-10-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2), D-2-18-(2), D-1-3-(1)

第2回	八百板 富紀枝	呼吸器系に作用する薬	気管支喘息治療薬②	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	D-2-10-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2), D-2-18-(2), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第3回	八百板 富紀枝	泌尿器・生殖器系に作用する薬	利尿薬①	6, 8, 9	D-2-8-(1), D-2-8-(2), D-1-3-(1)
第4回	八百板 富紀枝	泌尿器・生殖器系に作用する薬	利尿薬② 排尿・生殖器に作用する薬①	6, 7, 8, 9, 10, 11	D-2-8-(1), D-2-8-(2), D-2-13-(1), D-2-13-(2), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第5回	八百板 富紀枝	泌尿器・生殖器系に作用する薬	排尿・生殖器に作用する薬②	6, 12, 13	D-2-14-(1), D-2-14-(2), D-2-14-(3), D-1-3-(1)
第6回	八百板 富紀枝	泌尿器・生殖器系に作用する薬 内分泌・代謝系に作用する薬	排尿・生殖器に作用する薬③ 視床下部・下垂体・性ホルモンとその関連薬①（視床下部ホルモン）	6, 7, 12, 13, 14, 15, 16	D-2-6-(5), D-2-14-(1), D-2-14-(2), D-2-14-(3), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第7回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	視床下部・下垂体・性ホルモンとその関連薬②（下垂体ホルモン）	6, 7, 15, 16	D-2-6-(2), D-2-6-(5), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第8回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	視床下部・下垂体・性ホルモンとその関連薬③（性ホルモン）	6, 7, 12, 13, 14, 15, 16	D-2-6-(5), D-2-14-(1), D-2-14-(2), D-2-14-(3), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第9回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	視床下部・下垂体・性ホルモンとその関連薬④（性ホルモン） 甲状腺ホルモンとその関連薬 カルシウム調節ホルモンと骨粗鬆症治療薬①	6, 7, 15, 16, 17	D-2-6-(1), D-2-6-(5), D-2-14-(2), D-2-14-(3), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第10回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	カルシウム調節ホルモンと骨粗鬆症治療薬②	5, 6, 7, 15, 16	D-2-6-(1), D-2-6-(5), D-2-18-(2), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第11回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	副腎皮質ホルモンとその関連薬 膵ホルモンと糖尿病治療薬①	6, 7, 15, 16	D-2-6-(1), D-2-6-(2), D-2-6-(4), D-2-6-(5), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第12回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	膵ホルモンと糖尿病治療薬②	6, 7,15, 16	D-2-6-(1), D-2-6-(3), D-2-6-(4), D-2-6-(5), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第13回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	高尿酸血症・痛風治療薬 脂質異常症治療薬①	6, 7,15,	D-2-6-(1), D-2-6-(4),

				16	D-2-6-(5), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第 14 回	八百板 富紀枝	内分泌・代謝系に作用する薬	脂質異常症治療薬②	5, 6, 7, 15, 16	D-2-6-(1), D-2-6-(4), D-2-6-(5), D-2-18-(2), D-1-3-(1), D-1-1-(2)
第 15 回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	10 回
成績評価方法	
定期試験（90%）＋課題（10%）により評価する。	
教科書・教材	
『パートナー薬理学改訂第 4 版』（南江堂）	
参考書・自習教材	
『コンパス薬物治療学』（南江堂）、『薬がみえる vol. 1～3』（メディックメディア）	
事前学修（予習）・復習	
<ul style="list-style-type: none"> ・正常な状態を逸脱したときが「病気」であり、その病的状態を正常に近づけるのが「薬」である。さらに、薬物を投与したときに得られる「生体反応（薬理作用）」は同じであっても、その「作用機序」は薬によって異なる。従って、「正常→病気→薬物→正常」このような関連性を常に意識し、予習・復習を行うことで、薬理作用、作用機序および副作用などについて理解を深めてもらいたい。 ・具体的に予習では、薬理学の教科書や内容が関連する科目で使用した教科書や資料等を読み、基礎知識の確認や不明な用語は調べておくこと（60 分）。 ・復習では、授業時に配布するプリントを基にして内容の理解に努めること。加えて、単元ごとに設定した練習問題に取り組むこと（60 分）。 ・14 回の講義を通して、それぞれに何らかの関連性がある。以前の部分の知識があるものとして次の講義が進むので、欠席すると支障が出てくる。従って、理由もなく欠席をしないこと。 	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
試験や課題の講評を Moodle を使用し実施する。	
オフィスアワー	
オフィスアワーは、教育研究棟（ウエリタス）7 階・薬理学スタッフ室 1、月曜日、午後 4 時から 6 時に設定しています。あるいは、メールでも質問を受け付けています。 E-mail : nijijima@tohoku-mpu.ac.jp	
実務経験との関連性	

(薬) 病態解析学Ⅲ

担当者 畠山 史朗 (所属: 病院薬剤学教室)

ねらい

重要な疾病の病態生理を理解し、チーム医療の中で薬物治療について討論するために必要な基本的知識を習得する。

学修目標

1. 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1]
2. 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明する。[D-1-2-2]
3. 神経系疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-5-1), D-2-5-2), D-2-15-1), D-2-15-2), D-2-16-1), D-2-16-2)]
4. 血液・造血管系疾患の病態・薬物治療を説明できる。[D-2-9-1), D-2-9-2), D-2-16-1), D-2-16-2), D-2-18-1), D-2-18-2)]

他科目との連携

内容が関連する科目: ヒトのからだ、人体生理学、生化学、病原微生物学、病理学、免疫学、臨床検査学、薬理学。

本科目の内容は薬物治療学を学習するための基礎知識となる。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	畠山 史朗	神経・筋疾患	脳内出血、くも膜下出血、脳梗塞の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(1), D-2-5-(3)
第2回	畠山 史朗	神経・筋疾患	脳炎、髄膜炎の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-15-(1), D-2-15-(2), D-2-15-(4)
第3回	畠山 史朗	神経・筋疾患	脳腫瘍の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第4回	畠山 史朗	神経・筋疾患	パーキンソン病の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(1),

					D-2-5-(3)
第5回	畠山 史朗	神経・筋疾患	認知症・アルツハイマー病の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(1), D-2-5-(3)
第6回	畠山 史朗	神経・筋疾患	てんかん、頭痛・片頭痛の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(1), D-2-5-(3)
第7回	畠山 史朗	精神疾患	統合失調症の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(2), D-2-5-(3)
第8回	畠山 史朗	精神疾患	うつ病、躁うつ病の病態と治療	1, 2, 3,	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(2), D-2-5-(3)
第9回	畠山 史朗	精神疾患	神経症、心身症の病態と治療	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-5-(2), D-2-5-(3)
第10回	畠山 史朗	血液疾患	貧血の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-9-(1), D-2-9-(2)
第11回	畠山 史朗	血液疾患	白血病の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3), D-2-16-(4), D-2-18-(1)
第12回	畠山 史朗	血液疾患	悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3), D-2-16-(4), D-2-18-(1)
第13回	畠山 史朗	血液疾患	紫斑病、血友病の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-9-(1), D-2-9-(2)
第14回	畠山 史朗	血液疾患	播種性血管内凝固症候群の病態と治療	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-9-(1), D-2-9-(2)
第15回			試験		

授業形態

講義

アクティブラーニング割合

1回

成績評価方法

定期試験結果により評価する。

教科書・教材

配布プリント、『薬物治療学』（南江堂）

参考書・自習教材

参考書『内科学』（朝倉書店）

自習教材 講義ごとに Moodle に演習問題を掲載。

事前学修（予習）・復習

予習：講義予定の臓器に該当する『内容が関連する科目』の内容を復習しておいてください（1時間程度）。

復習：教科書・配布資料および演習問題で、講義内容の理解を確認し、理解不十分な場合は、質問してください（1時間程度）。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバック

課題に対するフィードバックは、講義中あるいはメールにて行う。

オフィスアワー

質問についてはメールにて対応する（e-mail: s.hatakeyama@hosp.tohoku-mpu.ac.jp）。

実務経験との関連性

病院薬剤師としての実務経験を生かした講義を行う。

(薬) 病態解析学Ⅳ

担当者 高橋 知子 (所属: 病態生理学教室)

ねらい

重要な疾病の病態生理を理解し、チーム医療の中で薬物治療について討論するために必要な基本的知識を習得する。

学修目標

1. 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1)]
2. 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明する。[D-1-2-2)]
3. 内分泌系疾患について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-6-1), D-2-6-2)]
4. 泌尿器系疾患について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-13-1), D-2-13-2)]
5. 生殖器系疾患について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-14-1), D-2-14-2)]
6. 免疫・炎症・アレルギー系疾患について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-10-1), D-2-10-2)]
7. 皮膚疾患について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-7-1), D-2-7-2)]
8. 感染症について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-15-1), D-2-15-2)]
9. 悪性新生物 (がん) について病態・薬物治療を説明できる。[D-2-16-1), D-2-16-2)]

他科目との連携

内容が関連する科目: ヒトのからだ、人体生理学、生化学、病原微生物学、病理学、免疫学、臨床検査学、薬理学。

本科目の内容は薬物療法学を学習するための基礎知識となる。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	高橋 知子	内分泌系疾患	先端巨大症、クッシング症候群、高プロラクチン血症	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(5)
第2回	高橋 知子	内分泌系疾患	尿崩症、ADH 不適合分泌症候群 (SIADH)、甲状腺機能亢進症 (バセドウ病)	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(5)
第3回	高橋 知子	内分泌系疾患	甲状腺炎 (慢性 (橋本病)・亜急性)、アルドステロン症	1, 2, 3	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(5)
第4回	高橋 知子	内分泌系疾患	副腎不全 (急性、慢性)、アジソン病、褐色細胞腫、下垂体機能低下症	1, 2,	D-1-2-(1),

				3	D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-6-(1), D-2-6-(5)
第5回	高橋 知子	泌尿器系	急性腎障害、慢性腎臓病	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2)
第6回	高橋 知子	泌尿器系	腎代替療法、ネフローゼ症候群	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2)
第7回	高橋 知子	泌尿器系	糸球体腎炎、糖尿病性腎症、薬剤性腎症	1, 2, 4	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2)
第8回	高橋 知子	泌尿器系	尿路感染症（膀胱炎・腎盂腎炎）、過活動膀胱及び低活動膀胱、尿路結石、腎・尿路系の悪性腫瘍（腎癌、膀胱癌）	1, 2, 4, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第9回	高橋 知子	生殖器系疾患	前立腺肥大症、前立腺癌、子宮内膜症、子宮筋腫、異常妊娠	1, 2, 5, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-14-(1), D-2-14-(2), D-2-14-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第10回	高橋 知子	生殖器系疾患	異常妊娠、異常分娩、不妊症	1, 2, 5	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-14-(3)
第11回	高橋 知子	生殖器系疾患	生殖器の悪性腫瘍（子宮癌、卵巣癌）、乳癌	1, 2, 9	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-16-(1), D-2-16-(3)
第12回	高橋 知子	アレルギー疾患と皮膚疾患	アレルギー疾患（アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、消化管アレルギー）、アナフィラキシーショック	1, 2, 6, 7	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-7-(1), D-2-7-(3), D-2-10-(1), D-2-10-(3)
第13回	高橋 知子	アレルギー疾患と皮膚疾患	重症薬疹（スティーブンス-ジョンソン症候群、中毒症表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群） 尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、褥瘡	1, 2, 6, 7	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-7-(1), D-2-7-(3), D-2-10-(1), D-2-10-(3)
第14回	高橋 知子	自己免疫疾患 臓器移植と拒絶反応	臓器特異的自己免疫疾患（重症筋無力症、多発性硬化症、シエーグレン症候群） 全身性自己免疫疾患（全身性エリテマトーデス、抗リン脂質抗体症候群、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、パーチエット病）	1, 2, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3),

			臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血） 拒絶反応及び移植片対宿主病（GVHD）		D-2-10-(2), D-2-10-(3)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	1
成績評価方法	
定期試験結果により評価する。	
教科書・教材	
配布プリント、『薬物治療学』（南江堂）	
参考書・自習教材	
参考書『内科学』（朝倉書店） 自習教材 講義ごとに Moodle に演習問題を掲載。	
事前学修（予習）・復習	
予習：講義予定の臓器に該当する『内容が関連する科目』の内容を復習しておいてください（1時間程度）。 復習：教科書・配布資料および演習問題で、講義内容の理解を確認し、理解不十分な場合は質問してください（1時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
課題に対するフィードバックは、講義中あるいは教室共有メールにて行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）7階・病態生理学教室教授室、水曜日、午後2時～3時あるいは教室共有メールにて対応する。	
実務経験との関連性	
医師としての実務経験を生かした講義を行う。	

(薬) 臨床検査学Ⅱ

担当者 安保明博 (所属: 実験動物センター教室)、山田隆之 (所属: 医学部 放射線医学)

ねらい

医療現場においてチーム医療に参加する薬剤師として、病状、治療効果、薬剤の副作用などの把握に必要な臨床検査に関する知識を習得する。

学修目標

- 1 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1]]
- 2 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明すると共に、臨床検査値の測定メカニズムと関連させる。[D-1-2-2]]
- 3 薬物の作用メカニズムに基づき、起こりうる有害反応(副作用)、相互作用、薬物中毒を症状や臨床検査値の異常と関連付けて説明する。[D-1-3-1]]
- 4 代謝・内分泌系及び骨疾患、電解質異常の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-6-1]]
- 5 血液・造血管系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-9-1]]
- 6 免疫・炎症・アレルギー系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-10-1]]
- 7 悪性新生物(がん)の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-16-1]]
- 8 画像検査に利用されているモダリティの測定原理を理解し、描出される画像の基礎的な解釈ができる。「ORIGINAL」

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	安保明博	内分泌検査1	ホルモン異常のパターン、成長ホルモン、プロラクチン、視床下部－下垂体系に関わる代表的なホルモン異常症、負荷試験、バソプレッシン、尿崩症、多尿の鑑別	1, 2, 3, 4	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-6(1)
第2回	安保明博	内分泌検査2	バソプレッシン負荷試験、高張食塩水負荷試験、CRH、ACTH、コルチゾール、17-OHCS、17-KS、視床下部－下垂体－副腎皮質系に関わる代表的なホルモン異常症	1, 2, 3, 4	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-6(1)
第3回	安保明博	内分泌検査3	デキサメタゾン抑制試験、ACTH 負荷試験、甲状腺ホルモンに関連する疾病、FT4、FT3、TRAb、TgAb、TPOAb、甲状腺疾患の鑑別	1, 2, 3, 4	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-6(1)
第4回	安保明博	内分泌検査4	アルドステロン、アンジオテンシン II、レニン、ACE、レニン－アンジオテンシン－アルドステロン系に関わる疾患、アルドステロン症の鑑別	1, 2, 3, 4	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3)

					D-1-3(1), D-2-6(1)
第5回	安保明博	遺伝子検査 1	遺伝子突然変異、ハイブリダイゼーション法、PCR 法、RT-PCR、TaqMan PCR、TMA 法、TRC 法など	1, 2, 7	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1)
第6回	安保明博	遺伝子検査 2 穿刺液を用いた検査	BCR-ABL キメラ遺伝子、PML-RARA キメラ遺伝子、EGFR 遺伝子、HER2 遺伝子など、漿膜腔液（腹水、胸水、心嚢液）、漏出液・滲出液、髄液採取法、キサントクロミー、髄圧異常、髄液の組成	1, 2, 7	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1)
第7回	安保明博	尿検査 1	尿量、放置による変化、尿比重、尿浸透圧、尿蛋白、尿糖、ヘモグロビン尿、ミオグロビン尿、尿潜血、Bence Jones 蛋白	1, 2, 3, 4	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-6(1)
第8回	安保明博	尿検査 2 臓器特異的検査（腎臓）	尿ケトン体、尿沈渣、尿妊娠検査、イヌリンクリアランス、eGFR、腎血液量、腎血漿量	1, 2, 3, 4	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-6(1)
第9回	安保明博	血球検査 骨髄検査	血球の種類、RBC、Hb、Ht、MCV、MCHC、貧血、Fe、トランスフェリン、Cu、WBC、Plt、骨髄像、白血病の FAB 分類、特殊染色	1, 2, 3, 5	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-9(1)
第10回	山田 隆之	画像診断技術 1	X線撮影と造影剤、X線 CT の画像診断例	1, 2, 7, 8	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1)
第11回	山田 隆之	画像診断技術 2	MRI と造影剤、MRI の画像診断例	1, 2, 7, 8	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1)
第12回	山田 隆之	画像診断技術 3	核医学検査：SPECT と PET の原理と画像診断例、放射性医薬品によるがん診療	1, 2, 7, 8	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1)
第13回	山田 隆之	画像診断技術 4	超音波診断と造影剤、超音波診断の画像診断例	1, 2, 7, 8	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-2-16(1)
第14回	安保明博	血液凝固に関する検査 炎症、免疫に関する検査	出血時間、APTT、PT、FDP、炎症マーカー、ESR、CRP、アレルギー反応の分類、皮膚テスト、IgE 検出法、代表的な自己抗体	1, 2, 3, 5, 6	D-1-2(1), D-1-2(2), D-1-2(3), D-1-3(1), D-2-9(1), D-2-10(1)
第15回			試験		

授業形態

講義

アクティブラーニング割合

10回

成績評価方法

定期試験（90%）および課題（レポートなど、10%）により評価する。

教科書・教材

『標準臨床検査医学（第5版）』（医学書院）
『放射化学・放射性医薬品学』（朝倉書店）
『講義レジュメ』（moodleにて提供）
『画像検査医学プリント』（moodleにて提供）

参考書・自習教材

『LAB DATA 臨床検査データブック』（医学書院）
『異常値の出るメカニズム（第7版）』（医学書院）
『薬剤師のための臨床検査ハンドブック』（丸善）
『薬の影響を考える臨床検査値ハンドブック』（じほう）
『コンパス薬物治療学』（南江堂）

事前学修（予習）・復習

内容は人体生理学、人体生化学、病理学など多岐にわたるため、臨床検査の講義内容との関連性を意識し、予習・復習する必要があります。よって、講義前には必ず配布するプリントや教科書に目を通すなどして予習し、講義後には moodle で公開されている過去の試験問題や問題練習ツールなどを利用し復習して下さい(予習復習を合わせ2時間以上)。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバック

学内 moodle にて、定期試験・追再試験の結果およびそれに対するコメント、正答率が低かった問題に関する解説をする。

講義で受けた質問について moodle にて回答を共有する。

オフィスアワー

安保 教育研究棟（ウエルタス）10階、動物センター教授室 講義日 午後2時～5時

山田 担当範囲に関する質問等については、安保が受け付け、後日、講義あるいは moodle にて回答する。

実務経験との関連性

授業担当者（山田）は、聖マリアンヌ医科大学および同附属病院において、長年に渡って放射線科医師として画像診断診療に関わってきた。現在でも日常の診療において、検査画像の読影を行っている。これらの経験を活かして、画像医学の授業を行う。

(薬) 疾患と薬物治療 I

担当者 菅野 秀一 (所属: 薬物治療学教室)

ねらい

医薬品を疾病の病態に基づいて合理的、有効かつ安全に使用するために、代表的な疾患の薬物療法に必要な薬物の選択と使用上の基本的知識を修得する。

学修目標

1. 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1]]
2. 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明すると共に、臨床検査値の測定メカニズムと関連させる。[D-1-2-2]]
3. 薬物の作用メカニズムに基づき、起こりうる有害反応(副作用)、相互作用、薬物中毒を症状や臨床検査値の異常と関連付けて説明する。[D-1-3-1]]
4. 消化器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-11-1]]
5. 消化器系疾患治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-11-2]]
6. 消化器系疾患治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-11-3]]
7. 消化器系疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-11-4]]
8. 悪性新生物(がん)の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-16-1]]
9. 悪性新生物(がん)治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-16-2]]
10. 悪性新生物(がん)治療薬の作用メカニズムと耐性獲得メカニズム及び耐性出現への対応を関連付けて説明する。[D-2-16-3]]
11. 悪性新生物(がん)治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-16-4]]
12. 悪性新生物(がん)治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-16-5]]
13. がんに伴う疼痛や終末期症状のメカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-17-1]]
14. 慢性疼痛(非がん性)、神経因性疼痛の発生メカニズムを生体の恒常性と関連付けて説明し、異常反応としての病態と関連付ける。[D-2-17-2]]
15. 疼痛治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-17-3]]
16. 疼痛治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)及びその対処法を関連付けて説明する。[D-2-17-4]]
17. 疼痛疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-17-5]]
18. がんの生物学的な特徴について説明できる。[ORIGINAL]
19. がん悪液質について説明できる。[ORIGINAL]

他科目との連携

本科目Ⅰ～Ⅴは、これまでに学修した「薬理学」、「病態解析学」および「臨床検査学」などの医療薬学科目を基盤とし、薬剤師として最適な薬物治療を実施できる実践的な臨床薬学科目を修得するための基礎知識となる。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	菅野 秀一	上部消化器疾患、炎症性腸疾患、便秘・下痢、悪心・嘔吐、痔	胃食道逆流症 (逆流性食道炎を含む)、消化性潰瘍、胃炎、潰瘍性大腸炎、クローン病、機能的消化管障害 (過敏性腸症候群を含む)、便秘・下痢、悪心・嘔吐、痔の薬物療法	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-1-3-(1), D-2-11-(1), D-2-11-

					(2), D-2-11-(3)
第2回	菅野 秀一	肝炎、肝硬変、薬剤性肝障害、肺炎、胆道疾患	肝炎、肝硬変、薬剤性肝障害、肺炎、胆石症、胆道炎の薬物療法	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-1-3-(1), D-2-11-(1), D-2-11-(2), D-2-11-(3)
第3回	菅野 秀一	消化器系の悪性腫瘍、肺癌、頭頸部および感覚器の悪性腫瘍	胃癌、食道癌、肺癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌、肺癌の薬物療法	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第4回	菅野 秀一	乳癌、生殖器の悪性腫瘍、腎・尿路系の悪性腫瘍	乳癌、前立腺癌、子宮癌、卵巣癌、腎癌、膀胱癌、悪性黒色腫、骨肉腫の薬物療法	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第5回	菅野 秀一	白血病	白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の薬物療法	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第6回	菅野 秀一	がんの生物学、がんの検査・診断、がん治療と薬物療法の位置付け	がんの生物学、腫瘍マーカー、がん診断、がん治療の基本、がんの薬物療法	8, 9, 10, 11, 12, 18	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4), ORIGINAL
第7回	菅野 秀一	抗がん薬の薬効・薬理	アルキル化薬、代謝拮抗薬	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第8回	菅野 秀一	抗がん薬の薬効・薬理	抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第9回	菅野 秀一	抗がん薬の薬効・薬理	抗体薬	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第10回	菅野 秀一	抗がん薬の薬効・薬理	低分子薬	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第11回	菅野 秀一	がん免疫療法	がん免疫療法、がん抗体療法、免疫チェックポイント阻害薬、がんワクチン療法	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第12回	菅野 秀一	がん薬物併用療法	biochemical modulation、薬物相互作用、エビデンスのある併用療法	8, 9, 10, 11, 12	D-2-16-(1), D-2-16-(2), D-2-16-(3), D-2-16-(4)
第13回	菅野 秀一	がん薬物療法の有害事象と支持療法	骨髄抑制、消化器障害、皮膚障害、心毒性、神経毒性、間質性肺障害、腎障害、インフュージョンリアクション	11, 12	D-2-16-(4)
第14回	菅野 秀一	緩和療法と治療薬	がんに伴う疼痛とその治療薬、終末期症状とその治療薬	13, 14, 15, 16, 17, 19	D-2-17-(1), D-2-17-(2), ORIGINAL
第15回			試験		

授業形態 教科書とプリント（配布物）を中心に授業をすすめる。教科書やプリントへ重要な箇所につきアンダーラインを引くなど、また板書にて解説を行う。	アクティブラーニング割合 2
成績評価方法 定期試験のみで評価する。	
教科書・教材 講義プリント、『コンパス薬物治療学』（南江堂）、『図解 腫瘍薬学』（南山堂）	
参考書・自習教材 『Principal Pharmacotherapy』（ネオメディカル） 『治療薬マニュアル 2026』（医学書院） 『今日の治療薬 2026』（南江堂） 『パートナー薬理学』（南江堂）	
事前学修（予習）・復習 該当する疾患と薬物に関する基本的知識を学習してから授業に臨むこと。特に、本講義は薬剤師として医療に従事する上での重要な基礎知識になるので、十分に予習復習すること。予習：事前に教科書の該当する部分を読み、キーワードを抽出する。必要に応じて、キーワードを調べる（1時間程度）。復習：授業で用いたプリントや学習した範囲の教科書をよく読み直して、くりかえし内容の理解を努める（1時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック 授業内容から演習問題を展開して解答解説を行い、全体に対してフィードバックを行う。定期試験結果の講評（解答解説）を行う。	
オフィスアワー 菅野 秀一：教育研究棟（ウエルタス）4階・薬物治療学教室スタッフ室 水曜日 午後3時～5時	
実務経験との関連性 授業担当者は病院薬剤師として勤務した経験を基に、癌化学療法などの臨床上で汎用される医薬品について講義を行っている。	

(薬) 疾患と薬物治療Ⅱ

担当者 渡邊 卓嗣 (所属: 薬物治療学教室)

ねらい

医薬品を疾病の病態に基づいて合理的、有効かつ安全に使用するために、代表的な疾患の薬物療法に必要な薬物の選択と使用上の基本的知識を習得する。

学修目標

1. 症状の発症メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に関連付ける。[D-1-2-1)]
2. 臨床検査の異常値の発現メカニズムを、身体の正常反応と病的変化に結び付け、臨床的意義を説明すると共に、臨床検査値の測定メカニズムと関連させる。[D-1-2-2)]
3. 循環器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-8-1)]
4. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-8-2)]
5. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-8-3)]
6. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-8-4)]
7. 呼吸器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-12-1)]
8. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-12-2)]
9. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-12-3)]
10. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-12-4)]
11. 泌尿器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-13-1)]
12. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-13-2)]
13. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-13-3)]
14. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。[D-2-13-4)]
15. 感染症の原因となる病原体、感染経路や発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-15-1)]
16. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-15-2)]
17. 標準予防策を理解し、感染経路別の予防策を説明する。[ORIGINAL]

他科目との連携

本科目Ⅰ～Ⅵは、これまでに学修した「薬理学」、「病態解析学」および「臨床検査学」などの医療薬学科目を基盤とし、薬剤師として最適な薬物治療を実施できる実践的な臨床薬学科目を修得するための基礎知識となる。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	◎

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	渡邊 卓嗣	循環器疾患	高血圧症の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 3, 4, 5, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第2回	渡邊 卓嗣	循環器疾患	高血圧症の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 3, 4, 5, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3),

					D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第3回	渡邊 卓嗣	循環器疾患	心不全の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 3, 4, 5, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第4回	渡邊 卓嗣	循環器疾患	虚血性心疾患の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 3, 4, 5, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第5回	渡邊 卓嗣	循環器疾患	不整脈や閉塞性動脈硬化症等の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 3, 4, 5, 6	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第6回	渡邊 卓嗣	呼吸器疾患	気管支喘息の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 7, 8, 9, 10	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2)
第7回	渡邊 卓嗣	呼吸器疾患	慢性閉塞性肺疾患の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 7, 8, 9, 10	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2)
第8回	渡邊 卓嗣	呼吸器疾患	間質性肺炎および細菌性肺炎をはじめとした呼吸器感染症の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2), D-2-15-(1), D-2-15-(2)
第9回	渡邊 卓嗣	呼吸器疾患	肺結核やインフルエンザをはじめとした呼吸器感染症の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-12-(1), D-2-12-(2), D-2-15-(1), D-2-15-(2)
第10回	渡邊 卓嗣	腎・泌尿器疾患	腎不全および慢性腎臓病の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 11, 12, 13, 14	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2)
第11回	渡邊 卓嗣	腎・泌尿器疾患	ネフローゼ症候群および糸球体腎炎の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 11, 12, 13, 14	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2)
第12回	渡邊 卓嗣	腎・泌尿器疾患	糖尿病性腎症および薬剤性腎障害の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 11, 12, 13, 14	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2)
第13回	渡邊 卓嗣	腎・泌尿器疾患	排尿障害および尿路結石の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 11, 12, 13,	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1),

				14	D-2-13-(2)
第 14 回	渡邊 卓嗣	腎・泌尿器疾患	尿路感染症の治療薬とその使用上の注意	1, 2, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	D-1-2-(1), D-1-2-(2), D-1-2-(3), D-2-13-(1), D-2-13-(2), D-2-15-(1), D-2-15-(2)
第 15 回	渡邊 卓嗣		試験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	3
成績評価方法	
定期試験（100％）で評価する。	
教科書・教材	
講義プリント（配布資料） 『コンパス薬物治療学』（南江堂）	
参考書・自習教材	
『Principal Pharmacotherapy』（ネオメディカル） 『今日の治療薬』（南江堂） 『やさしい臨床医学テキスト』（薬時日報社）	
事前学修（予習）・復習	
事前に該当する疾患と薬物に関する基本的内容について、1 時間程度予習しておくこと。 また、配布した講義プリントや教科書などを参考にしながら、薬物療法のポイントを 1～2 時間整理・復習し、内容の理解に努めること。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
定期試験結果の講評と重要項目の解説を補習にて行う。	
オフィスアワー	
渡邊 卓嗣：薬物治療学教室 在室時は可能な限り対応するが不在時はメールにて対応する。 E-mail：watanabe.taka@tohoku-mpu.ac.jp	
実務経験との関連性	
病院薬剤師としての実務経験を踏まえ、患者に対し安全かつ効果的な薬物療法の提供を実践できるようになるための授業を行う。また、対疾患・対医薬品のみならず対患者を念頭に置いた知識を修得できるよう、臨床における薬物療法の注意点や服薬指導における重要点についても解説する。	

(薬) 薬物動態学Ⅱ

担当者 富田 幹雄 (所属: 薬物動態学教室)

ねらい

薬効や副作用を薬物の体内動態から定量的に理解できるようになるために、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。

学修目標

1. 薬物速度論的解析法に基づいて、体内薬物量(濃度)の時間的推移を、薬物動態パラメータを用いて説明する。[D-4-2-1]
2. 薬物動態パラメータを利用して、患者の生理状態を考慮した、適切な薬物投与計画を立案する。[D-4-2-2]
3. 治療薬物モニタリング(TDM)において、患者で実際に観察された血中薬物濃度に基づいて、個々の患者に最適な薬物治療を実践するための投与方法・投与量・投与間隔を設定する。[D-4-2-3]
4. 薬物動態学/薬力学解析(PK/PD 解析)の概念と応用について説明する。[D-4-2-4]
5. 様々なモニタリング項目から患者状態を適切に評価し、薬物治療の効果の確認・評価と副作用の確認と評価を行い、適切に記録する。[F-1-1-5]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	◎
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	富田 幹雄	薬物速度論概説	血中濃度と有効性・安全性	1~5	D-4-2-(1), D-4-2-(2), D-4-2-(3), D-4-2-(4), D-4-2-(5), F-1-1-(5)
第2回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (静注)	消失速度定数、消失半減期、分布容積	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第3回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (静注)	血中濃度時間曲線下面積、全身クリアランス	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第4回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (静注)	尿中排泄データの解析 (ログレートプロット、シグマイナスプロット)	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第5回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (静注)	静脈内定速注入 (点滴) 時の血中濃度解析	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第6回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (経口)	経口投与時の血中濃度解析	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第7回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (静注、経口)	バイオアベイラビリティと初回通過効果	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第8回	富田 幹雄	線形 2-コンパートメントモデル (静注)	線形 2-コンパートメントモデルに従う薬物の血中濃度解析	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)

第9回	富田 幹雄	線形 1-コンパートメントモデル (静注、経口)	繰り返し静注および繰り返し経口投与時の血中濃度解析ならびに蓄積率	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第10回	富田 幹雄	非線形体内動態	消失過程 (代謝、排泄)、血漿タンパク結合および吸収過程の飽和による非線形現象	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第11回	富田 幹雄	モーメント解析	モデルに依存しない速度論解析	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第12回	富田 幹雄	生理学的薬物速度論	well-stirred model によるクリアランス解析	1~4	D-4-2-(1), D-4-2-(2)
第13回	富田 幹雄	TDM	治療薬物モニタリング (TDM)	5	D-4-2-(3)
第14回	富田 幹雄	まとめ	ポピュレーションファーマコキネティクス 投与計画の実際	3~5	D-4-2-(3), D-4-2-(4), D-4-2-(5), F-1-1-(5)
第15回			試験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	2
成績評価方法	
定期試験 (100%) により評価する。	
教科書・教材	
『NEO 薬学シリーズ2 薬の生体内運命 改訂 8 版』 編集 丸山一雄 (帝京大学薬学部教授) (ネオメディカル)	
参考書・自習教材	
使用しない。	
事前学修 (予習)・復習	
薬物動態学 II は、他の理系学部 (医学部、看護学部) にはない薬学部独自の学問です。薬剤師として、医師、看護師との 3 者によるチーム医療において、薬物治療の戦略構築、質の向上には薬物動態理論の習得は必要不可欠です。 臨床現場では勿論、5 年次の実務実習においても、その知識が活かせるようきちんとした理解が必要です。使用する教科書には、過去の国家試験問題が掲載されています。また、毎回練習問題を配付しますので、それらを活用し理解を深めてください。当日の復習として知識を整理するために解いてください。 生理学、生化学、薬理学、医薬品安全性学、薬物療法学などと密接に関連していますので、関連付けて予習 (1 時間以上)、復習 (1 時間以上) をすることを勧めます。	
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック	
定期試験結果の講評 (解答解説) を補講にて行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟 (ウエルタス) 4 階・薬物動態学教室教授室 月曜日 午後 3 時 30 分~5 時	
実務経験との関連性	

(薬) 製剤化と製剤

担当者 我妻 恭行 (所属: 薬剤学教室)

ねらい

各種製剤の特性・使用法および製剤方法を理解するために、日本薬局方の通則および製剤試験法、代表的な製剤の特徴・特性、製剤化の方法・添加剤に関する基本的事項を修得する。また、薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫した薬物送達システム (Drug Delivery System: DDS) に関する基本的事項を修得する。

学修目標

1. 医薬品の性状及び品質の適正化への日本薬局方の役割を説明できる。[C-2-3-1]
2. 製剤の種類と特性、ならびに製剤の投与(適用)方法、保存方法等を理解するとともに、適切な調剤方法や、患者に説明すべき事項を説明できる。[D-5-2-1]
3. 製剤化で利用する医薬品添加物や、製剤機械及び製造工程、また製剤の品質確保のための容器、包装、製剤試験法、生物学的同等性について説明できる。[D-5-2-2]
4. 疾患治療における薬物治療の一般的な位置づけ及び同種・同効薬の類似点と相違点を把握し、疾患へ適用する根拠を説明できる。[D-2-15-5]
5. 医薬資源となる生薬エキスや天然物由来有機化合物の用途を説明できる。[C-5-2-2]
6. DDS の概念と技術、更に薬物の物性や薬物動態学的特徴に基づいた最適な DDS の利用について説明できる。[D-5-3-1]
7. 体内動態や副作用・毒性等の特性をもたらす物理的及び化学的根拠を、医薬品の特徴的な構造から説明できる。[C-4-3-2]
8. DDS 製剤とその適用疾患を理解することで、患者の薬物治療に有効なドラッグデリバリーシステムを提案できる。[D-5-3-2]

他科目との連携

この科目は、3年次前期に履修する『製剤化のサイエンス』で学んだ製剤および添加剤の物理化学的的特性に関する知識を基礎とする。

また、当科目は実際に医療で使用される医薬品である「製剤」について解説することから、4年次の全ての科目と実習、ならびに5年次の実務実習の基礎となる。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	○
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	○
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	我妻 恭行	製剤学と日本薬局方製剤総則	? 製剤学とは ? 日本薬局方「通則」の解説	1	C-2-3-(1)
第2回	我妻 恭行	日本薬局方における製剤の種類と製剤概論 代表的な製剤の特徴と製法 1	? 日本薬局方における製剤の種類と製剤概論 ? 経口投与する製剤	1,2,3	C-2-3-(1), D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3),
第3回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法 2	? 口腔内に適用する製剤 ? 内用剤と添加剤と製剤化単位操作	2,3	D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3)
第4回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法 3	? 滅菌法 ? 注射剤・透析用剤 (その1)	2,3,4	D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3), D-2-15-(5)
第5回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法 4	? 注射剤・透析用剤 (その2) ? 製剤化に必要な計算 (演習)	2,3	D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3)

第6回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法5	? 目に適用する製剤 (点眼剤・眼軟膏剤) ? 耳に適用する製剤 ③ 鼻に適用する製剤	2,3	D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3)
第7回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法6	? 肺に適用する製剤 (吸入剤)	2,3	D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3)
第8回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法7	? 皮膚に適用する製剤 (軟膏類) ? 皮膚に適用する製剤 (貼付剤)	2,3	D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3)
第9回	我妻 恭行	代表的な製剤の特徴と製法8 / 日本薬局方製剤試験法1	? 坐剤・腔坐剤 / 生薬関連製剤・漢方剤 ? 日本薬局方製剤試験法(その1)	1,2,3 ,5	C-2-3-(1), D-5-2-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(3), C-5-2-(4)
第10回	我妻 恭行	日本薬局方製剤試験法2	? 日本薬局方製剤試験法(その2) ? 製剤の安定性試験 ③ 生物学的同等性試験	1,2,3	C-2-3-(1), D-5-2-(2), D-5-2-(4)
第11回	我妻 恭行	Drug Delivery System (DDS) 1	? DDS の概念と有用性 ? 代表的な DDS 技術 ③ コントロールドリリース (放出制御型製剤) の基礎理論	6,8	D-5-3-(1), D-5-3-(2)
第12回	我妻 恭行	Drug Delivery System (DDS) 2	? 代表的なコントロールドリリース製剤 ? 吸収改善技術	6,8	D-5-3-(1), D-5-3-(2)
第13回	我妻 恭行	Drug Delivery System (DDS) 3	? ターゲティング (標的指向性製剤) の基礎理論 ? 薬物キャリア ③ 代表的なターゲティング製剤 (その1)	6,7,8	D-5-3-(1), C-4-3-(5), D-5-3-(2)
第14回	我妻 恭行	Drug Delivery System (DDS) 4	? 代表的なターゲティング製剤 (その2) ? その他の DDS を利用した製剤	6,8	D-5-3-(1), D-5-3-(2)
第15回		試験			

授業形態

講義

アクティブラーニング割合

0回

成績評価方法

定期試験 (80%) および各講義の課題 (20%) をもって評価する。

教科書・教材

? 講義用パワーポイント資料 (講義毎に Moodle に pdf ファイルを掲載する)

? 「製剤化のサイエンス 改定第 12 版」宇都口直樹 編 (ネオメディカル) (3年前期の製剤化のサイエンスで使用した教科書を引き続き使用する)

参考書・自習教材

薬がみえる Vol4 (メディックメディア)

事前学修 (予習) ・復習

? 講義資料は 講義の1週間前までに Moodle に掲載するので、各自、事前にダウンロードし、目を通しておくこと (予習: 1時間程度)。

? 講義終了後は、Moodle に掲載した課題に回答すること (復習: 1~2時間)。【評価対象】

③ この科目は、3年次前期で履修した『製剤化のサイエンス』と密接に関連しています。講義中に関連項目を説明するので講義後に参照のこと。

課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック

・各講義について課題を moodle に掲げているので、必ず課題に回答してください (評価対象)。

・配布資料のうち重要項目には「A」あるいは「AA」マークを付記してあるので、試験対策としては「A」と「AA」を覚えた上で、その関連項目を読み理解を深めるとよい。

・定期試験には必ず計算問題を出题するので、講義で配布する演習問題集を全て解き、計算に慣れておくこと。

・Moodle に過去の定期試験と解答を掲載するので、講義の充填ポイントの把握と試験対策として活用してください。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウエルタス) 4階・薬剤学教室 月曜日 16:00~18:00

実務経験との関連性

講義担当者は病院薬剤師として 23 年の実務経験を有するが、その間に同施設において専従医療安全管理者として 3 年の実務経験を有する。

この講義は、医療で実際に使用されている医薬品 (製剤) の特徴や製法について解説するが、その他、医療安全に配慮した製剤の工夫についても実物を用いる等して分かりやすく解説する。

(薬) 感染制御学

担当者 藤村 茂（臨床感染症学教室）、河村真人（臨床感染症学教室）、中居 肇（非常勤講師）、富樫ふみ（非常勤講師）

ねらい

感染症の拡大・蔓延防止には、感染症の原因微生物の特徴から感染経路別の対策を取ること適切かつ迅速な感染症治療が必要になる。本講義では、前者の感染経路別対策として、過去の集団感染事例から蔓延しやすい病原体（薬剤耐性菌を含む）の特徴を知り、ワクチンや環境消毒、標準予防策などの知識と実践能力を身につける。

学修目標

1. 抗微生物薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明できる。[D-2-15 4]
2. 薬剤耐性の獲得メカニズムおよび耐性菌の抑制を関連付けて説明できる。[D-2-15 3]
3. 消毒薬と滅菌法について説明できる。[D-2-15 5]
4. 代表的な感染症の予防策の把握と適切な消毒薬の選択・使用を説明できる。[F-3-4 2]
5. ワクチンによる感染症予防の意義とワクチン製剤および接種に関して説明できる。[E-1-2]
6. 感染症の予防・蔓延防止に関する規制・制度や関係法規について説明できる。[E-1-2 4]
7. 感染症の病原体とその感染経路、基本的な予防法を説明できる。[E-1-2 1]
8. 経口感染（食中毒）や血液曝露感染（針刺し事故など）に対する基本的な対処を概説できる。[E-2-2, F-3-4]
9. 感染症疫学と新興・再興感染症について概説できる。[E-1-2, F-3-4 6]
10. 医療現場での感染制御の実践的内容と多職種連携を説明できる。[A9, F-3-4]
11. 高齢者施設や地域住民の衛生管理と感染症対策について説明できる。[A10, F-4-2]
12. 災害時の感染防止対策について説明できる。[B-3-1, F-4-2 3]

他科目との連携

薬剤耐性菌対策や感染症の適切な治療薬選択に関して、4年前期 感染症治療薬学と連携する。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	○
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	○
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	○
2. コミュニケーション能力	○
3. 地域社会への貢献	◎
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	藤村 茂	抗菌薬の種類と作用機序①	β-ラクタム系（ペニシリン系、セファロスポリン系、セファマイシン系、カルバペネム系）、アミノグリコシド系、テトラサイクリン系の作用機序と副作用について	1	D-2-15 (4)
第2回	藤村 茂	抗菌薬の種類と作用機序②	マクロライド系、リンコマイシン系、キノロン系、グリコペプチド系、オキサリジノン系、環状リポペプチド系、サルファ剤の作用機序と副作用について	1	D-2-15 (4)
第3回	藤村 茂	薬剤耐性（AMR）菌の種類と耐性メカニズム	薬剤耐性（AMR）対策アクションプランと各種薬剤耐性菌（MRSA、キノロン耐性大腸菌、カルバペネム耐性腸内細菌目細菌、ESBL 産生菌、ペニシリン低感受性肺炎球菌、BLNAR、多剤耐性緑膿菌など）	2	D-2-15 (3)
第4回	河村 真人	滅菌と消毒薬の特徴	滅菌と消毒の違い、各種滅菌（乾熱滅菌、高圧蒸気滅菌、エチレンオキシドガス滅菌など）と各種消毒薬（高水準、中水準、低水準）	3	D-2-15 (5)
第5回	中居 肇	医療機関における滅菌と消毒の実践	外科処置・術後感染予防、環境消毒の考え方、医療材料	4, 10	F-3-4 (2) F-4-2 (2)

第6回	河村真人	ワクチン	各種ワクチン製剤の種類、投与方法、定期接種と任意接種 副反応救済制度	5	E-1-2 (6) E-1-2 (8)
第7回	河村真人	感染症法と労働安全衛生法	院内感染事例、感染治療・制御に関わる認定資格、ICT、AST、サーベイランス	6	E-1-2 (4) E-1-2 (5)
第8回	河村真人	感染経路別対策①	飛沫核感染：結核、麻疹、水痘とその対策（陰圧室、N95、HEPA フィルター） 飛沫・エアロゾル感染：インフルエンザ、COVID-19 とその対策	7	E-1-2 (1) E-1-2 (2) E-1-2 (9)
第9回	藤村 茂	感染経路別対策②	接触感染：CD 菌、MRSA、CRE、疥癬	7	E-1-2 (1) E-1-2 (2) E-1-2 (7)
第10回	河村真人	感染経路別対策③	経口感染（食中毒）と血液感染（針刺し、切創事故）	8	E-1-2 (1)、 E-1-2 (2)、 E-1-2 (9) E-2-2 (1)、 E-2-2 (2) F-3-4 (3)
第11回	富樫ふみ	医療機関における感染対策の実践	標準予防策、医療機関における感染対策の実際と問題点、多職種連携、ICT 活動の実際	10	A9 E-1-2 (7)、 (9) F-3-4 (1)、 (5)
第12回	富樫ふみ	高齢者施設や地域における感染対策	高齢者施設や在宅医療における感染対策の実際と問題点、多職種連携	11	A10 F-3-4 (5) F-4-2 (2)
第13回	河村真人	感染症疫学、新興・再興感染症、感染性廃棄物	これまでの集団感染事例、バイオハザードと無菌操作、感染性廃棄物	9	E-1-2 (1)、 (2) F-3-4 (4)、 (5)
第14回	河村真人	災害時の感染対策（避難所での活動）	DICT 連携、避難所での衛生環境保全（風呂、トイレ、浴室）	12	B-3-1 (3) F-4-2 (3)
第15回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	14
成績評価方法	
定期試験（100%）で評価する	
教科書・教材	
感染制御学（京都廣川書店）	
参考書・自習教材	
感染対策 60 の Q&A 坂本史衣（医学書院）、戸田新細菌学（南山堂）	
事前学修（予習）・復習	
抗菌薬や薬剤耐性菌に関しては、2年生の病原微生物学で使用したテキストも参考に予習すると理解が深まります。薬学部では新しい分野の学問であるが、薬剤師として現場に出た際にとても重要な実践的知識ですので、その日の講義内容を整理する（復習）事が重要です。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
特になし	
オフィスアワー	
教育研究棟（ウエルタス）6F・臨床感染症学教室教授室（藤村）、研究室 2（河村） 月曜日 16：30－18：00	
実務経験との関連性	
講義担当者は Infection control doctor (ICD)の資格を有し、病院における臨床経験も豊富である。 非常勤講師は、各々感染制御専門薬剤師もしくは CNS（感染症管理）の有資格者として病院で活動している。	

(薬) 環境衛生学

担当者 高橋 勉 (所属: 環境衛生学教室)

ねらい

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事項を修得する。

学修目標

1. 人の健康の維持・増進や生態系の維持のために、健康に影響を与える生活環境や自然環境について、関連する情報の収集・解析と評価に基づいて適正に保全することの必要性を説明する。[E3-2-1]]
2. 環境汚染や生活環境の悪化による健康被害について、被害状況の把握、社会的な影響や国際的な動向の解析と関連する規制・制度や関連法規の理解のもとに、実効性のある防止策・対応策を立案する。[E3-2-2]]
3. 環境汚染や環境の悪化による健康被害に対する防止策や対応策の効果を検証・評価する。[E3-2-3]]
4. 健康に影響を及ぼす環境や生活習慣について理解し、地域の衛生環境の改善、疾病予防、健康増進における薬剤師の役割について説明する。[B3-1-1]]
5. 薬剤師として求められる地域住民の生活・衛生環境の保全、疾病予防や感染拡大防止による医療環境の維持・整備を実際の地域の中で実践し、地域住民の健康的な環境を確保する。[F4-2-1]]
6. 住民・児童生徒に向けた保健知識の普及指導・啓発活動を実践して、住民・児童生徒の公衆衛生意識を向上し、生活環境の向上に積極的に寄与する。[F4-2-3]]

他科目との連携

授業内容は、暗記中心の項目が少なくないですが、深い理解が要求される項目もあります。特に検査方法などは、これまでに学習した基礎化学や分析化学、機器分析学の知識が多く要求されます。これらの科目についての復習も行い、理解を深めてください。また、臨床薬学領域で学ぶ学校薬剤師の業務や公衆衛生学にも関連します。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端的医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	○
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	高橋 勉	地球環境と生態系	地球の構造、生態系	1, 2	E3-2-(1), E3-2-(4)
第2回	高橋 勉	地球環境と生態系	地球環境問題、非電離放射線（紫外線、可視光線、赤外線）	1, 2	E3-2-(2), E3-2-(4), E3-2-(5)
第3回	高橋 勉	地球環境と生態系	食物連鎖、生物濃縮、化学物質の環境内動態	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6)
第4回	高橋 勉	環境保全と法的規制	典型七公害、環境基本法、大気汚染防止および水質汚濁防止関連法規	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(3), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第5回	高橋 勉	廃棄物	廃棄物、マニフェスト制度	1, 2,	E3-2-(1),

				3	E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第6回	高橋 勉	室内環境	室内環境を評価するための指標	1, 2, 3, 4, 5, 6	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7), B3-1-(8), F4-2-(1), F4-2-(3)
第7回	高橋 勉	室内環境	室内環境と健康、シックハウス症候群	1, 2, 3, 4, 5, 6	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7), B3-1-(8), F4-2-(1), F4-2-(3)
第8回	高橋 勉	大気環境	大気成分、大気汚染物質（発生源、推移）	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(2), E3-2-(3), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第9回	高橋 勉	大気環境	大気汚染物質（測定法、健康影響）、逆転層	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(2), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第10回	高橋 勉	水環境	原水の種類と特徴、浄化	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第11回	高橋 勉	水環境	塩素処理、水道水質基準	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第12回	高橋 勉	水環境	水質基準項目（測定法）	1, 2, 3, 4, 5, 6	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7), B3-1-(8), F4-2-(1), F4-2-(3)
第13回	高橋 勉	水環境	下水処理、排水処理、水質汚濁指標	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(4), E3-2-(5), E3-2-(6), E3-2-(7)
第14回	高橋 勉	水環境	DO、COD、BOD、富栄養化	1, 2, 3	E3-2-(1), E3-2-(3), E3-2-(4), E3-2-(5),

				E3-2-(6), E3-2-(7)
第 15 回		試験		

授業形態	アクティブラーニング割合
講義	0 回
成績評価方法	
定期試験(100%)により評価する。	
教科書・教材	
『衛生薬学 基礎・予防・臨床』 今井浩孝、小椋康光 編集 (南江堂)	
参考書・自習教材	
『必携・衛生試験法』 公益社団法人 日本薬学会 編集 (金原出版)	
事前学修 (予習) ・復習	
<p>薬学では疾病に関する治療法の知識は当然欠かせないが、疾病の発症要因にも目を向ける必要がある。疾病発症には、遺伝的要因と環境的要因が深く関わっている。本科目では、後者の環境的要因、特に生活環境について学習し、生活環境保全がどのように健康維持に寄与するのかを学んでいく。</p> <p>本科目は、これまで学習してきた科目では学んだことのない、初めて聞く単語や用語が多いため、予習ではあらかじめ教科書を読み、単語の意味や用語について確認を行ってください (30分程度)。授業後の復習は欠かさず行い、ノートや配布プリントの内容をまとめ</p>	
課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック	
小項目終了ごとに演習問題を講義時間内に解き、その後解答解説を行う。	
オフィスアワー	
教育研究棟 (ウェリタス) 8 階・環境衛生学教室 在室時は可能な限りいつでも対応します。	
実務経験との関連性	

(薬) 処方解析基礎演習

担当者 鈴木裕之、金野太亮 (所属：臨床薬剤学教室)

ねらい

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、医薬品情報を適切に収集し処方解析が出来る能力を修得する。

学修目標

1. 医薬品情報の情報源を挙げ、その特徴、位置づけ、情報源の評価について説明する。[D-3-2-1]
2. 添付文書(医療用医薬品、一般用医薬品、要指導医薬品)の法的位置づけを理解し、記載項目の意味を説明し、記載内容を適切に解釈する。[D-3-2-2]
3. ガイドラインの作成方法や適応範囲を確認した上で、適切に使用する。[D-3-2-4]
4. 適正な処方箋の記載事項・内容を説明する。[D-6-1-1]
5. 患者背景に基づいて、処方された医薬品(処方薬)の投与量、投与方法、投与剤形の妥当性を評価し、疑義照会の必要性を説明する。[D-6-1-2]
6. 医薬品適正使用の概念を説明する。[F-1-1-1]
7. 様々なモニタリング項目から患者状態を適切に評価し、薬物治療の効果の確認・評価と副作用の確認と評価を行い、適切に記録する。[F-1-1-5]
8. 医薬品の適正使用の観点から、処方監査・解析を行い、疑義照会・処方提案を実践し、調剤、服薬指導、患者教育等を行う。[F-1-1-6]
9. 薬物治療開始時からその必要性和安全性を評価し、医薬品の不適正使用等によるリスクを回避するとともに、薬物治療開始後の患者の状態を継続的に把握し、適切に評価し、医薬品の有効性と安全性を確保する。[F-1-1-8]
10. 複数の疾患、複数の医薬品が複雑に関連して治療を受けている患者の薬物治療について、その安全性、有効性を評価し、QOLの維持・改善、副作用の予防・早期発見等を実践する。[F-1-1-10]
11. 個々の患者・生活者に寄り添い、身体的、心理的、社会的特徴の把握に努め、その想いを受け止めて患者・生活者を全人的・総合的に深く理解する。[F-5-1-1]

他科目との連携

病態解析学Ⅰ・Ⅱ、疾患と薬物治療Ⅰ・Ⅱ、医薬品情報学で修得した知識を活用する。

カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針) との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	○

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	◎
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	○

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	◎
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析の目的と方法	処方解析の方法、チュートリアル	1,2,4,5,6	D-3-2-1, D-3-2-2, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-1
第2回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の実践	処方解析演習 (高血圧-1)	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-1-1-8, F-1-1-10, F-5-1-1
第3回	鈴木裕之、金	処方解析と薬物療法の	処方解析演習 (高血圧-2)	1, 2,	D-3-2-1, D-

	野太亮	実践		3, 4, 5, 7, 9, 10, 11	3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-1-1-8, F-1-1-10, F-5-1-1
第4回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（心不全）	1, 2, 3, 4, 5, 7, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-5-1-1
第5回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（虚血性心疾患）	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-1-1-8, F-5-1-1
第6回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（不整脈）	1, 2, 3, 4, 5, 7, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-5-1-1
第7回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（気管支喘息）	1, 2, 4, 5, 7, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-5-1-1
第8回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（抗悪性腫瘍薬-1）	1, 2, 3, 4, 5, 9, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-8, F-5-1-1
第9回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（抗悪性腫瘍薬-2）	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-6, F-1-1-8, F-5-1-1
第10回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（感染症-1）	1, 2, 4, 5, 7, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-5-1-1
第11回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（感染症-2）	1, 2, 4, 5, 7, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-5-1-1
第12回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（逆流性食道炎）	1, 2, 4, 5, 7, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-6-1-1, D-6-1-

					2, F-1-1-5, F-5-1-1
第 13 回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（糖尿病-1）	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-1-1-6, F-1-1-8, F-1-1-10, F-5-1-1
第 14 回	鈴木裕之、金野太亮	処方解析と薬物療法の 実践	処方解析演習（糖尿病-2）	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11	D-3-2-1, D-3-2-2, D-3-2-4, D-6-1-1, D-6-1-2, F-1-1-5, F-1-1-6, F-1-1-8, F-1-1-10, F-5-1-1
第 15 回		試験			

授業形態	アクティブラーニング割合
講義、演習	14 回
成績評価方法	
定期試験（80%）、課題・レポート（20%）	
教科書・教材	
使用せず、配布プリントで行う。	
参考書・自習教材	
病態解析学Ⅰ・Ⅱ、疾患と薬物治療Ⅰ・Ⅱ、医薬品情報学の講義プリント 薬物治療学（南山堂） 『今日の治療薬』（南江堂）、『治療薬ハンドブック』（じほう）、『治療薬マニュアル』（医学書院）	
事前学修（予習）・復習	
本講義は、薬剤師になるために必要な処方解析能力を養うことを目的としています。 処方解析の内容は、病態解析学Ⅰ・Ⅱ、疾患と薬物治療Ⅰ・Ⅱで習った疾患を中心に行います。各講義で使用する処方箋に目を通し、処方箋に載っている薬の医薬品情報を予習してください。その際、医薬品情報学で学んだ方法で行うことを推奨します。（1 時間程度） 講義終了後は、講義内容の十分な予習・復習を行ってください（1 時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
課題を提出した際には、考察方法やミスが多かった場所などについて、次回講義時もしくは Moodle コース内でフィードバックを行う。	
オフィスアワー	
質問に関しては、口頭もしくはメールにて対応する。メールアドレスは講義資料もしくは Moodle コース内で公開する。	
実務経験との関連性	
この演習は、調剤を行うにあたり必須である処方解析および処方提案ができるようになるために、医薬品の用法・用量を学び、小児、妊婦、高齢者、腎機能・肝機能低下患者等に合わせた臨床薬学的アプローチを実践的に学ぶ科目である。講義担当者は、病院での調剤や薬物血中濃度解析による処方設計の経験を基に薬剤師の責務である薬物療法の質の向上に対応した授業を行なっている。	

(薬) 病院薬剤師体験学習

3年次 後期 自由選択 0.5単位

担当者 岡田浩司・薄井健介・佐藤裕・畠山史朗・金野太亮（所属：病院薬理学教室）

ねらい

3年次は薬理学、病態解析学、医薬品情報学、製剤学、薬物動態学、薬物治療学、処方解析学といった臨床で必須となる医療薬学系科目の学習が進行する重要な時期です。この時期に実際の医療現場における薬剤師の役割や、医学・薬学的知識と臨床薬剤業務の関りを知ることで、学習への意欲をさらに高めることを目指します。また、医療の現状、薬剤師を取り巻く環境を身近に感じること、医療人としての心構えを身につけ、薬剤師としての使命感と高い倫理観を養います。さらに、薬剤師が活躍する実際の現場での実体験を通じて、卒業後のキャリアイメージを持つことも本授業のねらいとなります。

学修目標

- 豊かな人間性と生命の尊厳に関する深い認識をもち、薬剤師としての人の健康の維持・増進に貢献する使命感と責任感、患者・生活者の権利を尊重して利益を守る倫理観を持ち、医薬品等による健康被害(薬害、医療事故、重篤な副作用等)を発生させることがないよう最善の努力を重ね、利他的な態度で生活と命を最優先する医療・福祉・公衆衛生を実現する。[A-1]
- 生命・医療に係る倫理観を身につけ、医療人としての感性を養い、様々な倫理的問題や倫理的状况において主体的に判断し、プロフェッショナルとして行動する。[B-1-1-1]
- 医療の担い手として、常に省察し、自らを高める努力を惜まず、利他的に公共の利益に資する行動をする。[B-1-1-2]
- 多様な医療チームにおける薬剤師及び多職種役割を説明し、薬剤師に求められる役割と責任を自覚する。[F-2-1-1]
- 自己研鑽を続けることは医療・保健に携わる薬剤師の基本であることを理解し、薬学・医療の進歩に対応するために、医療・保健・介護・福祉・情報・科学技術など薬剤師を巡る社会的動向を把握する。[F-3-1-5]
- 医学・薬学的知識がどのように臨床薬剤業務に活かされているかを理解する。[ORIGINAL]
- 実際の医療現場で使用されている医薬品(製品)に触れることで、その形状、形態、特徴を把握する。[ORIGINAL]
- 患者が入院してから退院するまでの実際の流れ、および病院と地域医療の関りを理解する。[ORIGINAL]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	◎
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	◎
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	岡田浩司・薄井健介・佐藤裕・畠山史朗・金野太亮	オリエンテーション、病院薬剤師業務説明、病院施設見学	病院薬剤師業務体験学習の進め方、病院内で学習を行う際の注意点 病院薬剤師の業務、病院薬剤師を取り巻く環境 薬剤部、病棟、その他院内施設の見学	1,2,3 4,5	A-1, B-1-1-1), B-1-1-2), F-2-1-1), F-3-1-5)
第2回	岡田浩司・薄井健介・佐藤裕・畠山史朗・金野太亮	調剤業務、医薬品管理・医薬品情報業務体験・見学	処方箋の読み方、処方箋に基づく内服・外用剤の計数・計量調剤 注射処方箋の読み方、注射処方箋に基づく無菌調製 医薬品管理・医薬品情報業務の意義と実際	4,6,7	F-2-1-1), ORIGINAL
第3回	岡田浩司・薄井健介・佐藤裕・畠山史朗・金野太亮	病棟業務・チーム医療見学	薬剤管理指導業務の意義と実際 病棟薬剤業務の意義と実際 チーム医療の意義と実際	4,6,8	F-2-1-1), ORIGINAL

第4回	岡田浩司・薄井健介・佐藤裕・畠山史朗・金野太亮	病院薬剤師体験学習 成果発表 先輩薬剤師との情報交換	病院薬剤師体験学習成果発表 病院薬剤師の役割、薬学部における学習の進め方等について情報交換	1,2,3 4,5, 6,7,8	A-1, B-1-1-1), B-1-1-2), F-2-1-1), F-3-1-5), ORIGINAL

授業形態	アクティブラーニング割合
講義・実習・見学・プレゼンテーション	4回
成績評価方法	
授業態度（40%）、レポート（40%）、成果発表（20%）	
教科書・教材	
プリント配布	
参考書・自習教材	
使用しない	
事前学修（予習）・復習	
授業の前には、それまでに学習した薬理学、病態解析学、医薬品情報学、製剤学、薬物動態学、薬物治療学、処方解析学に関する予習を行う（1時間程度）。 授業後には、その日に学んだこと、経験したことについて自分自身で要点をまとめ、理解度を深めることが重要である（1時間程度）。	
課題（試験やレポート等）に対するフィードバック	
受講者及び教員でディスカッションしながら授業を進めることにより相互理解に努める。授業終了後は、必要に応じ直接口頭でフィードバックを？。	
オフィスアワー	
メールにて随時対応：病院薬剤学教室 byoyaku@tohoku-mpu.ac.jp	
実務経験との関連性	
授業担当者は、病院薬剤師として勤務しており、その経験に基づいて教育を実施する。	

(薬) 薬理学実習

担当者 溝口 広一・渡辺 千寿子・善積 克 (所属：機能形態学教室) 丹野 孝一・中川西 修・八百板 富紀枝・根本 亙 (所属：薬理学教室)

ねらい

薬物の作用および作用機序に関する理解を深めるとともに、実験動物の取り扱い方、動物実験の基本的な技術および実験データの解析法を修得する。

学修目標

1. 動物実験の実施に際してその必要性を理解し、倫理的配慮を行う。[D-1-1-3]]
2. 薬の用量と作用の関係を説明できる。[ORIGINAL]
3. アゴニスト（作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）について説明できる。[ORIGINAL]
4. 実験動物を適正に取り扱うことができる。[ORIGINAL]
5. 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。[ORIGINAL]
6. 自律神経系に作用する薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-1-2]]
7. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-1-3]]
8. 鎮痛薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-2-2]]
9. 鎮痛薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-2-3]]
10. 麻酔薬の作用メカニズムを、生理反応と関連付けて説明する。[D-2-3-1]]
11. 麻酔薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-3-2]]
12. 神経筋疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-4-1]]
13. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-4-2]]
14. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-4-3]]
15. 中枢神経系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-5-1]]
16. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-5-2]]
17. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-5-3]]
18. 循環器系疾患の発症メカニズムを生体の恒常性と関連付けた上で、異常反応としての病態を説明する。[D-2-8-1]]
19. 治療薬の作用メカニズムと病態を関連付けて説明する。[D-2-8-2]]
20. 治療薬の作用メカニズムと有害反応(副作用)を関連付けて説明する。[D-2-8-3]]

他科目との連携

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	◎
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	
9. 自己研鑽能力を高める	◎

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	○
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	○
6. 新たな情報・科学技術への対応	
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	丹野 孝一・ 溝口 広一・ 中川西 修・ 渡辺 千寿子・ 八百板	実習講義 1	・実習内容、操作方法およびデータ解析の説明 ・競合的拮抗と非競合的拮抗、自律神経系に作用する薬物、局所麻酔薬および末梢性筋弛緩薬に関する復習	2, 3, 6, 7, 10, 11, 12,	ORIGINAL, D-2-1-(2), D-2-3-(1), D-2-4-(2)

	富紀枝・善積克・根本 互			13, 14	
第 2 回	丹野 孝一・溝口 広一・中川西 修・渡辺 千寿子・八百板 富紀枝・善積克・根本 互	実習講義 2	・実習内容、操作方法およびデータ解析の説明 ・鎮痛薬、抗うつ薬、中枢興奮薬、抗てんかん薬および心不全治療薬の薬理に関する復習	8, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20	D-2-2-(2), D-2-5-(1), D-2-5-(2), D-2-5-(3), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第 3 回	丹野 孝一・中川西 修・八百板 富紀枝・根本 互	競合的拮抗と非競合的拮抗	マグヌス法により、アセチルコリンの腸管平滑筋収縮作用における濃度-反応曲線に及ぼすアトロピンとババリンの作用を比較し、競合的拮抗と非競合的拮抗の特性を理解する	1, 2, 3	D-1-1-(3), ORIGINAL
第 4 回	溝口 広一・渡辺 千寿子・善積 克	鎮痛薬	・モルヒネの鎮痛作用とその作用機序をホルマリン法により検討する ・モルヒネの副作用である腸管運動抑制作用を検討する	1, 4, 5, 8, 9	D-1-1-(3), D-1-1-(4), ORIGINAL, D-2-2-(2)
第 5 回	丹野 孝一・中川西 修・八百板 富紀枝・根本 互	抗うつ薬および局所麻酔薬	・強制水泳試験によりイミプラミンの抗うつ作用を評価する ・プロカインとリドカインの局所麻酔作用を比較する	1, 4, 5, 10, 11, 15, 16, 17	D-1-1-(3), D-1-1-(4), ORIGINAL, D-2-3-(1), D-2-5-(1), D-2-5-(2), D-2-5-(3)
第 6 回	溝口 広一・渡辺 千寿子・善積 克	中枢興奮薬および抗てんかん薬	・ストリキニーネとピクロトキシンによるけいれんを比較する ・電撃けいれんに対するフェニバルビタールの効果を観察する	1, 4, 5, 15, 16, 17	D-1-1-3), D-1-1-4), ORIGINAL, D-2-5-(1), D-2-5-(2), D-2-5-(3)
第 7 回	丹野 孝一・中川西 修・八百板 富紀枝・根本 互	循環器系作用薬および筋弛緩薬	・心筋収縮力および心拍数に対する自律神経系作用薬、ジゴキシンの作用を八木式心臓灌流法により観察する ・Claude Bernard 法によりツボクラリンの作用点を理解する	6, 7, 12, 13, 14, 18, 19, 20	D-2-1-(2), D-2-4-(1), D-2-4-(2), D-2-8-(1), D-2-8-(2)
第 8 回		実習試験			
第 9 回					
第 10 回					
第 11 回					
第 12 回					
第 13 回					
第 14 回					
第 15 回					

授業形態

実習、講義および視聴覚講義

アクティブラーニング割合

4

成績評価方法

実習態度 30%、実習レポート 30%および実習試験 40%として評価する。ただし、実習試験に関しては合格点（100 点満点で 60 点）に達していることを必須条件とする。

教科書・教材

- ・配布プリント
- ・『パートナー薬理学 改訂第 4 版』（南江堂）

参考書・自習教材

- ・『機能形態学 改訂第 4 版』（南江堂）

事前学修（予習）・復習

予習：実習項目に関連した「薬理学」の講義内容を十分に復習する（1 時間程度）。

復習：実習で行った実験内容を十分に理解し、項目に従いレポートにまとめる（1 時間程度）。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバック

レポートや実習試験の結果を参考に、理解が不足していると思われる事項について、「薬理学Ⅳ」および「薬理学Ⅴ」の授業の際に全体へフィードバックを行う。

オフィスアワー

丹野 孝一：教育研究棟（ウエルタス）7階・薬理学教室 教授室 日時に関係なく在室中は出来る限り対応

溝口 広一：教育研究棟（ウエルタス）7階・機能形態学教室 教授室 月曜日 午後4時半～6時半

中川西 修：教育研究棟（ウエルタス）7階・薬理学教室 スタッフ室1 月曜日 午後4時～5時

渡辺 千寿子：教育研究棟（ウエルタス）7階・機能形態学教室 スタッフ室 月曜日 午後4時～6時

八百板 富紀枝：教育研究棟（ウエルタス）7階・薬理学教室 スタッフ室1 月曜日 午後4時～6時

善積 克：教育研究棟（

実務経験との関連性

本実習担当者の中、根本は薬剤師としての臨床経験を有する。実習では基礎薬理学に臨床経験で得た知識を交えながら薬理学についての理解を深め、かつ興味を持ってもらえるよう指導を行っている。

(薬) RI 実習

3年次 後期 必修 0.5単位

担当者 山本 文彦・齋藤 陽平・山本 由美 (所属：放射薬品学教室)

ねらい

放射線の性質とその測定法及び放射線測定器の測定原理に関する基礎知識を学び、放射能の検出とその評価法を学習すると同時に、放射性同位元素の安全な取扱いを修得する。

学修目標

1. 医療現場の画像解析や診断・治療で用いられる電磁波及び放射性核種の種類と性質を説明する。[C-1-2-1)]
 2. 電磁波と化学物質との相互作用を説明する。[C-1-2-2)]
 3. 診断・治療、あるいは被ばく事故をもたらす電離放射線の生体への影響を説明する。[C-1-2-3)]
 4. 医薬品の品質管理や医療現場での検査において、分析結果の信頼性を保証するために、用いる器具、測定値の取り扱い方法、方法の評価を説明する。[C-2-1-1)]
 5. 電磁波を用いる様々な分析法の操作法と応用例について説明する。[C-2-4-2)]
 6. 電磁波、放射線、超音波や可視光を利用して生体の画像を得る分析技術の原理と特徴を説明する。[C-2-8-1)]
- 正常画像と疾患画像の違いを、人体の構造や機能に基づいて説明する。[C-2-8-2)]
7. 薬学や医療に関する研究における学術的重要性や成果の社会的意義、推論・論証法について、科学的根拠に基づいた批判的思考により評価する。[G-1-1-1)]
 8. これまでの知見や情報の解析と評価に基づいた俯瞰的思考によって、自ら探究すべき薬学的課題を発見する。[G-1-1-2)]
 9. 薬学や医療の発展に貢献する研究を適正に遂行する。[G-1-2-1)]
 10. 薬学的課題の解決に向けて、科学的根拠に基づいた創造的思考により研究課題の設定と研究計画の立案を行い、研究に着手する。[G-2-1-1)]
 11. 得られた成果について、創造的思考により解析・考察し、学術的意義、社会的な波及効果を評価することにより、自らの研究の結論を導く。[G-2-2-2)]
 12. 研究成果の学術的な報告とこれに基づいた討論により、創造的思考を深める。[G-2-2-3)]

他科目との連携

3年次「放射薬学」、6年次「薬学総合演習」

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）との関連性

項目	関連
1. 大学教育への導入を行う	
2. 医療人としての倫理観を養う	
3. コミュニケーション能力を養う	
4. 基礎的な科学の知識と技能を学ぶ	◎
5. 薬物療法を学ぶ	

項目	関連
6. 地域医療を学ぶ	
7. 臨床薬学を学ぶ	○
8. 先端医療・科学技術を学ぶ	○
9. 自己研鑽能力を高める	○

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）との関連性

項目	関連
1. 医療人としての心構え	
2. コミュニケーション能力	
3. 地域社会への貢献	
4. 科学的思考力	◎

項目	関連
5. 薬物療法における実践能力	
6. 新たな情報・科学技術への対応	○
7. 学び続ける姿勢	○

授業計画

回	担当者	項目	内容	学修目標	学修事項コード
第1回	山本 文彦, 齋藤 陽平, 山本 由美	放射線測定の基礎(1)	GM 計数装置を用いた実習：放射線測定値の統計的取扱い、β線測定、分解時間の測定、数え落としの補正と真の計数率、計数効率と放射能値	1,2,3 4,5 7,8,1 0,11, 12	C-1-2-(1) C-1-2-(5) C-1-2-(6) C-2-1-(1) C-2-1-(2) C-2-4-(5) G-1-1-(2) G-1-1-(3) G-2-1-(1) G-2-2-(2) G-2-2-(5)
第2回	山本 文彦, 齋藤 陽平,	放射線測定の基礎(2)	Na I シンチレーションカウンタを用いた実習：自然放射線測定、γ線測定、放射線の種類とそれに適した測定器、γ線の減弱と遮へい体の半価層	1,2,3 4,5	C-1-2-(1) C-1-2-(5)

	山本 由美			7,8,10,11,12	C-1-2-(6) C-2-1-(1) C-2-1-(2) C-2-4-(5) G-1-1-(2) G-1-1-(3) G-2-1-(1) G-2-2-(2) G-2-2-(5)
第3回	山本文彦, 齋藤陽平, 山本由美	放射線測定の基本(3)	液体シンチレーションカウンタを用いた実習:測定原理、ソフトβ線測定、色クエンチングと化学クエンチングと計数効率	2,3,4,7,8,10,11,12	C-1-2-(5) C-1-2-(6) C-2-1-(1) C-2-1-(2) G-1-1-(2) G-1-1-(3) G-2-1-(1) G-2-2-(2) G-2-2-(5)
第4回	山本文彦, 齋藤陽平, 山本由美	放射線測定の基本(4) 画像診断技術	液体シンチレーションカウンタを用いた実習:クエンチング補正法と放射能値、チレンコフ光測定、スミア法による表面汚染検査 放射性医薬品を用いた画像診断例	1,2,4,6,7,8,9,10,11,12	C-1-2-(1) C-1-2-(5) C-2-1-(1) C-2-1-(2) G-2-2-(5) C-2-8-(1) C-2-8-(3) C-2-8-(5) G-1-1-(2) G-1-1-(3) G-1-2-(6) G-2-1-(1) G-2-2-(2)
第5回					
第6回					
第7回					
第8回					
第9回					
第10回					
第11回					
第12回					
第13回					
第14回					
第15回					

授業形態	アクティブラーニング割合
ラジオアイソトープセンター利用にかかる安全教育、画像診断法のスライド講義は初日に講義室にて行う。放射線やRIの取り扱いを伴う実習はラジオアイソトープセンターにおいて行う。	2
成績評価方法	
実習態度(20%)、実習レポート(60%)、および課題提出(20%)の総合点で評価する。	
教科書・教材	
実習書・プリント(配布)	
参考書・自習教材	
『基礎放射薬学第2版』(京都廣川書店)	
事前学修(予習)・復習	
この実習は3年前期の放射薬学で学んだ内容を中心に行うものです。放射薬学の内容を復習しながら実習に臨んでください(1時間)。	
課題(試験やレポート等)に対するフィードバック	
提出したレポート冊子は、採点后に本人に後日返却する。必要に応じて講評をつけておく。	
オフィスアワー	
教育研究棟(ウエルタス)6階・放射薬品学教室 教授室 月曜日午後4時~6時 あらかじめアポイントメントを取っておくことが望ましい。	

実務経験との関連性

担当教員は全員が第 1 種放射線取扱主任者の資格を持ち、届出主任者として（山本文、齋藤）あるいは安全管理担当者として（山本由）の RI 施設管理や放射線障害防止業務の経験がある。放射線や放射性物質の実用や障害防止のための安全管理など、経験と実用知識を基盤にした高度な専門教育を展開している。