(薬) 創薬化学Ⅱ

担当者 吉村 祐一 (所属: 分子薬化学教室)

一般目標 (GIO)

医薬品に含まれる代表的な構造およびその性質を医薬品の作用と関連づける基本的事項を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。[C4-(3)-③-1]
2. バイオアイスター (生物学的等価体) について、代表的な例を挙げて概説できる。[C4-(3)-③-2]
3. 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。[C4-(3)-③-3]
4. スクレオイドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-④-1]
5. フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-④-2]
6. スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-④-3]
7. キノン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-④-4]
8. β -ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-④-5]
9. ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-④-6]
10. カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-⑤-1]
11. アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-⑤-2]
12. ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-⑤-3]
13. ベンゾジアゼピン骨格およびバルビタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-⑤-4]
14. オピオイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。[C4-(3)-⑤-5]
15. DNA と結合する医薬品(アルキル化剤、シスプラチン類)を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。[C4-(3)-⑥-1]
16. DNA にインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。[C4-(3)-⑥-2]
17. DNA 鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。[C4-(3)-⑥-3]
18. イオンチャンネルに作用する医薬品の代表的な基本構造 (シヒドロピリジンなど)の特徴を説明できる。[C4-(3)-⑦-1]
19. 医薬品の発明、開発の端緒、最適化、開発にいたる過程を説明できる。

授業形態

プリントを配布し、その内容をプロジェクターで映写して説明を加えることを基本とし、必要に応じて黒板を使用する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	吉村 祐一	医薬品のコンポーネント	ファーマコフォアとは何か、バイオアイスターとは何か。	1, 2
第2回	吉村 祐一	医薬品のコンポーネント 医薬品に含まれる代表的な複素環の構造、分類	医薬品に含まれる代表的な複素環の構造、分類	3
第3回	吉村 祐一	酵素に作用する医薬品の構造と性質	スクレオイドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品	4
第4回	吉村 祐一	酵素に作用する医薬品の構造と性質	フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的医薬品、スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品	5, 6
第5回	吉村 祐一	酵素に作用する医薬品の構造と性質	キノン骨格をもつ代表的医薬品、 β -ラクタム構造をもつ代表的医薬品	7, 8
第6回	吉村 祐一	酵素に作用する医薬品の構造と性質 ペプチドアナログの代表的医薬品	ペプチドアナログの代表的医薬品	9
第7回	吉村 祐一	受容体に作用する医薬品の構造と性質	カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品	10
第8回	吉村 祐一	受容体に作用する医薬品の構造と性質 アセチルコリンアナログの代表的医薬品	アセチルコリンアナログの代表的医薬品	11
第9回	吉村 祐一	受容体に作用する医薬品の構造と性質	ステロイドアナログの代表的医薬品	12
第10回	吉村 祐一	受容体に作用する医薬品の構造と性質	ベンゾジアゼピン骨格およびバルビタール骨格を有する代表的医薬品、オピオイドアナログの代表的医薬品	13, 14
第11回	吉村 祐一	DNA に作用する医薬品の構造と性質	DNA と結合する医薬品の化学構造と反応機構	15
第12回	吉村 祐一	DNA に作用する医薬品の構造と性質	DNA にインターカレートする医薬品、DNA 鎖を切断する医薬品	16, 17
第13回	吉村 祐一	イオンチャンネルに作用する医薬品の構造と性質	イオンチャンネルに作用する医薬品	18

第 14 回	吉村 祐一	医薬品発明、開発の経緯	アンギオテンシン変換酵素阻害薬、アンギオテンシン II 受容体拮抗薬、ヒスタミン受容体 H2 拮抗薬、プロトンポンプ阻害薬、HMG-CoA 還元酵素阻害薬など	19
第 15 回			試験	

成績評価方法

確認テスト（20%）、定期試験（80%）により評価する。

教科書

スタンダード薬学シリーズⅡ 3 化学系薬学Ⅱ 生体分子・医薬品の化学による理解 東京化学同人

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

この講義は、薬理学Ⅰ～Ⅴと関連しています。この分野の復習をして下さい。予習復習にあたってはこれらの分野との関連、特に医薬品の薬理作用と構造の関連を理解することが必要です。講義前には教科書の予習 1 時間程度、講義後には復習 1 時間程度が必要です。

学生へのフィードバック

学生授業アンケート結果の分析などにより授業内容の見直しを図る。

オフィスアワー

火曜日・木曜日、16:00

メールや Moodle のメッセージでも質問を受け付ける。

実務経験との関連性

企業での創薬研究経験に基づき講義を行います。

(薬) 医薬品開発

担当者 吉村 祐一 (所属: 分子薬化学教室)

一般目標 (GIO)

医薬品開発の実際を理解するために、医薬品創製と承認に至るプロセスに関する基本的知識を修得し、社会的使命・重要性に目を向ける態度を身につける。また、医薬品開発において治験がどのように行われるかを理解するために、治験に関する基本的知識とそれを実施する上で求められる適切な態度を修得する。将来、薬剤師として安全対策業務を行う上で必要な法規制に関する知識を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 医薬品の創製 (研究開発、生産等) における薬剤師の役割について説明できる。[A-(1)-②-5]
2. 医薬品・医療機器法 (現 薬事法) の目的及び医薬品等 (医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器) の定義について説明できる。[B-(2)-②-1]
3. 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規制について概説できる。[B-(2)-②-2]
4. 治験の意義と仕組みについて概説できる。[B-(2)-②-3]
5. 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規制について説明できる。[B-(2)-②-4]
6. 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。[B-(2)-②-5]
7. レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。[B-(2)-②-11]
8. 薬価基準制度について概説できる。[B-(3)-①-6]
9. 後発医薬品とその役割について説明できる。[B-(3)-②-3]
10. 医薬品等の開発と規制における国際調和の動向について説明できる。[Adv-B-①-2]

授業形態

講義形式

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	吉村 祐一	はじめに	医薬品製造、販売における法的規制	1, 2, 5
第2回	吉村 祐一	医薬品の製造と品質管理	医薬品の工業的生産の概要と GMP	1, 2, 3, 5
第3回	吉村 祐一	医薬品開発における非臨床試験	医薬品開発における安全性確保	2, 3, 5, 10
第4回	吉村 祐一	安全性試験において遵守すべき基準 - GLP -	安全性に関する非臨床試験の適正な実施と安全性確保に係る法規制	2, 3, 5
第5回	吉村 祐一	医薬品の臨床試験(1)	治験の役割と概略 (第 I, II および III 相試験)、治験組織と実施基準 (GCP)	1, 3, 4, 5, 10
第6回	吉村 祐一	医薬品の臨床試験(2)	治験の進め方と治験における薬剤師の役割	1, 4, 5, 6
第7回	吉村 祐一	医薬品の臨床試験(3)	臨床試験における試験デザイン	4
第8回	吉村 祐一	医薬品の承認	医薬品の承認申請と承認に至るプロセス	3, 5
第9回	吉村 祐一	レギュラトリーサイエンスと ICH	レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品等の品質、有効性及び安全性の評価 ICH と世界の中での日本の医薬品規制	5, 7, 10
第10回	吉村 祐一	医薬品の製造販売後調査	製造販売後調査の必要性和副作用・感染症報告制度	2, 3, 5
第11回	吉村 祐一	製造販売後調査と安全管理に関する基準について - GVP と GQP -	医薬品生産における品質、製造後の安全性確保	1, 5, 6
第12回	吉村 祐一	医薬品リスク管理計画	GVP と医薬品リスク管理計画について	5, 6, 7
第13回	吉村 祐一	後発医薬品	後発医薬品とその役割	9
第14回	吉村 祐一	薬価基準制度	薬価基準制度の概要	8
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (85%)、確認テスト (15% : 最初の受験得点を反映)

教科書

スタンダード薬学シリーズ II 1 薬学総論 II. 薬学と社会 日本薬学会 編 (東京化学同人)

プリントを併用

参考書

『新薬創生への招待 - 創薬から市販後臨床試験まで -』 安生紗枝子 他 (共立出版)

準備学習 (予習)・復習

授業は配布するプリントを中心に行う。また、プリント等の資料は事前に Moodle で公開するので該当する資料等を読み、総論について予習する (1時間程度)。授業で学習した範囲について、プリントと教科書を授業終了後に読み返して各論の理解に努めること、また、授業後に Moodle を通じて課題 (確認テスト) を出すので、課題による復習も行うこと (1時間程度)。

学生へのフィードバック

Moodle で実施する確認テストの結果は解説とともに提示される。また、確認テストは 1 週間は繰り返し学習ができるように設定してあるので、何度も受験し間違った箇所をしっかりと復習すること。定期試験については、試験終了後に正答を開示するので、自己学習の際、利用すること。

オフィスアワー

火曜日、木曜日 16 時～18 時 また、メールや Moodle のメッセージでも質問を受け付ける。

実務経験との関連性

企業での勤務経験（医薬品開発の基礎研究）あり

(薬) 医療統計学

担当者 佐藤 倫広、目時 弘仁、村上 任尚 (医学部所属：衛生学・公衆衛生学教室)

廣瀬 卓男 (医学部所属：統合腎不全医療寄附講座)

一般目標 (GIO)

医学・薬学では臨床・基礎研究から発信されるエビデンスに医療統計学が必ず関わってくる。臨床・基礎データを読み解く、そして自らエビデンスを創出するうえで必要となる、最適な統計手法の選択や各種統計パラメータの読解能力を身につけ、実践的な医療統計学を習得する。

到達目標 (SBOs)

- EBM の基本概念と実践のプロセスについて説明できる。[E3-(1)-④-1]
- 代表的な臨床研究法 (ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など) の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。[E3-(1)-④-2]
- メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。[E3-(1)-④-4]
- 臨床研究における基本的な統計量 (平均値、中央値、標準偏差、標準誤差など) の意味と違いを説明できる。[E3-(1)-⑤-1]
- 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。[E3-(1)-⑤-2]
- 代表的な分布 (正規分布、t 分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F 分布) について概説できる。[E3-(1)-⑤-3]
- 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。[E3-(1)-⑤-4]
- 二群間の差の検定 (t 検定、 χ^2 検定など) を実施できる。(技能) [E3-(1)-⑤-5]
- 主な重回帰分析 (直線回帰、ロジスティック回帰など) と相関係数の検定について概説できる。[E3-(1)-⑤-6]
- 基本的な生存時間解析法 (Kaplan-Meier 曲線など) について概説できる。[E3-(1)-⑤-7]
- 臨床研究 (治験を含む) の代表的な手法 (介入研究、観察研究) を列挙し、それらの特徴を概説できる。[E3-(1)-⑥-1]
- 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。[E3-(1)-⑥-2]
- 観察研究での主な疫学研究デザイン (症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など) について概説できる。[E3-(1)-⑥-3]
- 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。[E3-(1)-⑥-5]
- 介入研究の計画上の技法 (症例数設定、ランダム化、盲検化など) について概説できる。[E3-(1)-⑥-6]
- 統計解析時の注意点について概説できる。[E3-(1)-⑥-7]
- 臨床研究の結果 (有効性、安全性) の主なパラメータ (相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合) を説明し、計算できる。(知識・技能) [E3-(1)-⑥-9]

授業形態

教科書や要点をまとめたプリントを用いて講義をすすめる。実例をあげて分析法を具体的に解説する。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐藤 倫広	医療統計学の概要	医療統計学の概要	1, 2, 3, 4
第2回	佐藤 倫広	数値の種類	数値・分布の種類と基本的な統計量	4, 6, 12
第3回	佐藤 倫広	二変量解析①	t 検定、Wilcoxon 検定	5, 6, 7, 8
第4回	佐藤 倫広	二変量解析②	分散分析とクラスカルウォリス検定	5, 6, 7, 8
第5回	佐藤 倫広	二変量解析③	ピアソン・スピアマン相関係数と重回帰分析	5, 6, 7, 9
第6回	佐藤 倫広	二変量解析④	χ^2 二乗検定と Fisher の正確検定	5, 6, 7, 8
第7回	佐藤 倫広	交絡要因	交絡要因と調整方法 (層別解析、多変量解析)	9, 12, 16
第8回	佐藤 倫広	生存時間解析①	Kaplan-Meier 曲線と Log-rank 検定	10, 17
第9回	佐藤 倫広	生存時間解析②	Cox 比例ハザードモデル	10, 17
第10回	村上 任尚	研究デザイン①	疫学研究における研究デザイン	2, 11, 13
第11回	目時 弘仁	研究デザイン②	ランダム化比較試験と盲検化	3, 12, 14, 15
第12回	佐藤 倫広	各種パラメータ	疫学・臨床研究で使われるパラメータ	16, 17
第13回	佐藤 倫広	メタアナリシス	メタアナリシスの手法とデータの読み方	1, 3, 17
第14回	廣瀬 卓男	統計解析の注意点	基礎研究も含めた解析手法の注意点	7, 16
第15回			試験	

成績評価方法

試験 (90%)、毎回の小テストやレポート等 (10%) の結果で判断する。

教科書

『統計解析入門者のための医療統計学の基礎と SAS の実践』佐藤倫広 (著) (ムイシリ出版)

参考書

『公衆衛生がみえる』医療情報科学研究所 (メディックメディア)

『薬学生・薬剤師のための基礎統計学』棚橋・田山・松野 (著) (ムイシリ出版)

『医療統計学 使いこなし実践ガイド 臨床研究で迷わない Q&A』対島栄輝 (羊土社)

準備学習（予習）・復習

これまでの統計学に関する授業の資料や参考書を中心に事前学習し、理解が難しかった点を挙げておくこと。テキストおよび配布された資料を中心に復習し、内容の理解と、様々な医療データを分析するために必要な統計解析手法を適切に選択できるようにしておくこと。教科書や配布資料を中心に、各 1 時間程度の予習・復習（計 2 時間以上）を実施すること。

学生へのフィードバック

試験終了後に試験結果から理解状況に関する総評を掲載する。定期的に小テストを行い、その結果によって詳しい解説を改めて行なう。

オフィスアワー

質問は原則として授業終了時に教室にて受け付けます。また、随時メールにて受け付けます。

佐藤倫広：福室・第 1 教育研究棟 6 階 衛生学・公衆衛生学教室 木曜日 16:00 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

科目担当者は主として病院・薬局・地域活動における勤務経験・専門分野を活かし授業を行います。

(薬) 公衆衛生学

担当者 熊谷 健 (所属: 薬学教育センター)

一般目標 (GIO)

人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防に関する基本的知識、技能、態度を習得する。

到達目標 (SBOs)

- 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。[D1-(1)-①-1]
- 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するうえで人口統計の意義を概説できる。[D1-(1)-②-1]
- 人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。[D1-(1)-②-2]
- 人口動態(死因別死亡率など)の変遷について説明できる。[D1-(1)-②-3]
- 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。[D1-(1)-③-1]
- 疫学の三要因(病因、環境要因、宿主要因)について説明できる。[D1-(1)-③-2]
- 疫学の種類(記述疫学、分析疫学など)とその方法について説明できる。[D1-(1)-③-3]
- リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。[D1-(1)-③-4]
- 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。[D1-(2)-①-1]
- 健康増進政策(健康日本 21 など)について概説できる。[D1-(2)-①-2]
- 現代における感染症(日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など)の特徴について説明できる。[D1-(2)-②-1]
- 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。[D1-(2)-②-2]
- 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。[D1-(2)-②-3]
- 予防接種の意義と方法について説明できる。[D1-(2)-②-4]
- 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。[D1-(2)-③-1]
- 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。[D1-(2)-③-2]
- 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。[D1-(2)-③-3]
- 新生児マスキングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。[D1-(2)-④-1]
- 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。[D1-(2)-④-2]
- 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。[D1-(2)-⑤-1]
- 労働衛生管理について説明できる。[D1-(2)-⑤-2]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	熊谷 健	健康と疾病の概念、保健統計	健康と疾病の概念、人口統計の意義	1, 2
第2回	熊谷 健	保健統計	人口統計	3
第3回	熊谷 健	保健統計	傷病統計、人口動態の変遷(1)	3, 4
第4回	熊谷 健	保健統計	人口動態の変遷(2)	4
第5回	熊谷 健	疫学	疫学の役割、疫学の三要因	5, 6
第6回	熊谷 健	疫学	疫学の種類、オッズ比、相対危険度、寄与危険度	7, 8
第7回	熊谷 健	疾病の予防とは	一次予防、二次予防、三次予防、健康増進対策	9, 10
第8回	熊谷 健	感染症とその予防	現代における感染症の特徴、感染症法	11, 12
第9回	熊谷 健	感染症とその予防	性感染症、予防接種	13, 14
第10回	熊谷 健	生活習慣病とその予防	生活習慣病の種類と動向	15
第11回	熊谷 健	生活習慣病とその予防	生活習慣病のリスク要因、生活習慣と疾病の関わり	16, 17
第12回	熊谷 健	母子保健	新生児マスキング、母子感染	18, 19
第13回	熊谷 健	労働衛生	代表的な労働災害、職業性疾病	20
第14回	熊谷 健	労働衛生	労働衛生管理	21
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する。ただし対面での試験が実施できない場合、遠隔(moodle)で試験を実施する。

教科書

『衛生薬学 基礎・予防・臨床 改訂第4版』(南江堂)

参考書

『公衆衛生がみえる 2024-2025』(メディックメディア)

準備学習(予習)・復習

予習: 講義予定の教科書の範囲を通読し、概要を把握する(1時間程度)。

復習：教科書、配布資料、板書内容等を用いてノート整理を行い、講義内容の理解に努める（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

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）9階・薬学教育センター

毎週月曜日 午後4時 30 分～午後6時

実務経験との関連性

(薬) 薬理学 V

担当者 中川西 修 (所属: 薬理学教室)

一般目標 (GIO)

血液系疾患、免疫・アレルギー疾患、抗炎症薬、感覚器系、皮膚疾患に作用する薬物に関する基本的知識 (薬理作用、作用機序、副作用など) を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 止血薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(3)-②-1]
2. 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(3)-②-2]
3. 以下の貧血について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血 (悪性貧血等) 、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血 (AIHA) 、腎性貧血、鉄芽球性貧血。[E2-(3)-②-3]
4. 播種性血管内凝固症候群 (DIC) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(3)-②-4]
5. 以下の疾患について治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP) 、白血球減少症、血栓性紫斑病。[E2-(3)-②-5]
6. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用 (白血球減少、血小板減少等) の軽減のための対処法を説明できる。[E2-(7)-⑧-3]
7. 免疫抑制薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-②-2]
8. 以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。悪性貧血、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血。[E2-(2)-②-7]
9. 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。全身性エリテマトーデス、関節リウマチ。[E2-(2)-②-8]
10. 臓器移植 (腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血) について、拒絶反応および移植片対宿主病 (GVHD) の病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-②-9]
11. 関節リウマチについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-③-1]
12. アレルギー治療薬 (抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等) の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-②-1]
13. めまい (動揺病、Meniere (メニエール) 病等) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-②-1]
14. 気管支喘息について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(4)-①-1]
15. 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、気管支喘息。[E2-(2)-②-3]
16. 以下の疾患について概説できる。アレルギー性鼻炎、花粉症。[E2-(6)-②-2]
17. 抗炎症薬 (ステロイド性および非ステロイド性) および解熱性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-①-1]
18. 抗炎症薬の作用機序から炎症について説明できる。[E2-(2)-①-2]
19. 変形性関節症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-③-3]
20. 免疫・炎症・アレルギー疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効 (薬理・薬物動態) の関連を概説できる。[E2-(2)-④-1]
21. 緑内障について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-①-1]
22. 白内障について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-①-2]
23. 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-①-3]
24. アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-③-1]
25. 皮膚真菌症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-③-2]
26. 褥瘡について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-③-3]
27. 以下の疾患について概説できる。蕁麻疹、乾癬、接触性皮膚炎。[E2-(6)-③-4]
28. 感覚器・皮膚の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効 (薬理・薬物動態) の関連を概説できる。[E2-(6)-④-1]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	中川西 修	血液系疾患治療薬	貧血治療薬	3, 8
第2回	中川西 修	血液系疾患治療薬	白血球減少症治療薬、血栓形成と血栓溶解	2, 5, 6,
第3回	中川西 修	血液系疾患治療薬	抗血小板薬① (トロンボキサン合成阻害薬、アデニル酸シクラーゼ活性化薬)	2, 5
第4回	中川西 修	血液系疾患治療薬	抗血小板薬② (ホスホジエステラーゼ阻害薬、セロトニン 5-HT ₂ 受容体遮断薬)	2, 5
第5回	中川西 修	血液系疾患治療薬	抗凝固薬	2, 4, 5
第6回	中川西 修	血液系疾患治療薬	血栓溶解薬、止血薬、血小板減少性紫斑病治療薬	1, 5, 6
第7回	中川西 修	免疫・アレルギー疾患治療薬	免疫調整薬	7, 8, 9, 10, 20

第 8 回	中川西 修	免疫・アレルギー疾患治療薬	関節リウマチ治療薬	9, 11, 20
第 9 回	中川西 修	免疫・アレルギー疾患治療薬	抗ヒスタミン薬	12, 13, 15, 16, 20
第 10 回	中川西 修	免疫・アレルギー疾患治療薬	アレルギー治療薬（ケミカルメディエーター遊離阻害薬、抗トロンボキサン A2 薬、抗ロイコトリエン薬）	12, 14, 15, 16, 20
第 11 回	中川西 修	抗炎症薬	非ステロイド性抗炎症薬	17, 18, 20, 28
第 12 回	中川西 修	抗炎症薬、感覚器系疾患治療薬	ステロイド性抗炎症薬、緑内障治療薬	17, 19, 20, 21, 28
第 13 回	中川西 修	感覚器系疾患治療薬、皮膚疾患治療薬	白内障治療薬、加齢黄斑変性治療薬、アトピー性皮膚炎治療薬、皮膚真菌症治療薬	22, 23, 24, 25, 28
第 14 回	中川西 修	皮膚疾患治療薬	褥瘡治療薬、蕁麻疹治療薬、角化症・乾癬に対する治療薬	26, 27, 28
第 15 回			試験	

成績評価方法

定期試験（100%）で評価する。

教科書

『パートナー薬理学』 石井邦雄、栗原順一、田中芳夫 編 （南江堂）、配布プリント

参考書

『詳解 薬理学』香月博志、成田年、川畑篤史 編 （廣川書店）、『NEW 薬理学』 田中千賀子、加藤隆一、成宮周 編 （南江堂）

準備学習（予習）・復習

Moodle 上に予めノートまとめを掲載しておくので、そのまとめをノートに写し、そのまとめに記載されている各項目に関連する生理機能並びに病態について教科書等を用いて理解しておくこと（1 時間程度）。講義内容を授業で配布するプリントやノートを参考に復習すること（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

学生からの質問について、授業中に全体へフィードバックを行う。定期試験の講評や解答は moodle 等で公開する。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）7 階・薬理学教室（スタッフ室 1）、火曜日 15：30～17：00、時間がある場合は、この時間以外でも可能な限り対応する。

実務経験との関連性

(薬) 感染制御学

担当者 藤村 茂 (所属：臨床感染症学教室)

一般目標 (GIO)

病院および一次医療機関における抗感染薬適正使用のために、薬剤師として必要な感染症の理解と薬剤特性および感染制御について基本的・臨床的知識を習得する。

到達目標 (SBOs)

- 以下の抗菌薬の薬理 (薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性) および臨床適用を説明できる。β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体 (アミノグリコシド) 系、新キノロン系、グリオヘパチド系、抗結核薬、サルファ剤 (ST 合剤を含む)、その他の抗菌薬。主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。[E2-(7)-①-1、-②-1]
- 感染の成立 (感染源、感染経路、侵入門戸など) と共生 (腸内細菌など) について説明できる。日和見感染と院内感染について説明できる。[C8-(4)-①-1,-2]
- 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構を概説できる[C8-(3)-②-5]
- 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。予防接種の意義と方法について説明できる。母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。[D1-(2)-②-3,-4、-④-2]
- 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。[E1-(2)-②-7]
- 呼吸器、消化器、感覚器、尿路、性感染症、髄膜炎、皮膚感染症、感染性心内膜炎、薬剤耐性菌による院内感染、全身性細菌感染症について病態 (病態生理、症状等) および薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(7)-③-1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,-10]
- ヘルペス、サイトメガロウイルス、インフルエンザ、後天性免疫不全症候群 (AIDS) 等について治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(7)-④-1,-2,-3,-5,-6]
- 真菌感染症の薬、病態、治療について説明できる。[E2-(7)-⑤-1,-2]
- 薬物動態学 - 薬力学解析 (PK/PD 解析) について概説できる。[E4-(2)-①-6]
- 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。院内での感染対策 (予防、蔓延防止など) について具体的な提案ができる。病院内の多様な医療チーム (ICT 等) の活動に薬剤師の立場で参加できる。[F-(2)-⑥-4,-5,-14、F-(4)-①-9]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	藤村 茂	抗菌薬と抗真菌薬	抗菌化学療法の考え方と抗菌薬・抗真菌薬の特徴について	1, 8, 9
第2回	藤村 茂	各種ワクチンと感染症の検査	定期接種と任意接種 薬剤感受性、培養検査、CRP など	5
第3回	藤村 茂	呼吸器感染症	市中肺炎、院内肺炎、インフルエンザの治療・予防	2, 6, 7, 8
第4回	藤村 茂	消化器感染症 (1)	赤痢、サルモネラ、大腸菌、ピロリ、カンピロバクターによる胃腸炎の治療	6
第5回	藤村 茂	消化器感染症 (2)、筋・骨格感染症	ウイルス性胃腸炎 (ノロ、ロタ)、C.difficile 感染症、H.pylori の治療・予防 骨髄炎、脊椎炎	6, 7
第6回	藤村 茂	皮膚・軟部組織感染症	伝染性膿痂疹、蜂窩織炎、単純ヘルペス、水痘・带状疱疹、疥癬の治療・予防	5, 7
第7回	藤村 茂	尿路・泌尿器感染症	膀胱炎、腎盂腎炎の治療と耐性菌について (ESBL、MDRP など)	2, 3, 6
第8回	藤村 茂	性感染症	クラミジア、淋菌、性器ヘルペス、カンジダ、梅毒の治療・予防	4, 6, 8
第9回	藤村 茂	心・血管系感染症と発熱性好中球減少症	感染性心内膜炎、菌血症、敗血症の治療と耐性菌について (MRSA) および FN の治療	2, 3, 5, 6
第10回	藤村 茂	眼感染症、中枢神経の感染症	結膜感染症 (アデノウイルス、ヘルペス、各種細菌) と角膜炎、髄膜炎の治療と耐性菌について (インフルエンザ菌と肺炎球菌)	7
第11回	藤村 茂	耳鼻咽喉感染症、結核	中耳炎、鼻副鼻腔炎、結核の治療、予防	3, 6
第12回	藤村 茂	後天性免疫不全症候群ほか	AIDS、サイトメガロウイルス感染症、トキソプラズマ症	5, 6, 7
第13回	藤村 茂	感染制御 (1)	チーム医療と薬剤師の関わり、感染経路別の対策	10
第14回	藤村 茂	感染制御 (2)	スタンダード・プリコーションの実際と施設内環境対策	10
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験の結果 (100%) で評価する。

教科書

薬学生・薬剤師レジデントのための感染症学・抗菌薬治療テキスト第3版 (じほう)

参考書

コンパス薬物治療学 (南江堂)

準備学習 (予習)・復習

講義前に教科書の該当部分をよく読んで予習すること (1 時間程度)。講義のノートや図書館にある感染症関連の資料などをを使って、講義内容を整理 (復習) することを勧めます (1 時間程度)。

学生へのフィードバック

講義および定期試験結果について、学問的な質問についてオフィスアワー等に対応する。

オフィスアワー

教育研究棟（ウェリタス）6 階・臨床感染症学教室 教授室

月曜日 16:20-18:00

実務経験との関連性

院内感染対策委員およびインфекションコントロールドクター（ICD）として、市中病院や大学病院など 4 施設にわたり 15 年以上感染症治療と感染制御業務に従事してきた。その経験から、国家試験レベルから実践的な知識まで幅広く情報を提供し講義している。

(薬) 薬物療法学Ⅲ

担当者 蓬田 伸 (所属: 薬物治療学教室)

一般目標 (GIO)

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。

到達目標 (SBOs)

- 以下の疾患について説明できる。
進行性筋ジストロフィー、Guillain-Barre (ギラン・バレー) 症候群、重症筋無力症 (重複) [E2-(1)-②-4]
- 統合失調症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-4]
- うつ病、躁うつ病 (双極性障害) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-5]
- 不安神経症 (パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-6]
- てんかんについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-7]
- 脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞 (脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-8]
- Parkinson (パーキンソン) 病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-9]
- 認知症 (Alzheimer (アルツハイマー) 型認知症、脳血管性認知症等) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-10]
- 片頭痛について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) について説明できる。[E2-(1)-③-11]
- 以下の疾患について説明できる。
脳炎・髄膜炎 (重複)、多発性硬化症 (重複)、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy (ナルコレプシー)、薬物依存症、アルコール依存症[E2-(1)-③-14]
- 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-①-1]
- 脂質異常症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-①-2]
- 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-①-3]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	蓬田 伸	代謝疾患-1	糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症・痛風の治療薬とその使用上の注意	11, 12, 13
第2回	蓬田 伸	代謝疾患-2	糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症・痛風の治療薬とその使用上の注意	11, 12, 13
第3回	蓬田 伸	代謝疾患-3	糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症・痛風の治療薬とその使用上の注意	11, 12, 13
第4回	蓬田 伸	代謝疾患-4	糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症・痛風の治療薬とその使用上の注意	11, 12, 13
第5回	蓬田 伸	神経・筋疾患-1	脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞、脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血脳出血、くも膜下出血、パーキンソン病、認知症 (アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症など)、てんかん、片頭痛、筋疾患 (重症筋無力症など) の治療薬とその使用上の注意	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10
第6回	蓬田 伸	神経・筋疾患-2	脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞、脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血脳出血、くも膜下出血、パーキンソン病、認知症 (アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症など)、てんかん、片頭痛、筋疾患 (重症筋無力症など) の治療薬とその使用上の注意	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10
第7回	蓬田 伸	神経・筋疾患-3	脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞、脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血脳出血、くも膜下出血、パーキンソン病、認知症 (アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症など)、てんかん、片頭痛、筋疾患 (重症筋無力症など) の治療薬とその使用上の注意	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10
第8回	蓬田 伸	神経・筋疾患-4	脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞、脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血脳出血、くも膜下出血、パーキンソン病、認知症 (アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症など)、てんかん、片頭痛、筋疾患 (重症筋無力症など) の治療薬とその使用上の注意	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10
第9回	蓬田 伸	神経・筋疾患-5	脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞、脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血脳出血、くも膜下出血、パーキンソン病、認知症 (アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症など)、てんかん、片頭痛、筋疾患 (重症筋無力症など) の治療薬とその使用上の注意	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10

第 10 回	蓬田 伸	精神疾患-1	統合失調症、うつ病、双極性障害（躁うつ病）、神経症性障害、心身症、睡眠障害、薬物依存症、アルコール依存症の治療薬とその使用上の注意	2, 3, 4, 10
第 11 回	蓬田 伸	精神疾患-2	統合失調症、うつ病、双極性障害（躁うつ病）、神経症性障害、心身症、睡眠障害、薬物依存症、アルコール依存症の治療薬とその使用上の注意	2, 3, 4, 10
第 12 回	蓬田 伸	精神疾患-3	統合失調症、うつ病、双極性障害（躁うつ病）、神経症性障害、心身症、睡眠障害、薬物依存症、アルコール依存症の治療薬とその使用上の注意	2, 3, 4, 10
第 13 回	蓬田 伸	精神疾患-4	統合失調症、うつ病、双極性障害（躁うつ病）、神経症性障害、心身症、睡眠障害、薬物依存症、アルコール依存症の治療薬とその使用上の注意	2, 3, 4, 10
第 14 回	蓬田 伸	精神疾患-5	統合失調症、うつ病、双極性障害（躁うつ病）、神経症性障害、心身症、睡眠障害、薬物依存症、アルコール依存症の治療薬とその使用上の注意	2, 3, 4, 10
第 15 回			試験	

成績評価方法

定期試験のみで評価する。

教科書

『コンパス薬物治療学』（南江堂）

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

事前に該当する講義の部分を教科書（薬物治療学）で 1 時間程度予習すること。また、講義内容について、1 時間程度復習し、理解に努めること。

学生へのフィードバック

講義中に練習問題を行い、解説をする。さらに、定期試験の解答を掲示する。

オフィスアワー

教育研究棟 4 階南側・薬物治療学教室 研究室 月曜日 16:30~18:00

実務経験との関連性

この講義は、医薬品を疾病に基づいて、有効かつ安全に使用するために、必要な薬物の選択と使用上の基本的な知識を習得することを目的とする。講義担当者は、病院等の薬剤師として勤務した経験に基づいて、薬物の選択及び処方提案、副作用について現場での話を交えながら講義を行っている。

(薬) 薬物療法学Ⅳ

担当者 菅野 秀一 (所属: 薬物治療学教室)、米澤 章彦 (所属: 非常勤講師)

一般目標 (GIO)

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。

到達目標 (SBOs)

- 止血薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(3)-②-1]
- 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(3)-②-2]
- 以下の貧血について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血 (悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血 (AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血。[E2-(3)-②-3]
- 播種性血管内凝固症候群 (DIC) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(3)-②-4]
- 以下の疾患について治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病 (重複)、悪性リンパ腫 (重複) (E2 (7) 【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照)。[E2-(3)-②-5]
- 性ホルモン関連薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(5)-②-1]
- Basedow (バセドウ) 病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-②-2]
- 甲状腺炎 (慢性 (橋本病)、亜急性) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-②-3]
- 尿崩症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-②-4]
- 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群 (SIADH)、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing (クッシング) 症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全 (急性、慢性)、子宮内膜症 (重複)、アジソン病 (重複) [E2-(5)-②-5]
- 以下の生殖系疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫。[E2-(3)-③-6]
- 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(3)-③-7]

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。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	菅野 秀一	血液・造血管系疾患	止血薬、抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬とその使用上の注意	1, 2
第2回	菅野 秀一	血液・造血管系疾患	止血薬、抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬とその使用上の注意	1, 2
第3回	菅野 秀一	血液・造血管系疾患	貧血治療薬とその使用上の注意	3
第4回	菅野 秀一	血液・造血管系疾患	播種性血管内凝固症候群 (DIC)、血友病、血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症の治療薬とその使用上の注意	4, 5
第5回	菅野 秀一	内分泌系疾患	Basedow (バセドウ) 病の治療薬とその使用上の注意	7
第6回	菅野 秀一	内分泌系疾患	甲状腺炎 (慢性 (橋本病)、亜急性) の治療薬とその使用上の注意	8
第7回	菅野 秀一	内分泌系疾患	先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群 (SIADH)、副甲状腺機能亢進症・低下症の治療薬とその使用上の注意	10
第8回	菅野 秀一	内分泌系疾患	Cushing (クッシング) 症候群、アジソン病の治療薬とその使用上の注意	10
第9回	米澤 章彦	内分泌系疾患	尿崩症の治療薬とその使用上の注意	9
第10回	米澤 章彦	内分泌系疾患	アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全の治療薬とその使用上の注意	6, 10
第11回	米澤 章彦	生殖系疾患	生殖系疾患 (前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫など) の治療薬とその使用上の注意 (1)	6, 11
第12回	米澤 章彦	生殖系疾患	生殖系疾患 (前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫など) の治療薬とその使用上の注意 (2)	6, 11
第13回	米澤 章彦	生殖系疾患	生殖系疾患 (前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫など) の治療薬とその使用上の注意 (3)	6, 11
第14回	米澤 章彦	生殖系疾患	妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物とその使用上の注意	6, 12
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する（100％）。

教科書

『コンパス薬物治療学』（南江堂）、講義プリント

参考書

『Principal Pharmacotherapy』（ネオメディカル）

『治療薬マニュアル 2025』（医学書院）

『今日の治療薬 2025』（南江堂）

準備学習（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）。

学生へのフィードバック

試験結果をもとに、「理解度が著しく不足していると判断された項目」について、補講にてフィードバックを行う。

オフィスアワー

菅野 秀一：教育研究棟（ウェリタス）4階・薬物治療学教室スタッフ室 水曜日 午後3時～5時

米澤 章彦：非常勤講師のため、授業開講日または菅野を經由して質問を受け付ける。

実務経験との関連性

病院薬剤師の経験を基に、血液・造血器系疾患、内分泌系疾患、生殖器系疾患に関する主要な薬物療法について、臨床的知見を反映した授業を行う。

(薬) 地域医療

担当者 木皿 重樹 (所属：臨床薬剤学実習センター)

一般目標 (GIO)

地域の薬局 (コミュニティーファーマシー) 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。

到達目標 (SBOs)

1. 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。[A-(1)-②-7]
2. 現代社会が抱える課題 (少子・超高齢社会等) に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。(知識・態度) [A-(1)-②-8]
3. 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。[A-(4)-①-1]
4. 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。A-(4)-①-2
5. チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度) [A-(4)-①-5]
6. 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-3]
7. 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-5]
8. 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-6]
9. 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規について説明できる。[B-(2)-②-6]
10. 医薬品等の取扱いに関する医薬品・医療機器法 (現 薬事法) の規定について説明できる。[B-(2)-②-7]
11. 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。[B-(3)-①-1]
12. 医療保険制度について説明できる。[B-(3)-①-2]
13. 療養担当規則について説明できる。[B-(3)-①-3]
14. 公費負担医療制度について概説できる。[B-(3)-①-4]
15. 介護保険制度について概説できる。[B-(3)-①-5]
16. 薬価基準制度について概説できる。[B-(3)-①-6]
17. 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。[B-(3)-①-7]
18. 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。[B-(3)-②-1]
19. 国民医療費の動向について概説できる。[B-(3)-②-2]
20. 地域における薬局の機能と業務について説明できる。[B-(4)-①-1]
21. 薬局における薬学的管理の意義について説明できる。[B-(4)-①-2]
22. かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。[B-(4)-①-3]
23. セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。[B-(4)-①-4]
24. 災害時の薬局の役割について説明できる。[B-(4)-①-5]
25. 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。[B-(4)-①-6]
26. 地域包括ケアの理念について説明できる。[B-(4)-②-1]
27. 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。[B-(4)-②-2]
28. 学校薬剤師の役割について説明できる。[B-(4)-②-3]
29. 地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。[B-(4)-②-4]
30. 地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。(知識・態度) [B-(4)-②-5]
31. 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。[E2-(9)-①-1]
32. 前) 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。[F-(1)-③-1]
33. 前) 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。[F-(1)-③-2]
34. 前) 薬剤師の関わる社会保障制度 (医療、福祉、介護) の概略を説明できる。[B (3) ①参照] [F-(1)-③-5]
35. 前) チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。[F-(4)-①-1]
36. 前) 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。[F-(4)-①-2]
37. 前) 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法 (連携クリニックバス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等) を説明できる。[F-(4)-①-3]
38. 前) 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制 (地域包括ケア) およびその意義について説明できる。[F-(4)-②-1]
39. 前) 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。(知識・態度) [F-(4)-②-2]
40. 前) 在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。[F-(5)-①-1]
41. 前) 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。[F-(5)-①-2]
42. 前) 在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。[F-(5)-①-3]
43. 前) 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動 (薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等) について説明できる。[F-(5)-②-1]
44. 前) 公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。[F-(5)-②-2]

授業形態

講義

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	SBOs
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)	6, 7, 8, 9, 10, 23
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)	11, 12, 14, 17, 19, 23
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)	13, 20, 21, 33
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)	2, 3, 4, 5, 17, 20, 21, 22, 27, 32, 33, 40, 41, 42
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)	2, 3, 4, 5, 15, 17, 20, 26, 27, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 40
第6回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(4)	地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画(1)	1, 13, 15, 20, 27, 28, 42
第7回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(5)	地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画(2)	1, 20, 24, 31, 37, 38, 43
第8回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(6)	地域における薬局の役割(4)	16, 17, 20, 21, 25, 32, 33
第9回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(7)	地域における薬局の役割(5)	5, 6, 7, 9, 10, 20, 22
第10回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(8)	地域における薬局の役割(6)	6, 9, 10, 18, 23, 25, 30, 39, 44
第11回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(9)	地域における薬局の役割(7)	5, 6, 20, 21, 22, 26, 33, 35
第12回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(10)	地域における薬局の役割(8)	6, 13, 20, 26, 35
第13回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(11)	地域における薬局の役割(9)	15, 20, 24, 28, 43
第14回	木皿 重樹	地域における薬局と薬剤師(12)	地域における薬局の役割(10)・まとめ	6, 12, 20, 26, 35
第15回			試験	

成績評価方法

平常点（10%）、定期試験（90%）で評価する。

教科書

資料を配布する

参考書

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）

準備学習（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）。

注意：この科目は4年生で学習する「薬事関係法規」と密接に関連するので、合わせて学習すること。

学生へのフィードバック

授業の配布資料を Moodle にアップする。

オフィスアワー

教育研究棟（ウエリタス）4階・臨床薬剤学実習センター

月曜 17:00～19:00

実務経験との関連性

授業担当者は薬剤師としての経験を活かし、地域における医療提供施設としての薬局ならびに薬剤師の役割や活動、地域貢献の具体的な事例などを授業で紹介し、地域に根ざしかかりつけ薬局、かかりつけ薬剤師の重要性と地域住民との関りについて教授している。

(薬) 調剤学

担当者 林貴史 (所属: 薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

患者個別の最適な薬物療法に貢献するために、薬剤師業務の基盤である調剤に関する知識を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。[A-(1)-②-3]
2. 薬局における薬学的管理の意義について説明できる。[B-(4)-①-2]
3. 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。[B-(4)-②-2]
4. 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。[E3-(2)-②-3]
5. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-2]
6. 粘膜に適用する製剤 (点眼剤、吸入剤など) の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-3]
7. 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-4]
8. 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-5]
9. 前) 調剤業務に関わる事項 (処方箋、調剤録、疑義照会等) の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。[F-(2)-①-1]
10. 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。[F-(2)-②-2]
11. 前) 処方箋の様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。[F-(2)-②-3]
12. 前) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。[F-(2)-⑤-1]
13. 前) 医薬品管理の流れを概説できる。[F-(2)-⑤-2]
14. 前) 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。[F-(2)-⑤-3]
15. 前) 特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。[F-(2)-⑤-4]
16. 前) 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。[F-(2)-⑤-5]
17. 前) 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。[F-(2)-⑤-9]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	林 貴史	調剤の概念、調剤に関する法令	調剤における薬剤師の義務、環境、医薬品の安定性 (教科書 p.3~31, p.108~114)	1, 3
第2回	林 貴史	内用剤の調剤と服薬指導 (1)	錠剤、カプセル剤の調剤 (教科書 p.32~43, p.185~198)	5
第3回	林 貴史	内用剤の調剤と服薬指導 (2)	散剤・顆粒剤の調剤 (教科書 p.44~53, p.198~204)	5
第4回	林 貴史	内用剤の調剤と服薬指導 (3)	水剤・シロップ剤・ゼリー剤、漢方方剤の調剤 (教科書 p.54~60, p.204~210, p.315~324)	5
第5回	林 貴史	注射剤・輸液の調剤と服薬指導	注射剤の調剤 (教科書 p.61~64, p.214~273)	7
第6回	林 貴史	外用剤の調剤と服薬指導	外用薬の調剤 (教科書 p.60~61, p.64~75, p.210~214, p.274~324)	6, 8
第7回	林 貴史	調剤支援システム、バリデーション、医薬品情報の収集と利活用	調剤支援システムの運用に際しての留意点、医薬品情報、患者への情報提供 (教科書 p.60~61, p.428~429, p.340~399)	10
第8回	林 貴史	調剤と医薬品管理 (1)	麻薬、向精神薬、覚醒剤原料の管理 (教科書 p.75~85, p.441~447)	14
第9回	林 貴史	調剤と医薬品管理 (2)	血液製剤、生物由来製品、放射性医薬品の管理 (教科書 p.441~450)	15, 16
第10回	林 貴史	調剤と医薬品管理 (3)	医薬品の在庫・品質の管理 (教科書 p.115~126, p.430~441)	12, 13, 17
第11回	林 貴史	処方箋監査の考え方、疑義照会	調剤の実際に関わる解説 (教科書 p.127~161)	9, 11
第12回	林 貴史	薬袋・薬札の作成、調剤された薬剤の鑑査、薬剤の交付	調剤の実際に関わる解説 (教科書 p.161~171)	9
第13回	林 貴史	薬剤使用期間中の患者フォローアップ、薬剤服用歴の管理	かかりつけ薬剤師・薬局を必要とする患者像、情報の一元管理 (教科書 p.171~184)	2, 3, 4
第14回	林 貴史	薬物療法のモニタリング	在宅での薬剤管理指導、病棟における薬剤業務、副作用モニタリングの実際 (教科書 p.400~410)	2, 3, 4
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験の成績 (100%) で評価します。

教科書

「第十四改訂 調剤指針 増補版」 日本薬剤師会 (編) (薬事日報社)

参考書

「新ビジュアル薬剤師実務シリーズ 上 薬剤師業務の基本 [知識・態度] 下 調剤業務の基本 [技能] 第3版」 上村直樹、平井みどり (編) (羊土社)

準備学習（予習）・復習

本授業は、薬剤師の主たる業務である調剤を基礎から学ぶものです。事前に教科書を読んで予習して下さい（1 時間程度）。授業は、教科書と資料を使用して説明します。授業終了後に、学習した内容を確認した上で小テストを受けて、内容の理解に努めて下さい（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

定期試験の解答を Moodle に提示します。

オフィスアワー

林 貴史：質問など、随時、電子メール（thayashi@tohoku-mpu.ac.jp）でお寄せください。

実務経験との関連性

授業担当者は、病院薬剤師として、処方箋に基づく医薬品の調製、疑義照会や服薬説明、薬品の供給管理の勤務経験と、地域薬剤師会での活動実績をもとに、授業を実施します。

(薬) 医療コミュニケーション論

担当者 鈴木 裕之 (所属: 臨床薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

医療における薬剤師の責務を果たすために、薬剤師にとって必要な医療コミュニケーション能力を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。[A-(1)-②-3]
2. 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。[A-(3)-①-1]
3. 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。[A-(3)-①-2]
4. 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。[A-(3)-①-3]
5. 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。[A-(3)-①-4]
6. 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。[A-(3)-②-1]
7. 人の行動がどのような要因によって決定されるのかについて説明できる。[B-(1)-①-1]
8. 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。[E3-(2)-①-1]
9. 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。[E3-(2)-①-2]
10. 問題志向型システム (POS) を説明できる。[E3-(2)-②-1]
11. SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。[E3-(2)-②-2]
12. 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。[E3-(2)-②-3]
13. 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。[E3-(2)-②-4]
14. 前) 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。[F-(2)-④-2]
15. 前) 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。[F-(2)-④-5]
16. 前) 薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。[F-(2)-④-7]
17. 前) 患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。[F-(3)-③-3]
18. 前) 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP 形式等で記録できる。(知識・技能) [F-(3)-④-3]
19. 前) 代表的な疾患の症例についての患者対応の内容を適切に記録できる。(技能) [F-(2)-④-8]

授業形態

講義、演習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	鈴木 裕之	社会における薬剤師の責務と医療コミュニケーション	薬剤師が関わる医療現場での役割、医療コミュニケーションの目的、社会における薬剤師の役割とファーマシューティカルケア	1
第2回	鈴木 裕之	患者とその家族の心理	多様性の受容、固定観念、患者や家族の心理と共感、患者の権利	4, 5, 7
第3回	鈴木 裕之	患者とその家族の理解	健康行動や医療行動に影響を与える要因、患者を理解するための評価尺度	6, 7
第4回	鈴木 裕之	医療コミュニケーション総論	自己概念と対人認知、対人関係に影響を及ぼす心理的要因	2, 4, 5, 6, 7, 13
第5回	鈴木 裕之	言語的・非言語的コミュニケーション	薬剤師のあるべき態度、接遇 医薬品デザインと使用上の安全性、ピクトグラム、ユニバーサルデザイン	2, 3
第6回	鈴木 裕之	行動変容をもたらすコミュニケーション	患者の理解を高める技術、患者の行動を改善する技術、セルフメディケーションの支援、アサーション	2, 3, 4, 5, 7, 8, 13
第7回	鈴木 裕之	患者コミュニケーションの倫理的問題	医療モラルとジレンマ、リスクコミュニケーション、社会とのコミュニケーション、医療倫理、守秘義務、IC	7
第8回	鈴木 裕之	医療記録 1	医療に関わる種々の記録、POS の考え方と仕組み	8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19
第9回	鈴木 裕之	医療記録 2	POS、SOAP 演習、疑義照会	8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19
第10回	鈴木 裕之	患者理解とコミュニケーション 1	セルフケアの支援と医療コミュニケーション	1, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17
第11回	鈴木 裕之	患者理解とコミュニケーション 2	生活習慣病患者に対するコミュニケーション	1, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17
第12回	鈴木 裕之	患者理解とコミュニケーション 3	入院患者に対するコミュニケーション	1, 4, 5, 6, 7, 8, 14,

				15, 16, 17
第 13 回	鈴木 裕之	患者理解とコミュニケーション 4	倫理的葛藤とコミュニケーション	1, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17
第 14 回	鈴木 裕之	患者理解とコミュニケーション 5	特別な患者とのコミュニケーション	1, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17
第 15 回			試験	

成績評価方法

試験 (100%)

教科書

『ファーマシューティカルコミュニケーション』 日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会監修 (南山堂)

『地域医療の実践に向けた処方解析』 (京都廣川書店) 2022

参考書

『スタンダード薬学シリーズ II 6 医療薬学 V. 薬物治療に役立つ情報』、『スタンダード薬学シリーズ II 7 臨床薬学 I. 臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤』 日本薬学会編 (東京化学同人)

『薬剤師と薬学生のためのコミュニケーション実践ガイド』 (じほう)

準備学習 (予習) ・復習

本講義は、実務実習事前学習の一部である。

病院・薬局実務実習、並びに実務模擬実習へ向けて必要とされる医療コミュニケーション能力の習得を目的としている。「コミュニケーション実践論」等で学んだ内容の復習をすることが本科目の予習となる (1 時間程度)。

これまで他科目で学んだ知識と、本科目で学んだ知識を融合し、自分自身の医療コミュニケーション向上に向けて復習することが望まれる (1 時間程度)。

学生へのフィードバック

講義中に自分自身の考えを記入する時間を設け、提出する。

また、学生同士でディスカッションし周りの意見を共有する時間を設ける。

オフィスアワー

Moodle 上の伝言板もしくはメールにて対応する。

実務経験との関連性

この講義は、1-3 年で学ぶ基礎的なコミュニケーション論を土台に、医療における薬剤師の責務を果たすために薬剤師にとって必要な医療コミュニケーションに関する授業である。講義担当者は、病院での勤務経験を基に、今後の薬剤師に求められるコミュニケーション能力の取得に対応した授業を行っている。社会における薬剤師の責務、患者心理の理解、コミュニケーションテクニック、医療記録の方法、事例に応じたコミュニケーションの取り方などである。

(薬) 薬剤師業務概論

担当者 薄井 健介 (所属: 病院薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

医療現場における「医療チーム」の中での薬剤師の役割、倫理および他職種との連携方法を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 前) 身体所見の観察・測定 (フィジカルアセスメント) の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。[F-(3)-①-3]
- 前) 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-①-4]
- 薬剤師の活動分野 (医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等) と社会における役割について説明できる。[A-(1)-②-2]
- 薬剤師の誕生から現在までの役割の変遷について説明できる。[A-(1)-④-3]
- 薬剤師業務の拡大、専門化について概説できる。[ORIGINAL]
- 薬剤師が遵守すべき倫理規範 (薬剤師綱領、薬剤師行動規範等) について説明できる。[A-(2)-②-2]
- 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。[A-(1)-②-3]
- 「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。[A-(5)-②-1]
- 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。[B-(2)-①-1]
- 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。[B-(2)-①-2]
- 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-3]
- 薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について概説できる。[B-(2)-①-4]
- 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-5]
- 前) 調剤業務に関わる事項 (処方せん、調剤録、疑義照会等) の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。[F-(2)-①-1]
- 病院の種類や代表的な診療科について説明できる。[ORIGINAL]
- 前) 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。[F-(1)-③-4]
- 前) 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。[F-(1)-③-1]
- 前) 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。[F-(1)-③-2]
- 前) 病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。[F-(1)-③-3]
- 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。[A-(4)-①-1]
- 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。[A-(4)-①-2]
- チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。[A-(4)-①-3]
- チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度) [A-(4)-①-5]
- 前) チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。[F-(4)-①-1]
- 前) 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。[F-(4)-①-2]
- 病院薬剤師が関係する代表的な診療報酬について説明できる。[ORIGINAL]
- 前) 薬剤師に関わる社会保障制度 (医療、福祉、介護) の概略を説明できる。[B (3) ①参照][F-(1)-③-5]
- 前) 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法 (連携クリニックバス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等) を説明できる。[F-(4)-①-3]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	薄井 健介	フィジカルアセスメント(1)	薬剤師によるフィジカルアセスメントの意義 バイタルサイン	1, 2
第2回	薄井 健介	フィジカルアセスメント(2)	バイタルサイン、心電図、酸素飽和度、ワクチン接種手技	1, 2
第3回	薄井 健介	薬剤師の役割	薬剤師の活動分野、専門性	3, 4, 5
第4回	薄井 健介	薬剤師の使命と倫理	薬剤師行動規範、ファーマシューティカルケア、薬剤師の資質	6, 7, 8
第5回	薄井 健介	薬剤師の位置づけ	法的位置づけと責務	9, 10, 11, 12, 13, 14
第6回	薄井 健介	病院の種類と代表的な診療科	病院や病床の機能、診療科の特徴	15
第7回	薄井 健介	病院における医療職種とその役割	病院に所属する薬剤師以外の職種の特徴	16
第8回	薄井 健介	病院薬剤師の業務 (1)	医療における薬剤師業務	17, 18, 19
第9回	薄井 健介	病院薬剤師の業務 (2)	病院薬剤部門内の業務	17, 18, 19
第10回	薄井 健介	病院薬剤師の業務 (3)	病棟および全病院的業務	17, 18, 19
第11回	薄井 健介	多職種連携協働	IPE (Inter-Professional Education)、IPW (Inter-Professional Work) チーム医療の意義	20, 21, 22, 23, 24, 25
第12回	薄井 健介	チーム医療	感染対策チーム、栄養サポートチーム、緩和ケアチームの役割と担当職種	20, 21, 22, 23, 24, 25
第13回	薄井 健介	薬剤師業務と診療報酬	医科診療報酬点数表に掲載されている薬剤師に関連する診療報酬の概要	26

第 14 回	薄井 健介	医療提供体制	社会保障制度と薬剤師の役割、医療連携の意義	27, 28
第 15 回			試 験	

成績評価方法

定期試験（60%）および授業後に提出する課題・小レポート（40%）で評価する。

教科書

使用しない
（主に配布資料を用いる）

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

- ・授業前の予習として講義予定の内容と関連する他の科目があれば復習を行って下さい（1 時間程度）。
- ・学力向上のためには、毎回配布されるプリント(PDF ファイル)の復習を欠かさず行って下さい（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

授業内でのアンケート等により理解に乏しいと判断された内容について、最終回の授業で全体に対してフィードバックする。

オフィスアワー

福室キャンパス多目的棟 2 階・病院薬剤学研究室または
東北医科薬科大学病院薬剤部
質問などはメールで連絡をお願いします。
E-mail: k-usui@tohoku-mpu.ac.jp

実務経験との関連性

科目担当者は附属病院薬剤師を兼務しており、日々発展している医療や薬剤師の役割について最新の情報を踏まえて授業を実施している。

(薬) 医薬品情報学

担当者 村井 三子 (所属：臨床薬剤学教室)、菊池 大輔 (所属：地域医療薬学教室)

一般目標 (GIO)

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。

到達目標 (SBOs)

1. 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。[E3-(1)-①-1]
2. 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。[E3-(1)-①-2]
3. 医薬品 (後発医薬品等を含む) の開発過程で行われる試験 (非臨床試験、臨床試験、安定性試験等) と得られる医薬品情報について概説できる。[E3-(1)-①-3]
4. 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。[E3-(1)-①-4]
5. 医薬品情報に關係する代表的な法律・制度 (薬機法、GCP、GVP、GPSP、RMP など) とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。[E3-(1)-①-5]
6. 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。[E3-(1)-②-1]
7. 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。[E3-(1)-②-2]
8. 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。[E3-(1)-②-3]
9. 医薬品添付文書 (医療用、一般用) の法的位置づけについて説明できる。[E3-(1)-②-4]
10. 医薬品添付文書 (医療用、一般用) の記載項目 (警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など) を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。[E3-(1)-②-5]
11. 医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。[E3-(1)-②-6]
12. 目的 (効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など) に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。(技能) [E3-(1)-③-1]
13. MEDLINE などの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。(知識・技能) [E3-(1)-③-2]
14. 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。[E3-(1)-③-3]
15. 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。(技能) [E3-(1)-③-4]
16. 医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点 (知的所有権、守秘義務など) について説明できる。[E3-(1)-③-5]
17. EBM の基本概念と実践のプロセスについて説明できる。[E3-(1)-④-1]
18. 代表的な臨床研究法 (ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など) の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。[E3-(1)-④-2]
19. 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性 (研究結果の正確度や再現性) と外的妥当性 (研究結果の一般化の可能性) について概説できる。[E3-(1)-④-3]
20. メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。[E3-(1)-④-4]
21. 臨床研究 (治験を含む) の代表的な手法 (介入研究、観察研究) を列挙し、それらの特徴を概説できる。[E3-(1)-⑥-1]
22. 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。[E3-(1)-⑥-2]
23. 観察研究での主な疫学研究デザイン (症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など) について概説できる。[E3-(1)-⑥-3]
24. 副作用の因果関係の評価するための方法 (副作用判定アルゴリズムなど) について概説できる。[E3-(1)-⑥-4]
25. 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。[E3-(1)-⑥-5]
26. 介入研究の計画上の技法 (症例数設定、ランダム化、盲検化など) について概説できる。[E3-(1)-⑥-6]
27. 介入研究の効果指標 (真のエンドポイントと代替のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント) の違いを、例を挙げて説明できる。[E3-(1)-⑥-8]
28. 臨床研究の結果 (有効性、安全性) の主なパラメータ (相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合) を説明し、計算できる。(知識・技能) [E3-(1)-⑥-9]
29. 病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。[E3-(1)-⑦-1]
30. 医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。(技能) [E3-(1)-⑦-2]
31. 医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。(技能) [E3-(1)-⑦-3]
32. 臨床研究における基本的な統計量 (平均値、中央値、標準偏差、標準誤差など) の意味と違いを説明できる。[E3-(1)-⑤-1]
33. 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。[E3-(1)-⑤-4]
34. 基本的な生存時間解析法 (Kaplan-Meier 曲線など) について概説できる。[E3-(1)-⑤-7]
35. 前) 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。[F-(2)-⑥-7]
36. 前) 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-②-1]

授業形態

講義及び演習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	村井 三子 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
第2回	村井 三子 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]	3, 4, 5
第3回	村井 三子 菊池 大輔	医薬品情報を読み解くために	生物統計の基本、医療統計の考え方 [7章 B]	14, 32-34

第4回	村井 三子 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】	6, 7, 8
第5回	村井 三子 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】	9, 10, 11
第6回	村井 三子 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】	8, 35
第7回	村井 三子 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】	12, 13, 14
第8回	村井 三子 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】	18-22, 25-28
第9回	村井 三子 菊池 大輔	医薬品情報とEBMの実践	EBMの概念とプロセス、診療ガイドラインとその活用 【7章A、4章A】	15, 17, 18, 19
第10回	村井 三子 菊池 大輔	医薬品情報の収集と評価（1）	医薬品の有効性の評価 <演習> 【4章B、7章C】	19, 20, 25, 26, 27, 28
第11回	村井 三子 菊池 大輔	医薬品情報の収集と評価（2）	医薬品の安全性の評価 <演習> 【4章C、7章C】	23, 24, 28
第12回	村井 三子 菊池 大輔	医薬品情報の加工と提供（1）	患者への情報提供 <演習> 【4章D、5章A、5章B】	16, 30, 31, 35, 36
第13回	村井 三子 菊池 大輔	医薬品情報の加工と提供（2）	医療スタッフへの情報提供 <演習> 【5章A、5章B】	29, 30, 31, 35, 36
第14回	村井 三子 菊池 大輔	総括	フォーミュラー、サリドマイドと医薬品情報	1-36
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験（100％）により評価する。

教科書

- 『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
- 『地域医療の実践に向けた処方解析』村井三子ほか、京都廣川書店 2022（4・5 年次の他の科目でも教科書として使用する）

参考書

『今日の治療薬』南江堂または『治療薬マニュアル』医学書院または『治療薬ハンドブック』じほう
『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）

準備学習（予習）・復習

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を用いて1時間程度予習して臨むこと*。講義後は、配布（または指定の）資料や教科書、ウェブ問題集を中心に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。

*毎回の授業内容【 】内に、教科書1の対応する章を示した。

学生へのフィードバック

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

原則として月曜日 16:30-18:00。メールでの質問は随時受け付ける（件名の冒頭に「DI★」と書き加えること。宛先：rin-yaku@tohoku-mpu.ac.jp）。

実務経験との関連性

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。

(薬) 医薬品安全性学

担当者 我妻 恭行 (所属: 薬剤学教室)、菅野 秀一 (所属: 薬物治療学教室) 山本 文彦 (所属: 放射薬品学教室)

一般目標 (GIO)

本講義では、副作用および有害作用の病態および発現のメカニズムを学習する (我妻・菅野担当分 1、6～14コマ)。

また、代表的な毒劇物・乱用薬物についての中毒症状や対処法、発癌性物質や催奇形性物質などの長期毒性物質について症状のメカニズムや法的規制について学ぶ (山本担当分 2～5コマ)。

到達目標 (SBOs)

1. 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。[A-(1)-③-3]
2. 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。[E1-(4)-①-2]
3. 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。[E1-(4)-①-1]
4. 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー (ショックを含む)、代謝障害。[E1-(4)-①-3]
5. 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満 (腹水を含む)、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常 (しびれを含む)・神経痛、視力障害、聴力障害 [E1-(2)-①-1]
6. 代表的な生理機能検査 (心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等)、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。[E1-(2)-②-6]
7. 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。[D2-(1)-①-6]
8. 代表的な中毒原因物質 (乱用薬物を含む) の試験法を列挙し、概説できる。[D2-(1)-①-7]
9. 化学物質の安全摂取量 (1日許容摂取量など) について説明できる。[D2-(1)-②-4]
10. 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制 (化審法、化管法など) を説明できる。[D2-(1)-②-5]
11. 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。[D2-(1)-③-1]
12. 発がんに至る過程 (イニシエーション、プロモーションなど) について概説できる。[D2-(1)-③-3]

授業形態

【我妻担当分】教科書に準じて講義する。講義は主にスライドと配布資料を用いて行なう。

【山本担当分】スライド、板書及び配布資料中心の講義。

【菅野担当分】教科書、板書および配布資料による講義。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	我妻 恭行	医薬品の安全性	・医薬品の安全性の確保について ・副作用発現に影響を及ぼす因子について	1, 2, 3
第2回	山本 文彦	代表的な中毒原因物質 (1)	代表的な毒劇物の中毒症状と処置、検出法	7, 8
第3回	山本 文彦	代表的な中毒原因物質 (2)	代表的な乱用薬物の中毒症状と処置、検出法	7, 8
第4回	山本 文彦	発癌性物質	発癌性物質の分類 (IARC 分類、発癌メカニズムによる分類) 化審法・その他の規制法	10, 11, 12
第5回	山本 文彦	催奇形性物質	催奇形性メカニズム、催奇形性を有する医薬品、ダイオキシン類の定義・分類と対策措置法	7, 9, 10
第6回	我妻 恭行	臓器における代表的副作用①	・薬剤性腎・泌尿器・生殖器障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第7回	我妻 恭行	臓器における代表的副作用②	・薬剤性循環器障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第8回	我妻 恭行	臓器における代表的副作用③	・薬剤性精神障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第9回	我妻 恭行	臓器における代表的副作用④	・薬剤性神経障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第10回	菅野 秀一	臓器における代表的副作用⑤	・薬剤性消化器障害の症状と発現機序 ・薬剤性肝胆障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第11回	菅野 秀一	臓器における代表的副作用⑥	・薬剤性呼吸器障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第12回	菅野 秀一	臓器における代表的副作用⑦	・薬剤性内分泌障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第13回	菅野 秀一	臓器における代表的副作用⑧	・薬剤性感覚器障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第14回	菅野 秀一	臓器における代表的副作用⑨	・薬剤性筋・骨格障害の症状と発現機序	4, 5, 6
第15回			試験	

成績評価方法

講義と評価点数の配分は以下のとおりとする。・我妻担当分 (第1週、第6～第9週) : 定期試験 17.5 %、moodle 課題 (第1週～第5週) 17.5 %・菅野担当分 (第10週～第14週) : 定期試験 35 %・山本担当分 (第2週～第5週) : 定期試験 30 %

教科書

【我妻担当分】

教科書は、『図解薬害・副作用学第 3 版、南山堂』を使用する。講義用資料は moodle を用いて配布する（当該講義の 1 週間前までに moodle に掲載するので事前に印刷するなどして各自用意しておく）。

【菅野担当分】

教科書は、『図解薬害・副作用学第 3 版、南山堂』を使用する。その他講義用資料を配布する。

【山本担当分】

教科書は使用しない。講義用資料を配布する。

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

【我妻担当分】

予習は、moodle に掲載された講義資料を各自印刷し、目をとおしておく（1 時間）。教科書の関連する単元に目を通しておく（1 時間）。復習は、moodle に掲載した課題（評価対象）に回答する（1～2 時間）。

【菅野担当分】

事前に該当する講義の内容部分を教科書で 1 時間程度予習すること。また、講義内容についてノート整理も含めて 1 時間程度復習し、理解に努めること。

【山本担当分】

前もって配布資料を配っているので、授業前日に当該内容に目を通しておくこと（20 分間）。時間をかけてじっくり予習する必要はないが概要は把握する様にしておくこと。次の講義までに前回の講義をしっかり復習すること（100 分間）。

学生へのフィードバック

【我妻担当分】

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。

【菅野担当分】

講義中に練習問題を行ない、要点などを含めて解説する。

【山本担当分】

配布した講義用資料は、moodle からダウンロード可能である。復習の自学自習用に moodle 上に演習問題を公開する。

オフィスアワー

原則として講義日の午後 4 時～6 時であるが、急な会議や出張もあるのであらかじめアポイントメントを取ることが望ましい（山本、我妻、菅野）

実務経験との関連性

薬剤による副作用や有害作用についての発現機序や対処法を、薬剤師実務を通して経験したことをまじえて授業を行なっている。特に、薬剤の販売前には予期できなかった副作用でも、患者への服薬説明を通して早期に発見し、患者被害を最小限にとどめる具体的な方策について、薬剤師として勤務していることを活かして、学生に教えている。（我妻、菅野）

実務経験との関連性はない。（山本）

(薬) 薬物療法学 V

担当者 蓬田 伸 (所属: 薬物治療学教室)

一般目標 (GIO)

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。

到達目標 (SBOs)

- 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。[C8-(2)-①-3]
- 抗炎症薬 (ステロイド性および非ステロイド性) および解熱性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-①-1]
- 抗炎症薬の作用機序から炎症について説明できる。[E2-(2)-①-2]
- アレルギー治療薬 (抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等) の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-②-1]
- 免疫抑制薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-②-2]
- 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息 (重複) [E2-(2)-②-3]
- 以下の薬物アレルギーについて、原因薬物、病態 (病態生理、症状等) および対処法を説明できる。Stevens-Johnson (スティーブンス-ジョンソン) 症候群、中毒性表皮壊死症 (重複)、薬剤性過敏症症候群、薬疹 [E2-(2)-②-4]
- アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-②-5]
- 以下の疾患について、病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ペーチェット病 [E2-(2)-②-6]
- 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎/皮膚筋炎、関節リウマチ (重複) [E2-(2)-②-8]
- 関節リウマチについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-③-1]
- 骨粗鬆症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-③-2]
- 緑内障について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-①-1]
- 白内障について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-①-2]
- 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-①-3]
- 以下の疾患について概説できる。結膜炎 (重複)、網膜炎、ぶどう膜炎、網膜色素変性症 [E2-(6)-①-4]
- めまい (動揺病、Meniere (メニエール) 病等) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-②-1]
- 以下の疾患について概説できる。アレルギー性鼻炎 (重複)、花粉症 (重複)、副鼻腔炎 (重複)、中耳炎 (重複)、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎 (重複)、喉頭蓋炎 [E2-(6)-②-2]
- 皮膚真菌症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-③-2] (E2 (7) 【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】参照)
- 褥瘡について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(6)-③-3]
- 以下の感覚器感染症について、病態 (病態生理、症状等) および薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎 [E2-(7)-③-3]
- 後天性免疫不全症候群 (AIDS) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(7)-④-5]
- 治療薬物モニタリング (TDM) の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。[E4-(2)-②-1]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	蓬田 伸	耳鼻咽喉疾患-1	めまい (動揺病、Meniere (メニエール) 病、アレルギー性鼻炎・花粉症、副鼻腔炎、中耳炎、口内炎、咽頭炎・扁桃腺炎等の治療薬と使用上の注意	2, 3, 4, 6, 17, 18, 21
第2回	蓬田 伸	耳鼻咽喉疾患-2	めまい (動揺病、Meniere (メニエール) 病、アレルギー性鼻炎・花粉症、副鼻腔炎、中耳炎、口内炎、咽頭炎・扁桃腺炎等の治療薬と使用上の注意	2, 3, 4, 6, 17, 18, 21
第3回	蓬田 伸	皮膚疾患-1	アトピー性皮膚炎、皮膚真菌症、蕁麻疹、薬疹、水痘症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症、褥瘡等の治療薬と使用上の注意	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 19, 20
第4回	蓬田 伸	皮膚疾患-2	アトピー性皮膚炎、皮膚真菌症、蕁麻疹、薬疹、水痘症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症、褥瘡等の治療薬と使用上の注意	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 19, 20
第5回	蓬田 伸	皮膚疾患-3	アトピー性皮膚炎、皮膚真菌症、蕁麻疹、薬疹、水痘症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症、褥瘡等の治療薬と使用上の注意	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 19, 20
第6回	蓬田 伸	眼疾患-1	緑内障、白内障、加齢黄斑変性、結膜炎、網膜炎等の治療薬と使用上の注意	13, 14, 15, 16
第7回	蓬田 伸	眼疾患-2	緑内障、白内障、加齢黄斑変性、結膜炎、網膜炎等の治療薬と使用上の注意	13, 14, 15, 16
第8回	蓬田 伸	骨・関節疾患-1	骨粗鬆症、関節リウマチ、変形性関節炎、骨軟化症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 3, 5, 11, 12, 23

第9回	蓬田 伸	骨・関節疾患-2	骨粗鬆症、関節リウマチ、変形性関節炎、骨軟化症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 3, 5, 11, 12, 23
第10回	蓬田 伸	骨・関節疾患-3	骨粗鬆症、関節リウマチ、変形性関節炎、骨軟化症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 3, 5, 11, 12, 23
第11回	蓬田 伸	アレルギー・免疫疾患-1	アナフィラキシーショック、後天性免疫不全症候群、全身性エリテマトーデス、ベーチェット病、シェーグレン症候群、強皮症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 5, 8, 9, 10, 22, 23
第12回	蓬田 伸	アレルギー・免疫疾患-2	アナフィラキシーショック、後天性免疫不全症候群、全身性エリテマトーデス、ベーチェット病、シェーグレン症候群、強皮症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 5, 8, 9, 10, 22, 23
第13回	蓬田 伸	アレルギー・免疫疾患-3	アナフィラキシーショック、後天性免疫不全症候群、全身性エリテマトーデス、ベーチェット病、シェーグレン症候群、強皮症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 5, 8, 9, 10, 22, 23
第14回	蓬田 伸	アレルギー・免疫疾患-4	アナフィラキシーショック、後天性免疫不全症候群、全身性エリテマトーデス、ベーチェット病、シェーグレン症候群、強皮症等の治療薬と使用上の注意	1, 2, 5, 8, 9, 10, 22, 23
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験のみで評価する。

教科書

「コンパス薬物治療学」(南江堂)

参考書

使用しない

準備学習(予習)・復習

事前に該当する講義の部分を教科書(薬物治療学)で1時間程度予習すること。また、講義内容について、1時間程度復習し、理解に努めること。

学生へのフィードバック

講義中に練習問題を行い、解説をする。さらに、定期試験の解答を掲示する。

オフィスアワー

教育研究棟 4階南側・薬物治療学教室 研究室 月曜日 16:30~18:00

実務経験との関連性

この講義は、医薬品を疾病に基づいて、有効かつ安全に使用するために、必要な薬物の選択と使用上の基本的な知識を習得することを目的とする。講義担当者は、病院等の薬剤師として勤務した経験に基づいて、薬物の選択及び処方提案、副作用について現場での話を交えながら講義を行っている。

(薬) 細胞と医療【独自科目】

担当者 稲森 啓一郎 (所属: 機能病態分子学教室)

一般目標 (GIO)

今後ますます発展し、医療への応用が進むと考えられる組換え体医薬品、遺伝子治療や胚性幹細胞 (ES 細胞)・人工多能性幹細胞 (iPS 細胞) を用いた移植医療等の特性を理解し、適正に利用するための基本的な知識を修得する。また、安全性や新たに発生しうる倫理的な諸問題に関して基本的事項を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 細胞周期とその制御機構について説明できる。[C6-(7)-①-1]
- 細胞死 (アポトーシスとネクローシス) について説明できる。[C6-(7)-②-1]
- 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。[C6-(7)-③-1]
- がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。[C6-(7)-③-2]
- 遺伝子工学技術 (遺伝子クローニング、cDNA クローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など) を概説できる。[C6-(4)-⑥-1]
- 遺伝子改変生物 (遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物) について概説できる。[C6-(4)-⑥-2]
- 遺伝子改変生物 (遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物) の製法について概説できる。[Adv-C6-9-10]
- 遺伝子改変生物 (遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物) の利用法について概説できる。[Adv-C6-9-11]
- 遺伝子多型について概説できる。[C7-(1)-①-2]
- 代表的な遺伝疾患を概説できる。[C7-(1)-①-3]
- 組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。[E2-(8)-①-1]
- 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。[E2-(8)-①-2]
- 組換え体医薬品の安全性について概説できる。[E2-(8)-①-3]
- 遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。(知識・態度) [E2-(8)-②-1]
- 移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。(知識・態度) [E2-(8)-③-1]
- 摘出および培養組織を用いた移植医療について説明できる。[E2-(8)-③-2]
- 臍帯血、末梢血および骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療について説明できる。[E2-(8)-③-3]
- 胚性幹細胞 (ES 細胞)、人工多能性幹細胞 (iPS 細胞) を用いた細胞移植医療について概説できる。[E2-(8)-③-4]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	稲森 啓一郎	細胞生物学	細胞の増殖制御、細胞死 (アポトーシスとネクローシス)	1, 2
第2回	稲森 啓一郎	細胞生物学	細胞内シグナル伝達、がん細胞、がん遺伝子とがん抑制遺伝子	3, 4
第3回	稲森 啓一郎	遺伝子工学	組換え DNA 技術、遺伝子クローニングとライブラリー、PCR、遺伝子の機能解析、組換えタンパク質の発現	5
第4回	稲森 啓一郎	遺伝子工学	遺伝子ノックアウト・ノックダウン、遺伝子導入・欠損マウスの作製	6, 7, 8
第5回	稲森 啓一郎	組換え体医薬品	組換え体医薬品の特色と有用性、製造方法と製造管理	11
第6回	稲森 啓一郎	組換え体医薬品	代表的な組換え体医薬品	12
第7回	稲森 啓一郎	組換え体医薬品	組換え体医薬品の安全性	13
第8回	稲森 啓一郎	遺伝子診断、分子診断	遺伝子変異、遺伝子多型、遺伝子診断・分子診断の方法	9
第9回	稲森 啓一郎	遺伝子診断、分子診断	遺伝疾患、遺伝子多型とテーラーメイド医療、ゲノム情報と倫理的問題	9, 10, 15
第10回	稲森 啓一郎	遺伝子治療	遺伝子治療の原理・方法・問題点	14
第11回	稲森 啓一郎	遺伝子治療	先天性遺伝子疾患に対する遺伝子治療、がんの遺伝子治療	10, 14
第12回	稲森 啓一郎	細胞、組織を利用した移植治療	移植医療の原理・現状・問題点、摘出および培養組織を用いた移植医療	15, 16
第13回	稲森 啓一郎	細胞、組織を利用した移植治療	臍帯血、末梢血および骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療	17
第14回	稲森 啓一郎	細胞、組織を利用した移植治療	ES 細胞、iPS 細胞を用いた細胞移植医療	18
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する。

教科書

コンパス分子生物学 改訂第3版 荒牧弘範/鹿志毛信広 編集 (南江堂)

参考書

バイオ医薬品と再生医療 乾賢一 監修 (中山書店)

準備学習 (予習)・復習

・この科目は、「生化学 II」、「生化学 IV」、および「人体生化学」で学んだ内容を一部基礎としますので、十分復習しておいてください。

・教科書の該当部分を予習し（1 時間程度）、講義後は内容の復習をしてください（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

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

教育研究棟（ウエルタス）5階 機能病態分子学教室 スタッフ室

月曜日 午後4時30分～6時

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・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。

(薬) 薬剤症候学

担当者 大河原 雄一 (所属: 医学部内科学第一 (呼吸器内科) 教室)、高橋 知子 (所属: 病態生理学教室)
大内 竜介 (所属: 病院薬理学教室)、佐藤 祥子 (所属: 薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

薬剤師として薬物治療における適切な評価と副作用の早期発見ができるようになるために、患者の訴えや症状から病態を理解できる能力を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、呼吸困難、咳・痰、血痰・咯血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満 (腹水を含む)、たんぱく尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常 (しびれを含む)・神経痛、視力障害、聴力障害 [E1-(2)-①-1]
- 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 [E1-(2)-②-8]
- 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。 [E1-(4)-1]
- 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。 [E1-(4)-2]
- 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー (ショックを含む)、代謝障害 [E1-(4)-3]
- 代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。 [E2-(9)-①-3]
- 前) 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。 [F-(3)-④-1]

授業形態

講義、アクティブラーニング (SGD 等)

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	大河原 雄一	全身性ならびに呼吸器系の症状と病態、代表的な副作用との関連	発熱、体重減少、ういそう、呼吸困難、咳嗽、喀痰、血痰・咯血	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第2回	大河原 雄一	循環器系ならびに血液系の症状と病態、代表的な副作用との関連	胸痛、心悸亢進・動悸、低血圧、起立性低血圧、チアノーゼ、ショック、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第3回	大河原 雄一	精神・神経系の症状と病態、代表的な副作用との関連	頭痛、不眠、嚥下障害、意識障害、痙攣、記憶障害、運動障害、知覚障害、しびれ感	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第4回	高橋 知子	消化器系の症状と病態、代表的な副作用との関連	黄疸、悪心・嘔吐、腹痛・急性腹症、下痢、便秘、腹部膨満、イレウス、吐血、下血	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第5回	高橋 知子	腎・内分泌系ならびに泌尿器科系の症状と病態、代表的な副作用との関連	脱水、浮腫、高血圧、口渇、血尿、蛋白尿、尿意頻数 (頻尿)、排尿障害、尿失禁	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第6回	高橋 知子	婦人科系、皮膚科系、耳鼻科系、眼科系の症状と病態、代表的な副作用との関連	月経異常、発疹、聴力障害、めまい、鼻閉、鼻汁、視力障害	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第7回	大内 竜介	呼吸器系の副作用症例	間質性肺炎、好酸球性肺炎、喘息発作 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第8回	大内 竜介	循環器系の副作用症例	心室頻脈、うっ血性心不全、QT 延長症候群 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第9回	大内 竜介	がん化学療法の副作用症例	過敏症、血液障害、消化器障害、肝障害、腎障害、肺障害、心障害、皮膚障害 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第10回	大内 竜介	緩和薬物療法の副作用症例	悪心・嘔吐、便秘、呼吸抑制、眠気、せん妄 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第11回	佐藤 祥子	精神・神経系の副作用症例	せん妄、薬剤性パーキンソニズム、セロトニン症候群 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第12回	佐藤 祥子	肝機能・腎機能、血液系の副作用症例	肝機能障害、腎障害、薬剤性溶血性貧血 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第13回	佐藤 祥子	消化器系の副作用症例	逆流性食道炎、消化性潰瘍 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第14回	佐藤 祥子	感覚器、皮膚の副作用症例	聴覚神経伝達系障害、白内障、固定薬疹 等	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験結果により評価する (100%)。

教科書

配布資料

参考書

『薬剤師のための症候学』 服部 豊 （慶応義塾大学出版会）

準備学習（予習）・復習

・講義内容に該当する『内容が関連する科目』の内容を復習してあらかじめ準備しておくこと（1時間程度）。関連教科書・プリントおよび自分のノートで復習し、講義内容の理解を確認すること（1時間程度）。理解不十分な場合は、必ず質問にいくこと。

・内容が関連する科目： ヒトのからだ、人体生理学、人体生化学、病原微生物学、病理学、臨床検査学、薬理学、病態解析学、薬物療法学。特に本科目では、前記の科目の内容を統合した総合的な知識を必要とする。

・授業方法： 講義では、プリント（その都度、配布する）、パワーポイントスライド等を用いて解説する。

学生へのフィードバック

定期試験結果の講評ならびに試験問題の解説を掲示板等で公開し、全体へのフィードバックを行う。

オフィスアワー

大河原 雄一 教務課にお問合せ下さい。

高橋 知子 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2～3時

大内 竜介 福室キャンパス 病院薬剤学教室 質問などは電子メールで対応（E-mail: rouchi@tohoku-mpu.ac.jp）

佐藤 祥子 教育研究棟（ウエルタス）4階・薬剤学教室スタッフ室、月曜日、午後3時半～5時

実務経験との関連性

本科目では、医療現場で臨床経験を有する薬剤師・医師からなる講師陣が、具体的行動体験に基づいて授業を行う。

(薬) 医療安全管理学

担当者 岡田 浩司・大内 竜介 (所属: 病院薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

薬剤師の業務が人命にかかわる仕事であることを認識し、患者および医療従事者が被る危険を回避し、医薬品使用における危険因子と医療事故・過誤対策立案に関する基本的知識、技能、態度を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度) [A-(1)-③-1]
2. WHO による患者安全の考え方について概説できる。[A-(1)-③-2]
3. 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。[A-(1)-③-3]
4. 医薬品に関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。[A-(1)-③-4]
5. 前) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能) [F-(2)-③-7]
6. 前) 処方から服薬 (投薬) までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。[F-(2)-⑥-1]
7. 前) 特にリスクの高い代表的な医薬品 (抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等) の特徴と注意点を列挙できる。[F-(2)-⑥-2]
8. 前) 代表的なインシデント (ヒヤリハット)、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。(知識・態度) [F-(2)-⑥-3]
9. 前) 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。[F-(2)-⑥-4]
10. 前) 身体所見の観察・測定 (フィジカルアセスメント) の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。[F-(3)-①-3]
11. 前) 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。(知識・技能) [F-(3)-①-4]
12. 前) 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。[F-(3)-④-1]
13. 災害時医療について概説できる。[F-(5)-④-1]

授業形態

プリント (配布物) を中心に講義、演習を行う。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	岡田 浩司	リスクマネジメントと薬剤師 (1)	リスクマネジメント総論	1~3
第2回	岡田 浩司	リスクマネジメントと薬剤師 (2)	インシデント、アクシデントの事例とその分類	4, 6
第3回	岡田 浩司	リスクマネジメントと薬剤師 (3)	インシデント、アクシデントの対策と発生時の対応	4, 8
第4回	岡田 浩司	リスクマネジメントと薬剤師 (4)	インシデント、アクシデントの分析	8
第5回	大内 竜介	フィジカルアセスメントの基礎 (1)	薬剤師による視診・触診の方法と評価	10, 11
第6回	大内 竜介	フィジカルアセスメントの基礎 (2)	薬剤師による聴診の方法と評価	10, 11
第7回	大内 竜介	ハイリスク薬の薬学的管理 (1)	抗悪性腫瘍薬の特徴と注意点	7, 12
第8回	大内 竜介	ハイリスク薬の薬学的管理 (2)	抗てんかん薬・精神神経用薬の特徴と注意点	7, 12
第9回	大内 竜介	ハイリスク薬の薬学的管理 (3)	血液凝固阻害薬・循環器用薬・呼吸器用薬の特徴と注意点	7, 12
第10回	大内 竜介	ハイリスク薬の薬学的管理 (4)	糖尿病用薬・免疫抑制薬・抗 HIV 用薬の特徴と注意点	7, 12
第11回	大内 竜介	ハイリスク薬の薬学的管理 (5)	ハイリスク薬の薬学的管理 まとめ・演習	7, 12
第12回	岡田 浩司	リスクマネジメントプラン(RMP)	医療安全における RMP の活用方法	9
第13回	岡田 浩司	抗悪性腫瘍薬と医療安全	抗悪性腫瘍薬の取り扱いと曝露対策	5
第14回	岡田 浩司	災害時医療と薬剤師	災害時における病院・薬局と薬剤師の役割	13
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (100%) で評価する。

教科書

使用しない

参考書

- 『新人薬剤師・薬学生のための医療安全学入門(改訂版)―調剤過誤防止から副作用回避に向けた処方提案まで―』 小茂田昌代 (編) (薬ゼミファーマブック)
- 『地域医療の実践に向けた処方解析 ―ある家族を例に、地域におけるケアと治療を考える―』 村井ユリ子 (編著) 京都廣川書店

準備学習 (予習) ・復習

本講義は実務模擬実習で必要な知識を補うとともに、実務実習および将来の医療現場で必要となる内容について学習します。事前に参考書等で講義予定範囲を予習してください (1 時間程度)。講義終了後は配布資料を中心に復習してください (1 時間程度)。

学生へのフィードバック

定期試験の解答を Moodle 上で公開する。

オフィスアワー

岡田 浩司: 東北医科薬科大学福室キャンパス 病院薬剤学教室 質問などはメールをお願いします。 E-mail: kokada@tohoku-mpu.ac.jp

実務経験との関連性

この講義は、薬剤師の業務が人命にかかわる仕事であることを認識し、患者および医療従事者が被る危険を回避し、医薬品使用における危険因子と医療事故・過誤対策立案に関する基本的知識、技能、態度を習得することを目指している。講義担当者は、病院薬剤師として臨床業務に携わった経験を基に、実際の現場の事例などを挙げながら、医療安全における薬剤師の役割を学生が主体的に考えることができるように授業を行う。

(薬) 臨床薬学演習 I

担当者 工藤 香澄・林 貴史 (所属: 薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

薬学生の実務実習 (5年「実務実習 I (病院)」「実務実習 II (薬局)」) で調剤を行うために、実践的な調剤の流れを理解する。さらに、医薬品の管理と供給を理解するために、さまざまな医薬品の取扱いについての知識を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 前) 調剤業務に関わる事項 (処方せん、調剤録、疑義照会等) の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。[F-(2)-①-1]
- 調剤業務に関わる法的文書 (処方せん、調剤録等) の適切な記載と保存・管理ができる。(知識・技能) [F-(2)-①-2]
- 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。(技能・態度) [F-(2)-①-3]
- 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。[F-(2)-②-1]
- 前) 処方オータリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。[F-(2)-②-2]
- 前) 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。[F-(2)-②-3]
- 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。[F-(2)-②-4]
- 前) 処方せんに監査し、不適切な処方箋について、その理由が説明できる。[F-(2)-②-5]
- 前) 処方せん等に基づき疑義照会ができる《模擬》。(技能・態度) [F-(2)-②-6]
- 処方せんの記載事項 (医薬品名、分量、用法・用量等) が適切であるか確認できる。(知識・技能) [F-(2)-②-7]
- 前) 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能) [F-(2)-③-1]
- 前) 主な医薬品の成分 (一般名)、商標名、剤形、規格等を列挙できる。[F-(2)-③-2]
- 前) 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる《模擬》。(技能) [F-(2)-③-3]
- 前) 後発医薬品選択の手順を説明できる。[F-(2)-③-4]
- 前) 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。[F-(2)-③-5]
- 前) 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能) [F-(2)-③-6]
- 前) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能) [F-(2)-③-7]
- 前) 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる (知識・技能) [F-(2)-③-8]
- 調剤された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能) [F-(2)-③-19]
- 前) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。[F-(2)-⑤-1]
- 前) 医薬品管理の流れを概説できる。[F-(2)-⑤-2]
- 前) 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。[F-(2)-⑤-3]
- 前) 特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。[F-(2)-⑤-4]
- 前) 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管、管理方法を説明できる。[F-(2)-⑤-5]
- 前) 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。[F-(2)-⑤-6]
- 前) 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。[F-(2)-⑤-7]
- 前) 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。[F-(2)-⑤-8]
- 前) 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。(技能) [F-(2)-⑥-5]
- 前) 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。[F-(2)-⑥-6]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	工藤 香澄	調剤(1)	調剤の流れ、受付とインタビュー	1, 2, 3, 5, 15
第2回	工藤 香澄	調剤(2)	処方監査と疑義照会(1)	4, 6, 7, 8, 9, 10, 12
第3回	工藤 香澄	調剤(3)	処方監査と疑義照会(2)	4, 6, 7, 8, 9, 10, 12
第4回	工藤 香澄	調剤(4)	薬袋作成、計数調剤、計量調剤、外用薬調剤、調剤機器	11, 13, 15
第5回	工藤 香澄	調剤(5)	調剤薬監査	18, 19
第6回	林 貴史	注射調剤(1)	注射剤調剤の流れ	1, 3, 4, 6, 7, 13, 18, 19
第7回	林 貴史	注射調剤(2)	注射剤処方箋の記載事項、皮下注射・筋肉注射・静脈注射・点滴の基本的な手技	6, 7
第8回	林 貴史	注射調剤(3)	注射剤計数調剤	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 18
第9回	林 貴史	注射調剤(4)	衛生的な手洗いと手袋の装着、代表的な消毒薬の用途・使用濃度・調製時の注意点	27, 28
第10回	林 貴史	注射調剤(5)	高カロリー輸液の混合調製	4, 12, 16, 17,

				18
第 11 回	林 貴史	注射調剤(6)	抗悪性腫瘍薬の混合調製	4, 17
第 12 回	林 貴史	医薬品管理(1)	医薬品管理の目的、意義 医薬品管理の流れ 品質管理 在庫管理	20, 21
第 13 回	林 貴史	医薬品管理(2)	法的管理が義務付けられている医薬品 代表的な放射性医薬品	22, 23, 24, 25
第 14 回	林 貴史	医薬品管理(3)	病院の院内製剤 薬局製剤・漢方製剤	26
第 15 回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する（100％）。

教科書

『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ 上 薬剤師業務の基本 [知識・態度] 第 3 版』上村直樹、平井みどり（編）（羊土社）

『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ 下 調剤業務の基本 [技能] 第 3 版』上村直樹、平井みどり（編）（羊土社）

参考書

『第十四改訂 調剤指針 増補版』日本薬剤師会（編）（薬事日報社）

『今日の治療薬』『治療薬ハンドブック』『治療薬マニュアル』等

準備学習（予習）・復習

・薬学生の実務実習（5 年「実務実習Ⅰ（病院）」「実務実習Ⅱ（薬局）」）は、参加型の実習であることから、あらかじめ調剤、医薬品の取扱いについて知っておく必要があります。実務実習への参加、さらには薬剤師として医療にたずさわることを意識して授業に参加して下さい。

・教科書を読んで予習して下さい（1 時間程度）。

・教科書や配布資料を見直して復習して下さい（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

定期試験の解答を moodle に掲載する。

オフィスアワー

授業担当回ごとに、随時、電子メール（授業第 1 回 - 第 5 回 工藤: kasumik@tohoku-mpu.ac.jp、第 6 回 - 第 14 回 林: thayashi@tohoku-mpu.ac.jp）で受け付ける。

実務経験との関連性

担当教員は 2 名とも本学教員であるとともに東北医科薬科大学病院の薬剤師を兼務している。実務実習で調剤ができるようになるために、薬剤師実務の経験を活かして、調剤業務に関する実践的な対応について講義する。医薬品の管理業務について法律で規定されていることに対して、実際にどのような対応が必要なのかを、薬剤師実務の経験に基づいて講義する。

(薬) 臨床薬学演習Ⅱ

担当者 鈴木 裕之、金野 太亮 (所属：臨床薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、患者情報・医薬品情報を適切に収集し、個々の患者に適した処方設計と薬物療法を実践できる能力を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 前) 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。[F-(3)-①-1]
- 前) 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。[F-(3)-③-1]
- 前) 病態(肝・腎障害など)や生理的特性(妊婦・授乳婦、小児、高齢者など)等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。[F-(3)-③-2]
- 前) 患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。[F-(3)-③-3]
- 前) 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-②-1]
- 前) 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。[F-(3)-④-1]
- 前) 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-④-2]
- 前) 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。(知識・技能) [F-(3)-④-3]
- 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。[F-(2)-②-1]
- 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。[F-(2)-②-2]
- 前) 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。[F-(2)-②-3]
- 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。[F-(2)-②-4]
- 前) 処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。[F-(2)-②-5]

授業形態

講義及び演習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	鈴木 裕之	医薬品の用法・用量 1	糖尿病薬の制限量	3, 5, 6
第2回	鈴木 裕之	医薬品の用法・用量 2	分子標的薬の用法・用量、適応により用量が異なる医薬品	3, 5, 6
第3回	鈴木 裕之	処方設計と薬物療法の実践	処方解析の注意点、処方解析と処方設計 1 (演習)	1, 2, 3, 4, 8~13
第4回	鈴木 裕之	処方設計と薬物療法の実践	妊婦、高齢者での用法・用量の設定	1, 2, 3, 6
第5回	鈴木 裕之	処方設計と薬物療法の実践	処方解析と処方設計 2 (演習)	1, 2, 3, 4, 8~13
第6回	鈴木 裕之	処方設計と薬物療法の実践	新生児、小児での用法・用量の設定	1, 2, 3, 6
第7回	鈴木 裕之	処方設計と薬物療法の実践	処方解析と処方設計 3 (演習)	1, 2, 3, 4, 8~13
第8回	金野 太亮	医薬品の用法・用量 3	高齢者制限量、代表的な医薬品の用法	3, 5, 6
第9回	金野 太亮	医薬品の用法・用量 4	代表的な医薬品の用法	3, 5, 6
第10回	金野 太亮	処方設計と薬物療法の実践	腎疾患患者での用法・用量の設定	1, 2, 3, 6
第11回	金野 太亮	処方設計と薬物療法の実践	処方解析と処方設計 4 (演習)	1, 2, 3, 4, 8~13
第12回	金野 太亮	処方設計と薬物療法の実践	肝疾患・心疾患患者での用法・用量の設定	1, 2, 3, 6
第13回	金野 太亮	処方設計と薬物療法の実践	処方解析と処方設計 5 (演習)	1, 2, 3, 4, 8~13
第14回	金野 太亮	処方設計と薬物療法の実践	処方解析と処方設計 6 (演習)	1, 2, 3, 4, 8~13
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験(100%)で評価する。

教科書

『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)の中から1冊選んで用意すること

配布プリント

『地域医療の実践に向けた処方解析』(京都廣川書店)2022

参考書

『スタンダード薬学シリーズ 臨床薬学Ⅱ. 薬物療法の実践』日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会・日本医療薬学会 編 (東京化学同人)

『スタンダード薬学シリーズ 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)

『第十四改訂 調剤指針』(薬事日報社)

準備学習（予習）・復習

本講義は、実務実習事前学習の一部です。

病院・薬局実務実習に先立って必要な医薬品に関する基本的知識（特に用法・用量）を修得し、個々の患者に合わせた処方設計と薬物療法の実践が出来るようになることを目的としています。

配布プリント、参考書等を中心に十分な予習・復習を行ってください（それぞれ 1 時間程度）。

学生へのフィードバック

講義中間期に授業アンケートを実施する。アンケート結果は集計・解析し、次の講義に公表する。

オフィスアワー

質問に関しては、Moodle 内の Q&A もしくはメールにて対応する。

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) 薬事関連法規 I

担当者 渡部 俊彦 (所属: 薬学教育センター)

一般目標 (GIO)

我が国の医療の本質と現況を理解し、医薬業界に従事する者としての責務を遂行できるようになるために必要とされる薬事関連法規・制度、医事関係法規の基礎的知識を習得させ、また遵守する態度を身につける。

到達目標 (SBOs)

1. 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。[B-(2)-①-1]
2. 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。[B-(2)-①-2]
3. 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-3]
4. 薬剤師以外の医療職種に関する法令の規定について概説できる。[B-(2)-①-4]
5. 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-5]
6. 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-6]
7. 個人情報の取扱いについて概説できる。[B-(2)-①-7]
8. 薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる。[B-(2)-①-8]
9. 医薬品・医療機器法の目的及び医薬品等（医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。[B-(2)-②-1]
10. 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。[B-(2)-②-4]
11. 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。[B-(2)-②-5]
12. 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。[B-(2)-②-6]
13. 医薬品等の取扱いに関する医薬品・医療機器法の規定について説明できる。[B-(2)-②-7]
14. 日本薬局方の意義と構成について説明できる。[B-(2)-②-8]
15. 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。[B-(2)-②-9]
16. 健康被害救済制度について説明できる。[B-(2)-②-10]
17. 麻薬、向精神薬、覚せい剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。[B-(2)-③-1]
18. 覚せい剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。[B-(2)-③-2]
19. 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。[B-(2)-③-3]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	渡部 俊彦	医療制度と法制	憲法と薬事関係法規との関連、薬剤師と倫理、薬剤師の責務（倫理的責任、法的責任）	1, 2, 4, 8
第2回	渡部 俊彦	医療制度と法制	製造物責任法（PL法）、個人情報保護法	1, 7, 8, 10
第3回	渡部 俊彦	医療制度の概要	医療制度の概要、インフォームドコンセント、ヘルシンキ宣言	1, 2, 4
第4回	渡部 俊彦	薬事に関する法	薬剤師法	1, 2, 3, 8
第5回	渡部 俊彦	薬事に関する法	医薬品医療機器等法	9, 10
第6回	渡部 俊彦	薬事に関する法	医薬品医療機器等法	9, 10
第7回	渡部 俊彦	薬事に関する法	医薬品医療機器等法	10, 11
第8回	渡部 俊彦	薬事に関する法	医薬品医療機器等法	12, 13
第9回	渡部 俊彦	薬事に関する法	医薬品医療機器等法	12, 13
第10回	渡部 俊彦	薬事に関する法	医薬品医療機器等法	14, 15
第11回	渡部 俊彦	薬事に関する法	独立行政法人医薬品医療機器総合機構法	16
第12回	渡部 俊彦	医事関連法規	医療法、医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法	4, 5, 6
第13回	渡部 俊彦	管理薬関連法	毒物劇物取締法	19
第14回	渡部 俊彦	管理薬関連法	麻薬及び向精神薬取締法、覚醒剤取締法、大麻取締法、あへん法	17, 18
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する。

教科書

薬事関係法規・制度 解説（薬事衛生研究会編、薬事日報社）

参考書

実証 薬事関係法規（山本いづみ編、京都廣川出版）

準備学習（予習）・復習

この講義では、講義開始前にその日の講義内容に関するプレテストを行います。プレテストは、その日行う講義で何を学ぶのかを確認する予習的な目的で行っています。

講義内容に関する練習問題と解答解説を毎回配布しますので、講義ノートを見ながら練習問題が解けるか確認し、解けない問題があれば講義担当者に質問してください。この作業が復習になります（1時間程度でできます）。

試験勉強では、練習問題をくりかえし解いて、知識を定着させてください。

学生へのフィードバック

講義毎にプレポストテストを行い、解答解説を配布します。

講義内容についての質問は、口頭または Moodle による質問を受け付けています。

試験の解答解説を Moodle で配信します。

オフィスアワー

教育研究棟（ウエルタス）9 階・薬学教育センター 午後 1 時～5 時

実務経験との関連性

(薬) 薬事関連法規Ⅱ

担当者 渡部 俊彦 (所属: 薬学教育センター)

一般目標 (GIO)

我が国の医療において、公平かつ質の高い医療を受ける患者の権利を保障するしくみを理解するために、社会保障制度と薬剤経済の基本的知識と技能を身につける。

到達目標 (SBOs)

- 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。[B-(3)-①-1]
- 医療保険制度について説明できる。[B-(3)-①-2]
- 療養担当規則について説明できる。[B-(3)-①-3]
- 公費負担医療制度について概説できる。[B-(3)-①-4]
- 介護保険制度について概説できる。[B-(3)-①-5]
- 薬価基準制度について概説できる。[B-(3)-①-6]
- 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。[B-(3)-①-7]
- 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。[B-(3)-②-1]
- 国民医療費の動向について概説できる。[B-(3)-②-2]
- 後発医薬品とその役割について説明できる。[B-(3)-②-3]
- 薬物療法の経済評価手法について概説できる。[B-(3)-②-4]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	渡部 俊彦	社会保障制度	医療提供体制	1, 2
第2回	渡部 俊彦	社会保障制度	社会保障制度の概要	1, 2
第3回	渡部 俊彦	社会保障制度	医療保険制度、高齢者医療制度	2, 3
第4回	渡部 俊彦	社会保障制度	介護保険制度、公費負担医療制度	4, 5
第5回	渡部 俊彦	医療制度	医療行政体制	1, 2
第6回	渡部 俊彦	医療制度	医薬分業制度	1, 2
第7回	渡部 俊彦	医療保険	健康保険法、国民健康保険法、保険医療の実施	2, 3
第8回	渡部 俊彦	医療保険	医療保険の種類及び保険給付の仕組み	2, 3
第9回	渡部 俊彦	医療保険	薬価基準制度、診療報酬、調剤報酬	2, 6, 7, 10
第10回	渡部 俊彦	医療保険	国民の福祉・健康における医療保険の貢献と問題点	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第11回	渡部 俊彦	薬剤経済	国民医療費、国民医療費の構成	8, 9
第12回	渡部 俊彦	薬剤経済	薬剤経済評価の方法	9, 11
第13回	渡部 俊彦	薬剤経済	薬剤経済評価の活用	9, 10, 11
第14回	渡部 俊彦	薬剤経済	薬物治療と経済評価	11
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験で評価する。

教科書

薬事関係法規・制度 解説 (薬事衛生研究会編、薬事日報社)

参考書

実証 薬事関係法規 (山本いづみ編、京都廣川出版)

準備学習 (予習) ・復習

この講義では、講義開始前にその日の講義内容に関するプレテストを行います。プレテストは、その日行う講義で何を学ぶのかを確認する予習的な目的で行っています。講義内容に関する練習問題と解答解説を毎回配布しますので、講義ノートを見ながら練習問題が解けるか確認し、解けない問題があれば講義担当者に質問してください。この作業が復習になります (1時間程度でできます)。試験勉強では、練習問題をくりかえし解いて、知識を定着させてください。

学生へのフィードバック

講義毎にプレテストを行い、解答解説を配布します。講義内容についての質問は、口頭または Moodle による質問を受け付けています。試験の解答解説を Moodle で配信します。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウエリタス) 9 階・薬学教育センター 午後 1 時～5 時

実務経験との関連性

(薬) 薬学演習 I

担当者

物理化学・分析化学系

山口 芳樹・真鍋 法義 (所属：糖鎖構造生物学教室)

藤村 務・佐藤 勝彦 (所属：臨床分析化学教室)、町田 浩一 (所属：薬学教育センター)

有機化学系

若松 秀章 (所属：分子薬化学教室)、渡邊 一弘 (所属：医薬合成化学教室)

一般目標 (GIO)

3年次後期までに学んだ物理化学・分析化学・有機化学系科目について、重要度の高い分野の基本的知識と技能の確認ならびに基礎力の充実を図る。

到達目標 (SBOs)

物理化学・分析化学系

【山口】

1. エネルギーと仕事の関係について説明できる。[Pre-(4)-③-1]
2. 熱力学第一法則を説明できる。[C1-(2)-②-2]
3. エンタルピーについて説明できる。[C1-(2)-②-6]
4. エントロピーについて説明できる。[C1-(2)-③-1]
5. 熱力学第二法則について説明できる。[C1-(2)-③-2]
6. ギブズエネルギーについて説明できる。[C1-(2)-③-4]
7. 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。[C1-(2)-③-5]

【真鍋】

8. 反応次数と速度定数について説明できる。[C1-(3)-①-1]
9. 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能) [C1-(3)-①-2]
10. 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。[C1-(3)-①-3]
11. 反応速度と温度との関係を説明できる。[C1-(3)-①-6]

【佐藤】

12. クロマトグラフィーの種類を列挙し、それぞれの特徴と分離機構を説明できる。[C2-(5)-①-1~5]

【町田】

13. 旋光度測定法 (旋光分散) の原理および応用例を説明できる。[C2-(4)-①-5]
14. X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。[C2-(4)-④-1]
15. 粉末 X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。[C2-(4)-④-2]
16. 核磁気共鳴 (NMR) スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。[C2-(4)-②-1]
17. ^1H および ^{13}C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。[C3-(4)-①-1]
18. 有機化合物中の代表的なプロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。[C3-(4)-①-2]
19. ^1H NMR の積分値の意味を説明できる。[C3-(4)-①-3]
20. ^1H NMR シグナルが近傍プロトンにより分裂 (カップリング) する基本的な分裂様式を説明できる。[C3-(4)-①-4]
21. 代表的な化合物の部分構造を ^1H NMR から決定できる。(技能) [C3-(4)-①-5]
22. 質量分析法の原理および応用例を説明できる。[C2-(4)-③-1]
23. マススペクトルより得られる情報を概説できる。[C3-(4)-③-1]
24. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能) [C3-(4)-③-2]
25. ピークの種類 (基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク) を説明できる。[C3-(4)-③-3]
26. 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能) [C3-(4)-③-4]

【藤村】

27. 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。[C2-(6)-①-1]
28. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。[C2-(6)-②-1]
29. 免疫化学的測定法の原理を説明できる。[C2-(6)-②-2]
30. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。[C2-(6)-②-3]
31. 代表的なドライケミストリーについて概説できる。[C2-(6)-②-4]

有機化学系

【若松】

32. 化学結合の様式について説明できる。[C1-(1)-①-1]
33. 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。[C1-(1)-①-2]
34. ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。[C3-(1)-①-5]
35. アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。[C3-(3)-⑦-1]
36. 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。[C3-(3)-⑦-2]
37. 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。[C3-(1)-②-1]

38. キラリティーと光学活性の関係を概説できる。[C3-(1)-②-2]
39. エナンチオマーとジアステロマーについて説明できる。[C3-(1)-②-3]
40. ラセミ体とメソ体について説明できる。[C3-(1)-②-4]
41. 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。[C3-(1)-②-5]
42. シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。[C3-(2)-①-3]
43. シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向（アキシアル、エクワトリアル）を図示できる。[C3-(2)-①-4]
44. 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。[C3-(2)-①-5]
45. 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-②-1]
46. 求核置換反応の特徴について説明できる。[C3-(3)-②-2]
47. 脱離反応の特徴について説明できる。[C3-(3)-②-3]
- 【渡邊】
48. アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。[C3-(2)-②-1]
49. アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。[C3-(2)-②-2]
50. 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。[C3-(2)-③-1]
51. 芳香族性の概念を説明できる。[C3-(2)-③-2]
52. 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。[C3-(2)-③-3]
53. 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。[C3-(2)-③-4]
54. 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。[C3-(2)-③-5]
55. アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-④-1]
56. カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-④-2]
57. 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）の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-④-3]

授業形態

講義・演習

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	山口 芳樹	熱力学の基礎	熱と仕事、熱力学第一法則、エンタルピー、エントロピー、熱力学第二法則、ギブズエネルギー、自発的変化の方向性	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第2回	真鍋 法義	反応速度	反応次数と速度定数、速度式	8, 9, 10
第3回	真鍋 法義	反応速度と温度	反応速度と温度の関係、アレニウスの式、アレニウスプロット	11
第4回	佐藤 勝彦	分離分析	クロマトグラフィー、電気泳動	12
第5回	町田 浩一	機器を用いる分析法	旋光度測定法（旋光分散）、X線分析法	13, 14, 15
第6回	町田 浩一	化学物質の構造決定	核磁気共鳴（NMR）法、質量分析法	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
第7回	藤村 務	臨床現場で用いる分析技術	試料の前処理法、代表的な分析法、免疫化学的測定法の原理、酵素を用いた代表的な分析法の原理、代表的なドライケミストリー	27, 28, 29, 30, 31
第8回	若松 秀章	化学結合、官能基の性質	混成軌道、官能基の酸性度・塩基性度	32, 33, 34, 35, 36
第9回	若松 秀章	立体化学	立体配置、立体配座	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
第10回	若松 秀章	ハロゲン化アルキルの反応	求核置換反応、脱離反応	45, 46, 47
第11回	渡邊 一弘	アルケンへの付加反応	付加反応、酸化、還元	48, 49
第12回	渡邊 一弘	芳香族化合物の求電子置換（SE）反応	芳香族性、配向性、反応性	50, 51, 52, 53, 54
第13回	渡邊 一弘	ケトン・アルデヒドの求核付加反応	求核付加反応、酸化、還元	55
第14回	渡邊 一弘	カルボン酸誘導体の求核置換（付加-脱離）	求核置換反応、反応性	56, 57
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験（100%）で評価する。

教科書

プリントを配布する。

参考書

物理化学・分析化学系：

『物理系薬学Ⅰ 物質の物理的性質』日本薬学会 編（東京化学同人）

『パートナー分析化学Ⅰ』、『パートナー分析化学Ⅱ』（南江堂）

有機化学系：

『ソロモンの新有機化学（Ⅰ、Ⅱ） 第 11 版』（廣川書店）

準備学習（予習）・復習

この授業では、演習を交えて、物理化学・分析化学・有機化学の復習を行います。十分な事前学習を行わないままに演習問題を解く作業だけを行っても、学習効果は上がりません。3年次までに学んだ内容をよく復習した上で授業に臨んで下さい。特に1年後期の基礎物理化学Ⅰ、2年前期の基礎物理化学Ⅱ、2年後期の機器分析学Ⅰ・Ⅱ、3年前期の分子構造解析学、3年後期の臨床分析化学、および有機化学Ⅰ～Ⅳを復習しておいて下さい。事前に配布されたプリントに目を通して関連事項を復習し、疑問点をはっきりさせてから授業に臨むこと（1時間程度）。演習問題は必ず復習し（1時間程度）、疑問点が残った場合は、オフィスアワー等を利用して早期に解決すること。

学生へのフィードバック

各担当項目について、演習形式で問題を解かせて理解度を形式的に評価し、全体にフィードバックする。

オフィスアワー

物理化学・分析化学系：

山口 芳樹：教育研究棟（ウエリタス）5階・糖鎖構造生物学教室（教授室）、在室時はいつでも対応する。

真鍋 法義：教育研究棟（ウエリタス）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する。

藤村 務、佐藤 勝彦：教育研究棟（ウエリタス）9階・臨床分析化学教室、月～金曜日 15:00～18:00

町田 浩一：教育研究棟（ウエリタス）9階・薬学教育センター（教授室）、在室時はいつでも対応する。

有機化学系：

若松 秀章：教育研究棟（ウエリタス）10階・分子薬化学教室（研究室1）、金曜日 15:00～17:00

渡邊 一弘：教育研究棟（ウエリタス）9階・医薬合成化学教室（教授室）、金曜日 15:00～18:00

実務経験との関連性

(薬) 薬学演習Ⅱ

担当者 渡辺 千寿子(所属:機能形態学教室)、安保 明博(所属:実験動物センター)

伊左治 知弥(所属:細胞制御学教室)、色川 隼人(所属:微生物学教室)

佐々木 雅人・田中 大(所属:感染生体防御学教室)、山縣 涼太・山下直哉(所属:環境衛生学教室)

一般目標 (GIO)

これまで生物系薬学で学んだ「生命体の成り立ち」、「生命をミクロに理解する」、「生体防御」および「バイオ医薬品とゲノム情報」に関する項目、および衛生系薬学で学んだ「栄養と健康」、「化学物質の生体への影響」、「生活環境と健康」に関する項目を復習することにより理解度を高め、引き続き自己学習を進めることにより生化学・衛生系領域の知識を定着させる。

到達目標 (SBOs)

1. 「細菌の分類、構造、性質」に関する項目の理解度を高める。[C8-(3)]
2. 「ウイルス、真菌、原虫、蠕虫の分類、構造、特徴」に関する項目の理解度を高める。[C8-(3)]
3. 「消毒と滅菌」に関する項目の理解度を高める。[C8-(3)]
4. 「ウイルス感染症の薬、病態、治療」に関する項目の理解度を高める。[E2-(7)]
5. 細胞を構成する分子(脂質、糖質、アミノ酸、ビタミン)に関する重要項目を理解する。[C6-(2)]
6. 核酸および遺伝子の複製、転写、翻訳ならびに遺伝子操作に関する重要項目を理解する。[C6-(4)]
7. タンパク質の構造および機能に関する重要項目を理解する。[C6-(3)]
8. 遺伝子操作に関する重要項目を理解する。[C6-(4)]
9. 栄養素の利用、ATPの産生など代謝に関する重要項目を理解する。[C6-(5)]
10. 循環器系に関する項目の理解度を高める。[C7-(1)]
11. 呼吸器系に関する項目の理解度を高める。[C7-(1)]
12. 化学物質の毒性、安全性評価と適正使用、発がん物質に関する理解度を高める[D2-(1)]、[D2-(2)]
13. 地球環境と生態系、環境保全に関する理解度を高める[D2-(2)]
14. 水、土壌、大気、室内環境保全に関する理解度を高める[D2-(2)]
15. 栄養素とその消化吸収に関する理解を高める[D1-(3)]
16. エネルギー代謝と食事摂取基準に関する理解を高める[D1-(3)]
17. 食品の品質管理と食品添加物に関する理解を高める[D1-(3)]

授業形態

講義と演習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	渡辺 千寿子	生命体の成り立ち(1)	循環器系に関する重要項目の問題演習と解説	10
第2回	渡辺 千寿子	生命体の成り立ち(2)	呼吸器系に関する重要項目の問題演習と解説	11
第3回	安保 明博	細胞を構成する分子	脂質、糖質、アミノ酸、生命活動を担うタンパク質の構造および性質に関する問題演習と解説	5,7
第4回	安保 明博	生体エネルギー	栄養素の利用、ATPの産生など代謝に関する問題演習と解説	9
第5回	伊左治 知弥	生命情報を担う遺伝子	分子生物学のセントラルドグマおよび遺伝子の複製、転写、翻訳に関する問題演習と解説、遺伝子組み換えなどに関する問題演習と解説	6,8
第6回	色川 隼人	小さな生き物たち(1)	「細菌の分類、構造、特徴」と「消毒と滅菌」の重要項目の問題演習と解説	1,3
第7回	色川 隼人	小さな生き物たち(2)	「ウイルス、真菌、原虫、蠕虫の分類、構造、特徴」と「ウイルス感染症の薬、病態、治療」の重要項目の問題演習と解説	2,4
第8回	色川 隼人	食中毒	細菌性食中毒および自然毒食中毒に関する重要項目の解説と問題演習	17
第9回	佐々木 雅人	栄養	ビタミンおよびミネラルの働き、過剰症と欠乏症に関する重要項目の解説と問題演習	15
第10回	田中 大	食品機能と食品衛生	食品添加物およびエネルギー代謝に関する重要項目の解説と問題演習	16
第11回	山縣 涼太	化学物質の体内動態と化学物質による発がん	化学物質の吸収から排泄までのプロセスと発がん物質の代謝的活性化に関する重要項目の解説と問題演習	12
第12回	山下 直哉	化学物質の毒性とその安全性評価	化学物質の毒性、化学物質の安全性評価と適正使用に関する重要項目の解説と問題演習	12
第13回	佐々木 雅人	化学物質と生態系、地球環境保全、廃棄物、室内環境保全	化学物質の環境内動態と規制、地球環境保全と法的規制、廃棄物、室内環境保全に関する重点項目の概説と問題演習	12,13,14
第14回	佐々木 雅人	環境衛生	環境基本法(環境基準)、大気汚染・水質汚濁に関連する分析法に関する重点項目の概説と問題演習	13,14
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験(>90%)および課題(レポート、小テストなど、<10%)により評価する。

教科書

『コアカリ重点ポイント集 Vol. 1』 (薬学ゼミナール)

『コアカリ重点ポイント集 Vol. 3』 (薬学ゼミナール)

参考書

『機能形態学』(南江堂)

『生物系薬学-I 生命現象の基礎』 日本薬学会 編 (東京化学同人)

『衛生薬学 基礎・予防・臨床』 今井浩孝、小椋康光 編集 (南江堂)

準備学習(予習)・復習

この科目では、「ヒトのからだ」、「人体生理学 I~III」、「生化学 I~IV」「人体生化学」、「病原微生物 I,II」、「食品衛生学」、「環境衛生学 I, II」の内容を振り返ります。これらの科目を十分に復習しておいて下さい。

講義終了後は、内容および演習で使用した問題を必ず 1 時間以上復習して下さい。また、練習問題 (moodle の小テストや講義で配布される問題集プリント) による学習を 1 時間以上行い、着実に知識を固めるようにして下さい。

学生へのフィードバック

学内 moodle にて、定期試験の結果およびそれに対するコメントを掲示する。また、必要に応じて正答率が低かった問題に関する解説を掲示する。

オフィスアワー

渡辺：機能形態学 (7 階) 月曜日 午後 4 時 30 分~6 時 30 分

安保：実験動物センター (10 階) 講義日 午後 2 時~午後 6 時

伊左治：細胞制御学教室 (5 階) 月曜日午後 5 時~6 時

色川：微生物学教室 (8 階) 月曜日~金曜日 午後 1 時~6 時

佐々木：感染生体防御学教室 (8 階) 在室時は可能な限りいつでも対応します

田中：感染生体防御学教室 (8 階) 講義日午後 1 時~6 時

山縣：環境衛生学教室 (8 階) 在室時は可能な限りいつでも対応します

山下：環境衛生学教室 (8 階) 在室時は可能な

実務経験との関連性

(薬) 薬学演習Ⅲ

担当者 菅野 秀一 (所属:薬物治療学教室)、丹野 孝一 (所属:薬理学教室)、高橋 知子・河野 資 (所属:病態生理学教室)、溝口 広一 (所属:機能形態学教室)、藤村 茂 (所属:臨床感染症学教室)、渡邊 卓嗣 (所属:薬物治療学教室)、阿部 拓也 (所属:生化学教室)、米澤 章彦 (非常勤講師)

一般目標 (GIO)

薬理学、病態解析学および薬物療法で身に付けた知識を基盤に、これらの知識について相互に関連付けながら理解を深める。

到達目標 (SBOs)

1. 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-①-1]
2. 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-①-2]
3. 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-①-3]
4. 消化性潰瘍治療薬 [E2-(4)-②-1]、消化管機能調整薬 [E2-(4)-②-6]、制吐薬 [E2-(4)-②-8]および肝臓疾患治療薬 [E2-(4)-②-3]について、それぞれ代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
5. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(5)-①-1]
6. 統合失調症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(1)-③-4]
7. うつ病、躁うつ病 (双極性障害)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(1)-③-5]
8. 不安神経症 (パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(1)-③-6]
9. 脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞 (脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(1)-③-8]
10. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。胃食道逆流症 (逆流性食道炎を含む)、消化性潰瘍、胃炎 [E2-(4)-②-1]
11. 炎症性腸疾患 (潰瘍性大腸炎、クローン病等)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(4)-②-2]
12. 肝疾患 (肝炎、肝硬変 (ウイルス性を含む)、薬剤性肝障害)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(4)-②-3]
13. 膵炎について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(4)-②-4]
14. 胆道疾患 (胆石症、胆道炎)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(4)-②-5]
15. 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬 [E2-(7)-⑧-1]
16. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。[E2-(7)-⑧-2]
17. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用 (下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害 (手足症候群を含む)、血小板減少等)の軽減のための対処法を説明できる。[E2-(7)-⑧-3]
18. 代表的ながん化学療法レジメン (FOLFOX 等)について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。[E2-(7)-⑧-4]
19. 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。不整脈の例示: 上室性期外収縮 (PAC)、心室性期外収縮 (PVC)、心房細動 (Af)、発作性上室頻拍 (PSVT)、WPW 症候群、心室頻拍 (VT)、心室細動 (VF)、房室ブロック、QT 延長症候群。[E2-(3)-①-1]
20. 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(3)-①-2]
21. 虚血性心疾患 (狭心症、心筋梗塞)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(3)-①-3]
22. 以下の高血圧症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症 (腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む) [E2-(3)-①-4]
23. 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(3)-③-2]
24. ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(3)-③-3]
25. 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。[E2-(3)-③-4]
26. 免疫反応の特徴 (生体防御反応、免疫担当細胞、免疫のしくみ)を説明できる。[C8-(1)]
27. 免疫応答の制御と破綻に関連した疾患および免疫反応の利用について説明できる。[C8-(2)]
28. 抗菌薬の種類を理解し、特性を概説できる [E2-(7)-①-1, ②-1]
29. 各種真菌感染症の薬、病態、治療について説明できる [E2-(7)-⑤-1, -2]
30. 以下の生殖器系疾患について、以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等)を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫 [E2-(3)-③-6]

授業形態

講義および演習

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	丹野 孝一	自律神経系に作用する薬物（1）	アドレナリン作動薬および抗アドレナリン薬に関する問題演習と解説	1
第2回	丹野 孝一	自律神経系に作用する薬物（2）	コリン作動薬、抗コリン薬および自律神経節遮断薬に関する問題演習と解説	2, 3
第3回	河野 資	代謝性疾患の病態・薬物治療（1）	糖尿病の病態・薬物治療の問題演習と解説	5
第4回	河野 資	代謝性疾患の病態・薬物治療（2）	脂質異常症、高尿酸血症・痛風の病態・薬物治療の問題演習と解説	5
第5回	溝口 広一	精神神経疾患	精神神経疾患に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説	6, 7, 8
第6回	米澤 章彦	生殖器・内分泌系疾患	生殖器・内分泌系疾患の治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説	30
第7回	丹野 孝一	消化器系疾患（薬理）	消化性潰瘍治療薬、消化管機能調整薬、制吐薬および肝臓疾患治療薬に関する問題演習と解説	4
第8回	高橋 知子	消化器系疾患（病態と薬物治療）	消化性潰瘍、炎症性腸疾患、肝疾患、膵炎、胆道疾患の病態と薬物治療に関する問題演習と解説	10, 11, 12, 13, 14
第9回	菅野 秀一	悪性腫瘍	悪性腫瘍に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説	15, 16, 17, 18
第10回	渡邊 卓嗣	循環器系疾患（1）	循環器系疾患に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説（1）	19, 20, 21, 22
第11回	渡邊 卓嗣	循環器系疾患（2） 脳血管疾患	循環器系疾患に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説（2）、脳血管疾患に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説	9, 19, 20, 21, 22
第12回	米澤 章彦	泌尿器系疾患	泌尿器系疾患に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と解説	23, 24, 25
第13回	阿部 拓也	免疫関連疾患	免疫関連疾患に関する治療薬の薬理、および病態・薬物治療の問題演習と概説	26, 27
第14回	藤村 茂	感染症と治療薬	各種抗菌薬と抗真菌薬の作用、副作用、耐性を中心に、抗菌薬や抗真菌薬の選択のポイントを概説する。	28, 29
第15回				

成績評価方法

定期試験のみで評価する。

教科書

配布プリント、「パートナー薬理学 改訂第3版」（南江堂）、コアカリ重点ポイント集（薬学ゼミナル）

参考書

「コンパス薬物治療学」（南江堂）

準備学習（予習）・復習

事前に各項目について予習しておくこと（1時間程度）。また、必ず復習を励行し（1時間程度）、各項目の理解を深めること。

学生へのフィードバック

定期試験の結果をもとに、「理解度が著しく不足していると判断された項目」について、補講にて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 7F・薬理学教室 教授室 在室中は可能な限り対応する、菅野 秀一：教育研究棟 4F・薬物治療学教室 教授室 水曜日 午後3時～5時、高橋 知子：教育研究棟 7F・病態生理学教室 教授室 水曜日 午後2～3時 河野 資：教育研究棟 7F・病態生理学教室 スタッフ室 水曜日 午後2～3時、溝口 広一：教育研究棟 7F・機能形態学教室 教授室 月曜日 午後4時半～6時半、藤村 茂：教育研究棟 6F・臨床感染症学教室 教授室 在室中は可能な限り対応する 米澤 章彦：授業終了後に対応する、渡邊 卓嗣：教育研究棟 4F・薬物治療学教室 スタッフ室 質問などはメールでお願いします。 E-mail:watanabe.taka@tohoku-mpu.ac.jp、阿部 拓也：教育研究棟 5F・生化学教室 スタッフ室 在室中は可能な限り対応する

実務経験との関連性

本講義担当者には、薬剤師（菅野、藤村、渡邊）ならびに医師（高橋）として臨床経験を有する教員がおり、その経験を活用しながら薬理学、病態解析、更に薬物治療と進む治療の流れを意識し、各項目毎に要点を踏まえて講義を行う。

(薬) 薬学演習Ⅳ

担当者 伊藤 邦郎 (所属：薬学教育センター)、渡部 俊彦 (所属：薬学教育センター)
石井 敬 (所属：薬物動態学教室)、工藤 香澄 (所属：薬剤学教室)

一般目標 (GIO)

- 薬物の体内での運命、および製剤材料の物性、医薬品への加工、薬物送達システムに関する基本的知識について相互に関連付けながら理解を深める。
- 医薬業界に従事する者としての責務等を十分遂行できるようになるために必要とされる薬事関連法令の基礎的知識を習得させる。

到達目標 (SBOs)

- 薬物の吸収の特徴および組織移行と薬物分布の変動要因について説明できる。[E4-(1)-①-1, 2], [E4-(1)-②-1, 2, 3, 4, 5], [E4-(1)-③-1, 2, 3, 4, 5, 6]
- 薬物の代謝様式を列挙できるとともに代謝反応について説明できる。[E4-(1)-④-1, 2, 3, 4, 5]
- 腎排泄、胆汁中排泄について説明できる。[E4-(1)-⑤-1, 2, 3, 4, 5]
- 薬物動態に関わる代表的なパラメータを列挙しその計算法を説明できる。[E4-(2)-①-1, 2, 3, 4, 5, 6], [E4-(2)-②-1, 2, 3, 4]
- 固形材料の性質について説明できる。[E5-(1)-①-1, 2]
- 固形材料の溶解について説明できる。[E5-(1)-①-3, 4, 5]
- 流動と変形 (レオロジー) について説明できる。[E5-(1)-②-1]
- 分散系材料の種類と性質について説明できる。[E5-(1)-③-1, 2, 3, 4]
- 高分子の物性および薬物の安定性について説明できる。[E5-(1)-④-1, 2, 3]
- 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-2]
- 粘膜に適用する製剤 (点眼剤、吸入剤等) の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-3]
- 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-4]
- 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。[E5-(2)-②-2]
- 製剤化の概要とその意義について説明できる。[E5-(2)-①-1]
- DDS の概念と有用性について説明できる。[E5-(3)-①-1]
- コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。[E5-(3)-②-1]
- ターゲティングの概要と意義について説明できる。[E5-(3)-③-1]
- 吸収改善の概要と意義について説明できる。[E5-(3)-④-1]
- 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。[B-(2)-①-1]
- 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。[B-(2)-①-2]
- 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。[B-(2)-①-3]
- 個人情報の取扱いについて概説できる。[B-(2)-①-7]
- 薬剤師の刑事責任、民事責任 (製造物責任を含む) について概説できる。[B-(2)-①-8]
- 医薬品・医療機器法の目的及び医薬品等 (医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品) の定義について説明できる。[B-(2)-②-1]
- 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。[B-(2)-②-4]
- 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。[B-(2)-②-5]
- 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。[B-(2)-②-6]
- 医薬品等の取扱いに関する医薬品・医療機器法の規定について説明できる。[B-(2)-②-7]
- 日本薬局方の意義と構成について説明できる。[B-(2)-②-8]
- 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。[B-(2)-②-9]
- 健康被害救済制度について説明できる。[B-(2)-②-10]
- 麻薬、向精神薬、覚せい剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。[B-(2)-③-1]
- 覚せい剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。[B-(2)-③-2]
- 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。[B-(2)-③-3]

授業形態

演習及び講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	石井 敬	薬物動態学	薬物の吸収および分布	1
第2回	石井 敬	薬物動態学	薬物の代謝および排泄	2, 3
第3回	石井 敬	薬物動態学	薬物動態の解析	4
第4回	伊藤 邦郎	製剤工学概論	固形材料の性質および溶解	5, 6
第5回	伊藤 邦郎	製剤工学概論	分散系、レオロジー、製剤材料の安定性	7, 8, 9
第6回	工藤 香澄	薬剤学	製剤化 (代表的な製剤、製剤化の方法)	10-14
第7回	工藤 香澄	薬剤学	ドラッグデリバリーシステム (放出制御、ターゲティング、吸収改善)	15-18
第8回	渡部 俊彦	法令の構成及び薬剤師法	法令の構成及び薬剤師法を理解するための問題演習と解説	19, 20, 21, 22, 23
第9回	渡部 俊彦	法律と制度 1	医薬品医療機器等法を理解するための問題演習と解説 1	24, 25

第 10 回	渡部 俊彦	法律と制度 2	医薬品医療機器等法を理解するための問題演習と解説 2	27, 28
第 11 回	渡部 俊彦	法律と制度 3	医薬品医療機器等法を理解するための問題演習と解説 3	29, 30
第 12 回	渡部 俊彦	管理薬関連法令 1	毒物劇物取締法を理解するための問題演習と解説	34
第 13 回	渡部 俊彦	管理薬関連法令 2	麻薬及び向精神薬取締法、覚醒剤取締法、あへん法、大麻取締法を理解するための問題演習と解説	32, 33
第 14 回	渡部 俊彦	治験の意義と業務	機構法及び治験の意義と業務を理解するための問題演習と解説	26, 31
第 15 回			試 験	

成績評価方法

定期試験で評価する。

教科書

プリント

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

この講義を行う上で、事前準備として教科書等の該当箇所を読み直し（1 時間程度）講義に臨んでください。講義終了後は、復習として授業で用いた問題を中心に再度自分自身で解いて知識の定着をはかってください（1 時間程度）。

学生へのフィードバック

定期試験後、必要に応じて補習を実施するか又は、掲示にて好評を行うこととする。

オフィスアワー

伊藤 邦郎：教育研究棟（ウエルタス）1 0 階・薬学教育センタースタッフ室 在室中は可能な限り対応します

渡部 俊彦：教育研究棟（ウエルタス）9 階・薬学教育センタースタッフ室 在室中は可能な限り対応します

石井 敬：教育研究棟（ウエルタス）4 階・薬物動態学教室スタッフ室 月曜日 午後 4 時～6 時

工藤 香澄：教育研究棟（ウエルタス）4 階・薬剤学教室スタッフ室 月曜日 午後 4 時～6 時

実務経験との関連性

講義担当者・工藤は病院薬剤師の経験から、実際の臨床現場で求められる製剤学的工夫、使用実績等を含めた製剤特性を参考とした講義を行っている。

(薬) 医薬品合成化学

担当者 若松 秀章 (所属: 分子薬化学教室)

一般目標 (GIO)

医薬品の合成戦略を考案するために必要な基礎知識の定着をはかる。さらに医薬品の工業生産を検討するプロセス化学について知見を広める。

到達目標 (SBOs)

1. アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。[C3-(2)-②-1]
2. アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。[C3-(2)-②-2]
3. アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。[C3-(2)-②-3]
4. 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。[C3-(2)-③-3]
5. 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。[C3-(2)-③-5]
6. 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-②-1]
7. アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-③-1]
8. エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-③-2]
9. アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-④-1]
10. カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-④-2]
11. 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) の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-④-3]
12. アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。[C3-(3)-⑤-1]
13. アルケンの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-1]
14. アルキンの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-2]
15. 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-3]
16. アルコールの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-4]
17. フェノールの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-5]
18. エーテルの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-6]
19. アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-7]
20. カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-8]
21. カルボン酸誘導体 (エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物) の代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-9]
22. アミンの代表的な合成法について説明できる。[Adv-C3-⑩-10]
23. 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。[Adv-C3-⑩-11]
24. 代表的な炭素-炭素結合生成反応 (アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応、Grignard 反応、Wittig 反応など) について説明できる。[Adv-C3-⑪-3]
25. 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。[Adv-C3-⑪-1]
26. 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。[Adv-C3-⑪-2]
27. 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。[Adv-C3-⑫-3]
28. 光学活性化合物を得るための代表的な手法 (光学分割、不斉合成など) を説明できる。[Adv-C3-⑫-4]
29. 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。[Adv-C3-⑬-1]
30. 医薬品製造に用いられる試薬、溶媒、反応装置を持つべき条件を列挙できる。[Adv-C3-⑭-1]
31. 工業的生産における精製法を列挙し、その特徴を説明できる。[Adv-C3-⑭-2]
32. 医薬品製造における原子経済 (原子効率) について説明できる。[Adv-C3-⑮-3]
33. 医薬品製造において環境安全に配慮すべき点を列挙し、その対処法を概説できる。[Adv-C3-⑮-4]

授業形態

講義による。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	若松 秀章	医薬品合成法概論	炭素骨格の構築と官能基の反応性	1-29
第2回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(1)	アルケン、アルキンの合成	3, 6, 7, 9, 13, 14
第3回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(2)	有機ハロゲン化合物の合成	1, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 15
第4回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(3)	アルコールの合成	1, 4-6, 8-11, 16
第5回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(4)	フェノール、エーテルの合成	1, 4-7, 11, 17, 18
第6回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(5)	アルデヒド、ケトンの合成	1-5, 7, 10, 11, 19
第7回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(6)	カルボン酸の合成	2, 7, 9, 11, 20

第 8 回	若松 秀章	官能基の性質と反応性(7)	カルボン酸誘導体、アミンの合成	4, 5, 7, 9-12, 21, 22
第 9 回	若松 秀章	精密有機合成(1)	官能基選択的反応	1-3, 6, 7, 9-12, 23
第 10 回	若松 秀章	精密有機合成(2)	位置選択的反応、立体選択的反応、炭素骨格構築法のまとめ	1-29
第 11 回	若松 秀章	プロセス化学	プロセス化学概論	30-33
第 12 回	若松 秀章	プロセス化学の基礎(1)	環境への配慮、実験室との違い	30-33
第 13 回	若松 秀章	プロセス化学の基礎(2)	合成ルートの選択、溶媒・試薬・触媒の選択	30-33
第 14 回	若松 秀章	医薬品の開発例	レボフロキサシ	13-33
第 15 回			レポート	

成績評価方法

小テスト（50%）、レポート（50%）で評価する。

教科書

使用しない

参考書

『ソロモンの新有機化学（上・下）』 T.W.G.Solomons 著 （廣川書店）

『有機合成の戦略』 C.L.Willis, M.Wills 著 （化学同人）

『医薬品のプロセス化学』 日本プロセス化学会 編 （化学同人）

『プロセス化学の現場』 日本プロセス化学会 編 （化学同人）

準備学習（予習）・復習

本科目は、これまで学んだ有機化学の内容を振り返りつつ、有機化学を基盤とする医薬品の工業的製造法の基礎を学ぶことが目的である。予習：これまでに学んだ有機化学関連の講義内容を復習した上で受講すること（1時間程度）。

復習：各講義毎に疑問点を解消すること（1時間程度）。

学生へのフィードバック

レポートの講評を Moodle 上に公開する。

オフィスアワー

教育研究棟 10 階・分子薬化学教室 金曜日 15:00~17:00

Moodle のメッセージ機能を利用した質問がいつでも可能。

実務経験との関連性

(薬) 薬効薬理試験評価概論【独自科目】

担当者 中川西 修 (所属: 薬理学教室)

一般目標 (GIO)

医薬品の研究開発における非臨床試験 (特に薬効薬理試験) で用いられる様々な試験法の基本概念および新薬の薬理作用を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 医薬品 (後発医薬品等を含む) の開発過程で行われる試験 (非臨床試験、臨床試験、安定性試験等) と得られる医薬品情報について概説できる。[E3-(1)-①-3]
2. 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。[D2-(1)-②-2]
3. 遺伝毒性試験 (Ames 試験など) の原理を説明できる。[D2-(1)-③-2]
4. 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。[E1-(1)-①-9]
5. 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。[E1-(1)-③-1]
6. 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用 (WHO 三段階除痛ラダーを含む) を説明できる。[E2-(1)-③-2]
7. 抗炎症薬 (ステロイド性および非ステロイド性) および解熱性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(2)-①-1]
8. 関節リウマチについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-③-1]
9. てんかんについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-7]
10. 統合失調症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-4]
11. Parkinson (パーキンソン) 病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-9]
12. うつ病、躁うつ病 (双極性障害) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-5]
13. 不安神経症 (パニック障害と全般性不安障害) 、心身症、不眠症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-6]
14. 認知症 (Alzheimer (アルツハイマー) 型認知症、脳血管性認知症等) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-10]
15. 以下の高血圧症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症 (腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む) [E2-(3)-①-4]
16. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。胃食道逆流症 (逆流性食道炎を含む) 、消化性潰瘍、胃炎。[E2-(4)-②-1]
17. 便秘・下痢について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(4)-②-7]
18. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(5)-①-1]
19. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) 、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(2)-③-2]
20. 代表的な薬効薬理試験を列挙し、その試験法とその試験法で新たに発売された薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) について説明できる。[Original]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	中川西 修	非臨床試験 (一般毒性試験、特殊毒性試験)	非臨床試験の位置付け、関連法規 (GLP 等)、急性毒性試験、慢性毒性試験、生殖・発生毒性試験	1, 2
第2回	中川西 修	非臨床試験 (特殊毒性試験)	遺伝毒性試験、がん原性試験、局所刺激性試験	3
第3回	中川西 修	非臨床試験 (特殊毒性試験)	免疫毒性試験、依存性試験、安全性薬理試験	4
第4回	中川西 修	定量試験、薬効薬理試験	生物学的定量法、鎮痛薬	5, 6, 20
第5回	中川西 修	薬効薬理試験	抗炎症薬、解熱薬	7, 8, 20
第6回	中川西 修	薬効薬理試験	抗てんかん薬	9, 20
第7回	中川西 修	薬効薬理試験	統合失調症治療薬	10, 20
第8回	中川西 修	薬効薬理試験	パーキンソン病治療薬、抗うつ薬	11, 12, 20
第9回	中川西 修	薬効薬理試験	抗不安薬、催眠薬	13, 20
第10回	中川西 修	薬効薬理試験	アルツハイマー病治療薬、アルコール依存症治療薬	14, 20
第11回	中川西 修	薬効薬理試験	高血圧症治療薬	15, 20
第12回	中川西 修	薬効薬理試験	消化性潰瘍治療薬、抗便秘薬	16, 17, 20
第13回	中川西 修	薬効薬理試験	糖尿病治療薬	18, 20
第14回	中川西 修	薬効薬理試験	骨粗鬆症治療薬	19, 20
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験のみで評価する（100％）。

教科書

配布プリント

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

講義に使用するプリントを予定の範囲通読し、予習すること（1時間程度）。講義内容を授業で配布するプリントやノートを参考に復習すること（1時間程度）。

学生へのフィードバック

学生からの質問について、授業中に全体へフィードバックを行う。定期試験結果の講評を moodle 等で公開する。

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）、火曜日 15：30～17：00、時間がある場合は、この時間以外でも可能な限り対応する。

実務経験との関連性

(薬) 医療経済論【独自科目】

担当者 糟谷 昌志 (所属：非常勤講師)

一般目標 (GIO)

社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とその意義を理解する。

地域の保健、医療、福祉について、現状と課題を認識するとともに、その質を向上させるための薬局及び薬剤師の役割とその意義を理解する。

到達目標 (SBOs)

1. 経済学とは何か説明できる。[ORIGINAL]
2. 医療経済学を理解する上で必要な経済の理論について説明できる。[ORIGINAL]
3. 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。[B-(3)-①-1]
4. 医療保険制度について説明できる。[B-(3)-①-2]
5. 公費負担医療制度について概説できる。[B-(3)-①-4]
6. 介護保険制度について概説できる。[B-(3)-①-5]
7. 薬価基準制度について概説できる。[B-(3)-①-6]
8. 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。[B-(3)-①-7]
9. 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。[B-(3)-②-1]
10. 国民医療費の動向について概説できる。[B-(3)-②-2]
11. 後発医薬品とその役割について説明できる。[B-(3)-②-3]
12. 薬物療法の経済評価手法について概説できる。[B-(3)-②-4]
13. 医薬分業の意義と動向を説明できる。[B-(4)-①-2]
14. 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。[B-(4)-①-6]
15. 地域包括ケアの理念について説明できる。[B-(4)-②-1]
16. 地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。[B-(4)-②-4]
17. 地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。(知識・態度) [B-(4)-②-5]

授業形態

授業の各回で、資料を配付して講義をすすめる。

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	糟谷 昌志	貨幣経済	貨幣経済と医療	1
第2回	糟谷 昌志	市場メカニズム	市場原理と医療	2
第3回	糟谷 昌志	功利主義	功利主義と医療	2
第4回	糟谷 昌志	ケインズ理論	ケインズ経済理論と医療	1, 2
第5回	糟谷 昌志	新自由主義	新自由主義と社会保障	1, 2, 3
第6回	糟谷 昌志	イノベーション	イノベーション、経済成長、及び、医療との関連	1, 2
第7回	糟谷 昌志	経済政策	経済政策と健康	2, 3
第8回	糟谷 昌志	医療保険制度	我が国の医療保険制度	4, 5, 7, 8, 13, 14
第9回	糟谷 昌志	社会的費用の比較	医療保険と社会的費用の国際比較	4, 5, 10, 14, 16
第10回	糟谷 昌志	介護保険制度	介護保険制度と医療費	6, 16, 17
第11回	糟谷 昌志	地域包括ケア	地域包括ケアシステムと医療費	6, 15, 16, 17
第12回	糟谷 昌志	薬価と医薬品産業	薬価の仕組みと医薬品産業	7, 11, 14
第13回	糟谷 昌志	費用便益分析	費用便益分析の手法とその応用事例	12
第14回	糟谷 昌志	薬剤経済学	認知症における治療の薬剤経済学的アプローチ(事例検討)	12
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 (100%) の結果で評価する。

教科書

現在執筆中であるが、間に合わない場合は毎回の授業で資料を配付する。

参考書

The Economics of Health and Health Care(第9版), (著者) Sherman Folland,他 (出版社) Routledge

準備学習 (予習)・復習

授業内容は、卒業後実務をする上でも必要な医療経済的な知識である。毎日、新聞で医療に関する内容がないかチェックし、有れば内容を読んでおくこと (1週間で合計1時間程度必要)。その日に学習した内容については、その日のうちに復習しておくこと (1回の授業で1時間程度必要)。

学生へのフィードバック

小テストを数回実施し、終了後に回答と解説をフィードバックするので、試験対策のための学習に活用してほしい。

オフィスアワー

質問等については、講義棟の教員控え室にて受け付けます。授業終了直後の教室での質問も受け付けます。

実務経験との関連性

(薬) セルフメディケーション論

担当者 佐藤 祥子 (所属: 薬剤学教室)、内海 優子 (所属: 非常勤講師)

一般目標 (GIO)

適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、要指導医薬品・一般用医薬品およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的事項を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。[A-(1)-②-6]
- 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規制について説明できる。[B-(2)-②-6]
- 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。[B-(2)-②-7]
- 現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。[F-(5)-③-1]
- セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。[B-(4)-①-4]
- 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。[E2-(9)-1]
- 要指導医薬品および一般用医薬品（リスクの程度に応じた区分（第一類、第二類、第三類）も含む）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。[E2-(9)-2]
- 適切な態度で、患者・来局者と対応できる。[F-(2)-④-1]
- 以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる要指導医薬品・一般用医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病 等 [E2-(9)-5]
- 代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。[E2-(9)-3]
- 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。[F-(2)-④-5]
- 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。[F-(2)-④-2]
- 主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。[E2-(9)-6]
- 要指導医薬品・一般用医薬品と医療用医薬品、サプリメント、保健機能食品等との代表的な相互作用を説明できる。[E2-(9)-7]
- 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。[F-(2)-④-3]
- 要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。[E2-(9)-4]
- 代表的な症候（頭痛・腹痛・発熱等）を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる。[F-(5)-③-2]
- 代表的な症候に対する薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる。[F-(5)-③-3]
- 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。[F-(5)-③-4]

授業形態

講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(1) 解熱鎮痛薬	9~19
第2回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(2) 総合感冒薬	9~19
第3回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(3) 鎮咳去痰薬、胃腸薬	9~19
第4回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(4) 止瀉薬、整腸薬	9~19
第5回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(5) 便秘治療薬、痔疾患治療薬、外用鎮痛消炎薬	9~19
第6回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(6) 点鼻薬、鼻炎用内服薬、歯科・口腔用剤、皮膚に使用する薬	9~19
第7回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(7) みずむし治療薬、眼科用薬	9~19
第8回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(8) 催眠鎮静薬、鎮痙薬、排尿障害改善薬、婦人薬、軽度の静脈還流障害による足のむくみ改善薬	9~19
第9回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(9) 生活改善薬	9~19
第10回	佐藤 祥子	セルフメディケーション	主なOTC医薬品の使用目的(10) 生活習慣病改善薬、漢方薬	9~19
第11回	内海 優子	セルフメディケーション	地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割	1~8
第12回	内海 優子	セルフメディケーション	主な要指導医薬品・一般用医薬品(OTC医薬品)の分類、インターネット販売、検体測定室	1~8
第13回	内海 優子	セルフメディケーション	薬局、ドラッグストアで取り扱う商品(1) 医薬部外品、衛生用品、介護用品	1~8
第14回	内海 優子	セルフメディケーション	薬局、ドラッグストアで取り扱う商品(2) サプリメント、保健機能食品、特定保健用食品、機能性表示食品	1~8
第15回			試験	

成績評価方法

定期試験 100%で評価する。

教科書

『今日のOTC薬』（南江堂）

参考書

『セルフケアとOTC医薬品』（ネオメディカル）

準備学習（予習）・復習

セルフメディケーション論では、薬剤師が地域住民の方々の身近な存在（=かかりつけ薬剤師）として社会的役割を果たすために必要な知識や技能・態度を学びます。薬事関連法規、該当する疾患と薬物の基本的知識を復習してから授業に臨むようにしてください。授業で学習した範囲については、実際に薬局やドラッグストアにおいて商品を直接手に取って確認することで理解を深めてください。

授業前に講義内容の項目を確認し、その項目について既習した内容を整理し要点をまとめ1時間程度予習してください。また、講義で用いた教科書及びプリントについて、1時間程度復習し、要点をまとめてください。

学生へのフィードバック

レポート（あるいは小テスト）などから得られた授業内容の理解度（あるいは解答）をその都度フィードバックします。

オフィスアワー

質問等がある場合は、学籍番号のメールアドレスから、薬剤学教室 佐藤 祥子 宛 (shoko-s@tohoku-mpu.ac.jp)にメールで問い合わせてください。本文中に組番号名前を入れてください。内海先生への質問についても同じ宛先で受け付けます。

実務経験との関連性

講義担当者は、薬剤師として勤務した経験をもとに、セルフメディケーションを支える薬剤師に必要な知識について講義を行います。更に経験豊富なドラッグストアの現役薬剤師を非常勤講師として招聘し、具体的事例に基づく講義を行います。

(薬) 認定・専門薬剤師

概論【独自科目】

担当者 村井 コリ子（所属：臨床薬剤学教室）、薄井 健介（所属：病院薬剤学教室）、渡邊 卓嗣（所属：薬物治療学教室）、他 非常勤講師

一般目標（GIO）

薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を持たなければならない。将来、認定薬剤師、専門薬剤師など専門性を高めて医療に貢献するために必要な基本的知識、態度を修得し、自己研鑽のステップとする。

到達目標（SBOs）

1. 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。[A-(5)-③-1]
2. 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。（態度）[A-(5)-①-1]
3. 薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。（知識・態度）[A-(5)-②-2]
4. 各領域において専門的に対応する薬剤師の存在意義や役割、活動を説明できる。[Original]

授業形態

講義

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	石澤 文章 医療法人仁泉会 薬事顧問	自己研鑽について	日本薬剤師会、日本病院薬剤師会、日本薬剤師研修センター等の自己研鑽・生涯学習に関する活動	1-4
第2回	宮内 康夫 東北医科薬科大学 若林病院	チーム医療を支える専門性1	がん関連の認定・専門薬剤師とその活動、役割	1-4
第3回	山寺 文博 みやぎ県南中核病院	チーム医療を支える専門性2	緩和薬物療法認定薬剤師、麻薬教育認定薬剤師と地域連携	1-4
第4回	八島 一史 東北医科薬科大学 若林病院	チーム医療を支える専門性3	栄養サポート（NST）専門療法士の活動と役割	1-4
第5回	渡邊 卓嗣	チーム医療を支える専門性4	感染症関連の認定・専門薬剤師とその活動、役割	1-4
第6回	千葉 貴志 仙台循環器病センター	慢性疾患のケアと専門性1	腎臓病関連の認定・専門薬剤師とその活動、役割	1-4
第7回	佐藤 伸輔 東北医科薬科 大学病院	慢性疾患のケアと専門性2	糖尿病療養指導士の活動と役割	1-4
第8回	谷藤 弘淳 こだまホスピタル	慢性疾患のケアと専門性3	精神科領域の専門・認定薬剤師とその活動、役割	1-4
第9回	日野 洋明 東北医科薬科 大学病院	少子化時代に求められる専門性1	小児薬物療法認定薬剤師の活動と役割	1-4
第10回	小倉 知恵美 坂総合病院	少子化時代に求められる専門性2	妊婦・授乳婦関連の認定・専門薬剤師とその活動、役	1-4
第11回	中嶋 丈晴 東北労災病院	地域の災害・救急医療を支える専門性	DMAT の活動、救急認定薬剤師の活動と役割	1-4
第12回	森川 昭正 株式会社 メディカル・プリエ	地域包括ケアを担う専門性	在宅療養支援認定薬剤師、ケアマネージャーなどの活動と役割	1-4
第13回	薄井 健介	健康増進のための専門性	アンチドーピングと公認スポーツファーマシスト、認定禁煙支援薬剤師、NR・サプリメントアドバイザー、漢方薬・生薬認定薬剤師などの活動と役割	1-4
第14回	村井 コリ子	総括：ジェネラリストとスペシャリスト	広い領域にわたる専門性：医薬品情報専門薬剤師、医療安全管理、薬物療法専門薬剤師、CRC などの活動と役割	1-4
第15回			レポート	

成績評価方法

講義の振り返りシート 70%、授業全体に関するレポート 30%（各種の研修会・セミナー・講演会・学会などに参加してレポートを提出することで加点）

教科書

使用しない（講義資料を別途示す）

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

講師は各領域の専門家であり、触発されることが多々あるはずである。この講義を通じて自らの将来を考え、その土台になるであろう自己研鑽の習慣も身に着けて欲しい（まず楽しく取り組みやすいところから）。予習のため毎回講義予定の内容（対象疾患と薬物治療等も含む）について、インターネットや関連図書・学術雑誌などで 1 時間程度調査を行って講義に臨むこと。復習は講義の振り返りシートに書いた内容をもとに各自 1 時間程度行う。予習・復習の一環として、関連する各種研修会・セミナー・講演会・学会等への参加、レポートの提出（加点对象）を奨励する。

学生へのフィードバック

提出された振り返りシートをもとに、講義中にフィードバックを行う。

オフィスアワー

村井 ユリ子：教育研究棟（ウエリタス）4 階・臨床薬剤学教室、月曜日 16:30～18:00。事前にアポイントメントをとること。

メールでの質問は随時受け付ける（rin-yaku@tohoku-mpu.ac.jp）。

実務経験との関連性

この科目は、様々な実務領域の認定・専門薬剤師の資格をもって活躍している講師陣がオムニバス形式で講義する。科学技術や医療は日進月歩であり、資格を持続的に生かしていくには、資格取得に至る過程だけでなく、その後の自己研鑽や生涯研修が大切である。各講師が体験をもとに紹介する。

(薬) 救急治療・災害

医療【独自科目】

担当者 我妻 恭行（所属：薬剤学教室）、遠藤 智之・佐藤 大（医学部所属：救急・災害医療学教室）

赤坂 和俊・横田 浩志・生出 泉太郎・山田 卓郎・我妻 仁・眞野 成康・一條 宏（所属：非常勤講師）

一般目標（GIO）

救急・災害・事故・中毒の発生時に病院、薬局、医薬品卸、行政職の薬剤師がその専門性を発揮して、救急・災害医療チームの一員として行うべき活動内容、そのための準備体制について学び、救急・災害医療に貢献するための知識・技能・態度を修得する。

到達目標（SBOs）

- 救急・蘇生医療における多職種連携について説明できる。
- 救急患者の受付から治療までの流れについて説明できる。
- 心血管系救急患者と急性中毒患者の診断治療について説明できる。
- 救急・ICU における薬剤師の役割と活動について説明できる。
- 前) 災害時医療について概説できる。[F-(5)-④-1]
- 震災時とその後の病院の活動（災害拠点病院と災害時医薬品の標準化、ジェネリック医薬品の災害医療での活用、災害薬事コーディネーター、バイタルサイン・トリアージ、応急処置）について説明できる。
- 震災時とその後の薬局の活動（災害時における病院・救護所・避難所・医薬品集積場での活動内容、災害時のお薬手帳の役割、メロンパンチームの活動）について説明できる。
- 避難所への一般用医薬品の供給、避難所等での衛生活動（トイレ、飲料水、害虫駆除、消毒）について説明できる。
- 移動薬局車（モバイルファーマシー）を見学し、その目的と機能について説明できる。
- 震災時とその後の行政の活動について説明できる。
- 地域の医薬品供給体制・医療教護体制について説明できる。[F-(5)-④-2]
- 災害時派遣医療チーム（DMAT）の役割と活動について説明できる。
- 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。（態度） [F-(5)-④-3]

授業形態

講義

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	遠藤 智之 東北医科薬科 大学医学部	救急治療	救急・蘇生医療における多職種連携（総論）	1
第2回	遠藤 智之 東北医科薬科 大学医学部	救急治療	心血管救急患者の診断と薬物治療	2, 3
第3回	遠藤 智之 東北医科薬科 大学医学部	救急治療	急性中毒の診断と治療	2, 4
第4回	赤坂 和俊 東北大学病院 副薬剤部長	救急治療	救急部・ICU における薬剤師の役割(1)	4
第5回	赤坂 和俊 東北大学病院 副薬剤部長	救急治療	救急部・ICU における薬剤師の役割(2)	4
第6回	生出 泉太郎 (一社)宮城県 薬剤師会 顧 問	災害医療	災害時における薬局薬剤師の活動	7, 8, 13
第7回	千田 恵 宮城県保健福 祉部薬務課	災害医療	震災時における医事・薬事行政の役割と連携	10, 11
第8回	佐藤 大 東北医科薬科 大学医学部	災害医療	災害医療（総論）	5

第9回	佐藤 大 東北医科薬科 大学医学部	災害医療	災害派遣医療チーム (DMAT) と多職種連携	12
第10回	生出 泉太郎 (一社)宮城県 薬剤師会 顧 問	災害医療	災害時における薬局薬剤師の役割 (総論)	7, 11
第11回	我妻 仁 元石巻十字 病院 薬剤部長	災害医療	災害時における病院薬剤師の役割	7, 8, 9
第12回	山田 卓郎 宮城県薬剤 師会 会長	災害医療	災害支援活動で見えてきた問題点	6, 11
第13回	一條 武 (株)バイタルネ ット取締役社長	災害医療	災害時における医薬品の供給体制	6, 11
第14回	眞野 成康 東北大学病院 教授・薬剤部長	災害医療	災害時における病院薬剤師の活動	6, 11
第15回			レポート	

成績評価方法

講義毎に Moodle でレポートを入力し、その内容をもって評価する (100%)。

教科書

Moodle を用いて必要に応じて資料を配布する。

参考書

使用しない

準備学習 (予習) ・復習

講義内容に関連する科目の資料等を含めてあらかじめ予習をしておくこと (1 時間程度)。

授業後は、授業プリントやノートで講義内容を復習した上でレポートを作成し、理解を深めること (1 時間程度)。

学生へのフィードバック

レポートの評価結果は成績票をもってフィードバックする。評価の内訳については申し出があれば個別に提示する。

オフィスアワー

教育研究棟 (ウェリタス) 4 階 薬剤学教室 教授室 火曜日 午後 5 時～6 時 30 分

実務経験との関連性

本科目では、医療現場で救急を担当する医師・薬剤師、東日本大震災を経験した薬局・病院勤務薬剤師、行政の薬剤師、卸勤務薬剤師等からなる講師陣による具体的行動体験に基づく授業を行っている。

(薬) 実験実習Ⅳ (薬理系)

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 互 (所属：薬理学教室)

一般目標 (GIO)

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。

到達目標 (SBOs)

- 動物実験における倫理について配慮できる。(態度) [E1-(1)-②-1]
- 薬の用量と作用の関係を説明できる。[E1-(1)-①-1]
- 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。[E1-(1)-①--2]
- 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-①-1]
- 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-①-2]
- 知覚神経に作用する代表的な薬物 (局所麻酔薬など) を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-②-1]
- 運動神経に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。[E2-(1)-②-2]
- 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用 (WHO 三段階除痛ラダーを含む) を説明できる。[E2-(1)-③-2]
- うつ病、躁うつ病 (双極性障害) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-5]
- 中枢興奮薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。[E2-(1)-③-4]
- てんかんについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(1)-③-7]
- 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。[E2-(3)-①-2]
- 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能) [E1-(1)-②-2]
- 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。(技能) [E1-(1)-②-3]
- 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能) [E2-(1)-①-4]
- 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる (技能) 。[E2-(1)-③-12]
- 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能) [E2-(1)-②-3]
- 循環器系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる (技能) 。[E2-(3)-①-6]

授業形態

実習、講義および視聴覚講義

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1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 1	・実習内容、操作方法およびデータ解析の説明 ・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の薬理に関する復習	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
第2回		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	1, 3, 8, 9, 10, 11, 12
第3回		平滑筋収縮薬および弛緩薬	マグナス法により、アセチルコリンの腸管平滑筋収縮作用における用量-反応曲線に及ぼすアトロピンとパパベルンの作用を比較し、競合的拮抗と非競合的拮抗の特性を理解する	1, 2, 3, 5, 15
第4回		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, 3, 8, 13, 14, 16
第5回		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 ・プロカインとトリカインの局所麻酔作用を比較する	1, 6, 9, 13, 14, 16, 17
第6回		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, 10, 11, 13, 14, 16
第7回		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	7, 12, 15, 17, 18

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				

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

- ・配布プリント
- ・『パートナー薬理学 改訂第3版』（南江堂）

参考書

使用しない

準備学習（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）。

学生へのフィードバック

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、後期に開講する「薬効薬理試験評価概論」の時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（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

根本 亘：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

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) 実験実習Ⅸ (薬 剤系)

担当者 富田 幹雄・森本 かおり・石井 敬 (所属：薬物動態学教室) 我妻 恭行・林 貴史・佐藤 祥子・工藤 香澄 (所属：薬剤学教室) 村井 ユリ子・中村 仁・鈴木 裕之・金野 太亮 (所属：臨床薬剤学教室) 木皿 重樹・西川 陽介 (所属：臨床薬剤学実習センター) 菊池 大輔 (所属：地域医療薬学教室)

一般目標 (GIO)

粉体・界面活性剤などの製剤材料の物性や薬物の溶解度および pka の算出、代表的製剤の調製および製剤に関する試験法、薬物の生体内運命に関する薬物代謝酵素ならびにそれらの誘導と阻害、1-コンパートメントモデルを用いた薬物速度論解析ならびにモデル非依存的モーメント解析、薬物投与設計の重要な手段である TDM ならびにデータの解析について知識・技能・態度を習得する。

到達目標 (SBOs)

1. 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。[E4-(1)-④-1]
2. 薬物代謝の第 I 相反応 (酸化・還元・加水分解)、第 II 相反応 (抱合) について、例を挙げて説明できる。[E4-(1)-④-2]
3. 代表的な薬物代謝酵素 (分子種) により代謝される薬物を列挙できる。[E4-(1)-④-3]
4. 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。[E4-(1)-④-5]
5. 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ (全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など) の概念を説明できる。[E4-(2)-①-1]
6. 線形 1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能) [E4-(2)-①-2]
7. モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。[E4-(2)-①-4]
8. 治療薬物モニタリング (TDM) の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。[E4-(2)-②-1]
9. TDM を行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。[E4-(2)-②-2]
10. 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能) [E4-(2)-②-3]
11. 粉体の性質について説明できる。[E5-(1)-①-1]
12. 流動と変形 (レオロジー) について説明できる。[E5-(1)-②-1]
13. 界面の性質 (界面張力、分配平衡、吸着など) や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。(C2 (2) 【②各種の化学平衡】4.参照) [E5-(1)-③-1]
14. 代表的な分散系 (分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など) を列挙し、その性質について説明できる。[E5-(1)-③-2]
15. 製剤化の概要と意義について説明できる。[E5-(2)-①-1]
16. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-2]
17. 粘膜に適用する製剤 (点眼剤、吸入剤など) の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-3]
18. 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-4]
19. 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。[E5-(2)-①-5]
20. 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。[E5-(2)-②-1]
21. 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。[E5-(2)-②-2]
22. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。[E5-(2)-②-4]

授業形態

実習

授業内容 (項目・内容)

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ユリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔	薬物代謝	酵素反応速度の測定 CYP 活性の阻害・誘導	1~4
第2回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、	薬物速度論	1-コンパートメントモデル、モーメント解析	5~7

	佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔			
第 3 回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔	投与計画と TDM	薬物血中濃度解析と処方設計	8~10
第 4 回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔	界面活性剤	表面（界面）張力の測定、cmc の測定	12~14
第 5 回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔	紛体	安息角、空隙率、見かけ密度の測定	11
第 6 回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔	溶解度	薬物の溶解度測定と pka の算出	11
第 7 回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、	製剤化	代表的な院内および薬局製剤を調整する。	15~21

	佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔			
第 8 回	富田 幹雄、森本 かおり、石井 敬、我妻 恭行、林 貴史、佐藤 祥子、工藤 香澄、村井 ヲリ子、中村 仁、鈴木 裕之、金野 太亮、木皿 重樹、西川 陽介、菊池 大輔	製剤試験法	溶出試験法、崩壊試験法、製剤均一性試験法	22
第 9 回				
第 10 回				
第 11 回				
第 12 回				
第 13 回				
第 14 回				
第 15 回				

成績評価方法

態度・レポート（60%）、試験（40%）により判断する。

教科書

薬剤学系実習（実験実習Ⅸ）テキスト

参考書

使用しない

準備学習（予習）・復習

実習を行う前に、事前に実習テキストにて実習項目の確認ならびに予習をしてください（30 分以上）。

既に座学にて習得している薬物動態学Ⅰ、薬物動態学Ⅱ、製剤学、製剤工学概論の実習となりますので、授業で使用した教科書、プリントにも目を通しておいてください（1 時間以上）。

実習で行ったことを実習テキストを用いて復習してください（1 時間以上）。

学生へのフィードバック

試験結果の解答を掲示板に公表する。

オフィスアワー

教育研究棟（ウエルタス）4 階・薬物動態学教室ならびに教授室、薬剤学教室ならびに教授室、臨床薬剤学教室ならびに教授室、臨床薬剤学実習センターならびに教授室、地域医療薬学教室 月曜日 午後 3 時 30 分～5 時

実務経験との関連性

一部の教員は、薬剤師として勤務した経験を有しており、現場経験を生かして実習を行っている。

(薬) 実務模擬実習

担当者 村井 ヲリ子・中村 仁・鈴木 裕之・金野 太亮 (所属：臨床薬剤学教室)

我妻 恭行・林 貴史・佐藤 祥子・工藤 香澄 (所属：薬剤学教室)

菅野 秀一・蓬田 伸・渡邊 卓嗣 (所属：薬物治療学教室)

富田 幹雄・森本 かおり・石井 敬 (所属：薬物動態学教室)

木皿 重樹・西川 陽介 (所属：臨床薬剤学実習センター)

岡田 浩司・薄井 健介・佐藤 裕・大内 竜介 (所属：病院薬剤学教室)

菊池 大輔 (所属：地域医療薬学教室)

一般目標 (GIO)

卒業後、医療に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師業務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

到達目標 (SBOs)

- 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度) [A-(1)-①-1]
- 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度) [A-(1)-①-2]
- チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度) [A-(1)-①-3]
- 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度) [A-(3)-①-5]
- 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度) [A-(3)-①-6]
- 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度) [A-(3)-①-7]
- 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度) [A-(3)-①-8]
- 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度) [A-(3)-①-9]
- 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度) [A-(3)-②-2]
- 前) 処方せん等に基づき疑義照会ができる《模擬》。(技能・態度) [F-(2)-②-6]
- 前) 薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能) [F-(2)-③-1]
- 前) 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる《模擬》。(技能) [F-(2)-③-3]
- 前) 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能) [F-(2)-③-6]
- 前) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能) [F-(2)-③-7]
- 前) 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる(知識・技能) [F-(2)-③-8]
- 前) 適切な態度で、患者・来局者と応対できる《模擬》。(態度) [F-(2)-④-1]
- 前) 患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる《模擬》。(知識・態度) [F-(2)-④-3]
- 前) 患者・来局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。(技能・態度) [F-(2)-④-4]
- 前) 患者・来局者に使用上の説明が必要な製剤(眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等)の取扱い方法を説明できる。(技能・態度) [F-(2)-④-6]
- 前) 代表的な疾患の症例についての患者対応の内容を適切に記録できる。(技能) [F-(2)-④-8]
- 前) 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。(技能) [F-(2)-⑥-5]
- 前) 患者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる《模擬》。(技能・態度) [E3-(2)-①参照][F-(3)-①-2]
- 前) 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-①-4]
- 前) 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-②-1]
- 前) 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。[F-(3)-③-4]
- 前) 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる《模擬》。(知識・技能) [F-(3)-④-2]
- 前) 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を挙示し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。(知識・技能) [F-(3)-④-3]
- 前) 代表的な症候(頭痛・腹痛・発熱等)を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる《模擬》。(知識・態度) [F-(5)-③-2]
- 前) 代表的な症候に対する一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる《模擬》。(技能・態度) [F-(5)-③-3]
- 前) 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる《模擬》。(知識・態度) [F-(5)-③-4]
- 要指導医薬品・一般用医薬品等による治療効果と副作用を判定するための情報を収集し評価できる。(技能) [E-(2)-⑨-8]
- 平時および災害時における医薬品卸業者の役割について討議する。[Original]
- 軽度認知障害に対して適切な対応ができる。[Original]
- 皮下・筋肉注射後の容態を経時的に観察・評価する。[Original]

授業形態

実習(実技、ロールプレイ、SGD)

授業内容（項目・内容）

回	担当者	項目	内容	SBOs
第1回	村井ユリ子 中村 仁 鈴木 裕之 金野 太亮 我妻 恭行 林 貴史 佐藤 祥子 工藤 香澄 菅野 秀一 蓬田 伸 渡邊 卓嗣 富田 幹雄 森本かおり 石井 敬 木皿 重樹 西川 陽介 岡田 浩司 薄井 健介 佐藤 裕 大内 竜介 菊池 大輔	前期] 医薬品卸業 web 見学	医薬品卸業者の業務	1-3, 32
第2回		"] 調剤 1	計数、散剤、軟膏剤、水剤の調剤体験	11, 12, 15
第3回		"] 模擬薬局実習	模擬薬局における調剤、リスクマネジメント、処方監査	1-12, 15-18, 20-24, 26-31
第4回		"] 投薬デバイス	自己注射、吸入器などのデバイス操作の実践	19
第5回		"] フィジカルアセスメント 1	フィジカルアセスメントの基本的な手技	23, 26
第6回		"] 認知症サポーター養成講座	軽度認知障害・認知症患者の見守りに対応	1-4, 6-9, 33
第7回		後期] 調剤 2	計数調剤	11, 12, 15
第8回		"] 調剤 3	計量調剤（散剤）	11, 12, 15
第9回		"] 調剤 4	計量調剤（軟膏剤）	11, 12, 15
第10回		"] 調剤 5	計量調剤（水剤）	11, 12, 15
第11回		"] コミュニケーション 1	薬局での患者対応、来局者対応、薬局での薬剤交付、一般用医薬品の情報提供	1-9, 16-20, 22, 23, 26-31
第12回		"] コミュニケーション 2	病棟での初回面談、病棟での服薬指導、疑義照会	1-10, 16-20, 22, 23, 26-31
第13回		"] コミュニケーション 3	在宅での薬学的管理、情報収集総括	1-9, 16-20, 22, 23, 26-31
第14回		"] コミュニケーション 4	医療従事者への情報提供、情報提供総括	1-10, 16-20, 22, 23, 26-31
第15回		"] 無菌 1	手洗いと手指消毒、手袋・ガウンの着脱、注射剤の無菌調製（陽圧操作）	13, 14, 21
第16回		"] 無菌 2	手洗いと手指消毒、手袋・ガウンの着脱、注射剤の無菌調製（陰圧操作）	13, 14, 21
第17回		"] 無菌 3	無菌操作総括	13, 14, 21
第18回		"] フィジカルアセスメント 2	皮下・筋肉内注射手技、人型シミュレータを用いた患者容態変化の観察	23, 25, 26, 34
第19回		"] 監査 1	処方監査、調剤監査	15
第20回		"] 監査 2	調剤監査、持参薬確認	15
第21回		"] 監査 3	監査総括	15

成績評価方法

技能(45%)、態度(40%)、実習日誌(15%)により評価する。

技能はコミュニケーション能力、調剤手技、無菌調製手技について、態度は身だしなみ、挨拶、実習への取り組み姿勢、グループワークについて、それぞれルーブリック評価表に基づいたパフォーマンス評価を行う。

教科書

実務模擬実習テキスト、プリント（配付）

参考書

『今日の治療薬』（南江堂）または『治療薬ハンドブック』（じほう）または『治療薬マニュアル』（医学書院）；実習に持参すること。

準備学習（予習）・復習

本実習は実務実習の事前学習であるから、実習期間を通して、実際に医療機関で実習を受けているのと同様の身だしなみ、態度で実習に臨むこと。また、本実習は4年次までの講義：「調剤学」「薬剤師業務概論」「医療安全管理学」「医療コミュニケーション論」「地域医療」「臨床薬学演習Ⅰ・Ⅱ」「セルフメディケーション論」「医薬品情報学」等で学ぶ知識と密接に関連しているので、それらを互いに関連付けて考察するように心がけること。事前に実習テキストやプリントを読んで予習すること（1時間程度）。実習終了後に再度、実習テキストやプリントに目を通して内容の理解に努めること（1時間程度）。準備のため別途オリエンテーションを実施するので、その際、予習・復習に活用する動画を指定する。

学生へのフィードバック

実習中に気づいた点を随時、個別またはグループ全体に口頭でフィードバックする。また、実習日誌のコメント欄に必要に応じてコメントを記載しフィードバックする。

オフィスアワー

各教員のオフィスアワー参照

実務経験との関連性

薬剤師の基本的な実務を実践的に学べるよう、全ての実習項目に、医療施設の勤務経験を有する臨床系教員のほか非常勤講師として現職の薬局・病院薬剤師が指導に加わっている。