

科目ページガイド（3～6年生用）

| | | | | | | | |
|-----|------------|--------|--------|--------|---------|--------|----------|
| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
| 日本語 | 〈科目名（日本語）〉 | 〈授業形態〉 | 〈開講学年〉 | 〈開講学期〉 | 〈修得単位数〉 | 〈選必区分〉 | 〈ナンバリング〉 |
| 英語 | 〈科目名（英語）〉 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|------------|------|-----------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 〈科目責任者 氏名 職位〉 | 〈教室名 部屋番号〉 | | — 〈質問や相談を受け付ける曜日、時間 特記事項〉 — | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 〈科目担当者 氏名 職位〉 | 〈教室名 部屋番号〉 | | — 〈質問や相談を受け付ける曜日、時間 特記事項〉 — | | | | | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 〈授業の学修の結果と期待される成果〉 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 〈授業で実施する内容の概略〉 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | 〈学位授与方針（ディプロマ・ポリシー：DP）との関連項目〉 | | | | | | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | 科目を履修することで身に付けることができる能力 ※序列 ◎：当該科目を履修することで最もよく身に付けることができる能力 ○：当該科目を履修することで、よく身に付けることができる能力 △：当該科目を履修することで、身に付けることができる能力 | | | | | | | | | | | | |

到達目標（SBOs）

| | | | | |
|--------------|-----------------------------------|---------|-------------------------|-----------|
| 番号 | SBO 項目 | 区分 | コアカリ番号等 | |
| 1. | 〈「どのようなことが出来るようになるのが望ましいか」という具体例と | | 〈薬学教育モデル・コアカリキュラムの対応番号〉 | |
| 2. | 〈薬学教育モデル・コアカリキュラムの対応箇所〉 | | | |
| 3. | ※到達目標がすべて達成できたときに一般目標が達成されたことになる。 | | | |
| 事前・事後学修とその時間 | 予習 | 〈予習の内容〉 | | 〈予習時間の目安〉 |
| | 復習 | 〈復習の内容〉 | | 〈復習時間の目安〉 |
| 教科書 | 〈教科書〉 | | | |
| 参考書 | 〈参考書〉 | | | |
| 授業方法 | 〈授業方法〉 | | | |
| 評価方法・基準 | 〈成績の評価方法、基準〉 | | | |
| フィードバック方法 | 〈フィードバックの方法〉 | | | |
| 関連科目 | 〈本学部で関連する科目〉 | | | |
| 備考 | | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|----|----|------------|------|---------|
| 1. | | | | |

| 記号 | アクティブ・ラーニング要素 | 記号 | アクティブ・ラーニング要素 |
|-----|-----------------------|------|-------------------------|
| AL1 | ディスカッション・ディベート | AL7 | 協定等に基づく外部機関と連携した課題解決型学修 |
| AL2 | グループワーク | AL8 | e-learning |
| AL3 | スモールグループディスカッション(SGD) | AL9 | 体験学習 |
| AL4 | プレゼンテーション | AL10 | 実習・フィールドワーク |
| AL5 | ロールプレイ | AL11 | 反転授業 |
| AL6 | 問題解決型学修(PBL) | AL12 | その他 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|------------------------------|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 臨床薬学総論 | 講義 | 6年 | 春学期 | 1単位 | 必修 | PP513-601J |
| 英語 | Outline of Clinical Pharmacy | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------------|-------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 石井 敏浩 | 教授 | 実践医療薬学研究室 C607 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~15:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日。 石井 敏浩：ishii@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 松尾 和廣 | 教授 | 臨床薬学研究室 C609 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~15:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日。 松尾 和廣：matsuok@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| | 田中 博之 | 准教授 | 実践医療薬学研究室 C611 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | | |
| | 植草 秀介 | 講師 | 臨床薬学研究室 C601 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | | |
| 花井 雄貴 | 講師 | 臨床薬学研究室 C602 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | | |
| | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | | | |
| 瀧川 正紀 | 講師 | 臨床薬学研究室 C612 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | | |
| | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | <p>①実務実習で学んだ、薬物療法の実践、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を振り返り、薬剤師に求められる基本的な資質と能力を高める。また、薬物治療の専門家に必要な倫理観と人間性を醸成する。</p> <p>②専門領域における薬剤師業務を志向しチーム医療に貢献するために、専門領域で活動する薬剤師の専門性とチーム医療における重要性を理解する。</p> | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>①薬物治療の専門家として活躍するために、実務実習で修得した臨床対応能力の到達度をグループワークによる能動的演習で確認するとともに、これらを醸成する。</p> <p>②卒業後のキャリア形成における専門薬剤師や認定薬剤師の意義について学ぶ。また、専門領域で活動する専門薬剤師や認定薬剤師から講義を受け、専門薬剤師や認定薬剤師が医療現場で必要とされている背景、活動の実態、貢献について学ぶ。</p> | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | ○ | △ | ◎ | △ | △ | △ | △ | | ○ | | △ | △ |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO 項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|----|--|----|------------|
| 1. | 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。 | 態度 | F-(1)-②-4 |
| 2. | 病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。 | 知識 | F-(1)-③-6 |
| 3. | 急性期医療(救急医療・集中治療・外傷治療等)や周産期医療における適切な薬学的管理について説明できる。 | 知識 | F-(1)-③-9 |
| 4. | 周産期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。 | 知識 | F-(1)-③-10 |
| 5. | 終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。 | 知識 | F-(1)-③-11 |
| 6. | 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。 | 知識 | F-(1)-③-12 |

| | | | |
|-----|--|-----------|------------|
| 7. | 薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。 | 知識 | F-(1)-③-14 |
| 8. | 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 |
| 9. | 注射薬処方せんの記載事項（医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等）が適切であるか確認できる。 | 知識・ 技能 | F-(2)-②-8 |
| 10. | 処方せんの正しい記載方法を例示できる。 | 技能 | F-(2)-②-9 |
| 11. | 薬歴、診療録、患者の状態から処方が妥当であるか判断できる。 | 知識・ 技能 | F-(2)-②-10 |
| 12. | 適切な手順で後発医薬品を選択できる。 | 知識・ 技能 | F-(2)-③-10 |
| 13. | 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。 | 知識・ 技能 | F-(2)-③-12 |
| 14. | 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。 | 知識 | F-(2)-③-15 |
| 15. | 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。 | 知識・ 態度 | F-(2)-④-10 |
| 16. | 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。 | 知識・ 態度 | F-(2)-④-11 |
| 17. | 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。 | 知識・ 態度 | F-(2)-④-12 |
| 18. | 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。 | 知識・ 技能 | F-(2)-④-15 |
| 19. | 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取り扱いができる。 | 知識・ 技能 | F-(2)-⑤-12 |
| 20. | 調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。 | 知識 | F-(2)-⑥-9 |
| 21. | 施設内のインシデント（ヒヤリハット）、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。 | 知識・ 態度 | F-(2)-⑥-10 |
| 22. | 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-①-5 |
| 23. | 患者・来局者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。 | 技能・ 態度 | F-(3)-①-6 |
| 24. | 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。 | 技能・ 態度 | F-(3)-①-7 |
| 25. | 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。 | 知識 | F-(3)-③-7 |
| 26. | 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。 | 知識 | F-(3)-③-8 |
| 27. | 患者の状態（疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等）や薬剤の特徴（作用機序や製剤的性質等）に基づき、適切な処方を提案できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-③-9 |
| 28. | 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-③-10 |
| 29. | 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-③-11 |
| 30. | アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-③-12 |
| 31. | 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-④-4 |

| | | | | |
|----------------------|--|--|------------|-----|
| 32. | 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定のプロセスを提案できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-④-5 | |
| 33. | 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。 | 知識・ 技能 | F-(3)-④-6 | |
| 34. | 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。 | 知識 | F-(3)-④-7 | |
| 35. | 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。 | 知識 | F-(3)-④-8 | |
| 36. | 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。 | 知識 | F-(3)-④-9 | |
| 37. | 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。 | 知識・ 態度 | F-(3)-④-10 | |
| 38. | 報告に必要な要素（5W1H）に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。 | 技能・ 態度 | F-(3)-④-11 | |
| 39. | 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録する。 | 知識・ 技能 | F-(3)-④-12 | |
| 40. | 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。 | 知識・ 態度 | F-(5)-③-6 | |
| 41. | 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。 | 知識・ 態度 | F-(5)-③-7 | |
| 42. | 薬剤師キャリアパス形成における認定薬剤師の意義について説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 43. | 地域医療において、専門的に対応する薬剤師の役割とその意義を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 44. | 緩和医療領域において、専門的に対応する薬剤師の役割とその意義を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 45. | 妊婦・授乳婦の薬物使用管理において、専門的に対応する薬剤師の役割とその意義を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 実務実習で学んだ基本的事項を再度確認しておくこと。Moodleに掲載された資料に目を通し、関連情報を調べておくこと。 | | 50分 |
| | 復習 | 理解が不十分と自覚した内容について関連する知識を整理すること。また、これまでの学びや自身のキャリア形成について省察すること。 | | 50分 |
| 教科書 | 指定なし。 | | | |
| 参考書 | 指定なし。 | | | |
| 授業方法 | 演習・講義 ①グループワークによる課題検討と全体討論 ②専門・認定薬剤師による講義 この科目は、ICTを活用した双方向型授業を取り入れています。 | | | |
| 評価方法・ 基準 | ルーブリック（60%）とレポート（40%）により評価する。 | | | |
| フィード バック方法 | SGD症例の解説資料等をMoodleに掲示する。 | | | |
| 関連科目 | プレ実務実習Ⅰ（医薬品管理・患者対応）、プレ実務実習Ⅱ（実践薬学）、プレ実務実習Ⅲ（医療情報）、薬局実習、病院実習、実践薬物治療学、社会への招待Ⅱ a、社会への招待Ⅱ b、処方設計管理学 | | | |
| 備考 | ①グループワーク、発表・討論を通して、薬局・病院実習の学習成果を総合的に評価する。 ②専門薬剤師による講義については、講師の都合により講義内容や日程を変更することがある。 AL12（その他） Moodle上でレポート実施 | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|----|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------|
| 1 | イントロダクション、グループワーク | AL2 AL3 AL6 | 臨床対応能力を確認する症例検討 | 1～41 |
| 2 | グループワーク | AL2 AL3 AL6 | 臨床対応能力を確認する症例検討 | 1～41 |
| 3 | グループワーク | AL2 AL6 | 臨床対応能力を確認する症例検討 | 1～41 |
| 4 | グループワーク | AL1 AL2 AL4 AL6 | 患者面接内容、薬物治療管理計画や薬学的ケアの方針等をまとめる。 | 1～41 |
| 5 | 発表 | AL1 AL4 AL6 | まとめの発表と全体討論 | 1～41 |
| 6 | 発表 | AL1 AL4 AL6 | まとめの発表と全体討論 | 1～41 |
| 7 | 発表 | AL1 AL4 AL6 | まとめの発表と全体討論 | 1～41 |
| 8 | 発表 | AL1 AL4 AL6 AL12 | まとめの発表と全体討論、レポート作成 | 1～41 |
| 9 | 薬剤師キャリアパス | AL12 | これからの薬剤師に求められる資質、薬剤師のキャリアパスとキャリアステージ | 42 |
| 10 | 地域医療 | AL12 | 地域医療において専門的に対応する薬剤師の役割 | 43 |
| 11 | 緩和医療 | AL12 | 緩和医療において専門的に対応する薬剤師の役割 | 44 |
| 12 | 緩和医療 | AL12 | 緩和医療において専門的に対応する薬剤師の役割 | 44 |
| 13 | 妊婦・授乳婦 | AL12 | 妊婦・授乳婦への薬剤選択について専門的に対応する薬剤師の役割 | 45 |
| 14 | 妊婦・授乳婦 | AL12 | 妊婦・授乳婦への薬剤選択について専門的に対応する薬剤師の役割 | 45 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|--------------------------------|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 処方設計管理学 | 講義 | 6年 | 春学期 | 1単位 | 必修 | PP516-601J |
| 英語 | Prescription Design Management | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| 科目責任者 | 松尾 和廣 教授 | 臨床薬学研究室 C609 | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| | | | | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | 原則として毎日。 | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 薬剤師は、安全で効果的な薬物治療の実践において様々な医薬品に関する知識以外にも多くの疾患に関する知識が必要となる。この授業では、実際に臨床現場で行われている薬物治療について、薬剤の効果、副作用、相互作用等の評価を行うことで、適切な薬物治療の実施のために必要な薬学的管理ができるようにする。また、患者の疾患、症状、検査所見、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができるようにする。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | ○ | △ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|---|-------|-----------|
| 1. | 代謝疾患(糖尿病)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 2. | 悪性腫瘍(がん)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 3. | 循環器疾患(心疾患、高血圧)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 4. | 脳血管疾患(脳梗塞、脳出血)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 5. | 精神科疾患(統合失調症、気分障害、認知症)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 6. | 自己免疫疾患(免疫・アレルギー疾患)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 7. | 呼吸器疾患(感染症)の症状、検査所見、薬物治療の効果、副作用、相互作用等の評価を行い、治療ガイドライン、エビデンス等から処方設計を行うことができる。 | 知識・技能 | オリジナル |
| 8. | 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。 | 知識 | F-(3)-③-1 |
| 9. | 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。 | 知識 | F-(3)-③-7 |
| 10. | 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。 | 知識・技能 | F-(3)-③-8 |
| 11. | 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。 | 知識・技能 | F-(3)-④-1 |
| 12. | 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。 | 知識・技能 | F-(3)-④-4 |
| 13. | 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。 | 知識 | F-(3)-④-8 |
| 14. | 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。 | 知識 | F-(3)-④-9 |

| | | | | |
|--------------|---|--|-------|------------|
| 15. | 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。 | | 知識・技能 | F-(3)-④-10 |
| 事前・事後学修とその時間 | 予習 | 講義前に予め下記の授業計画及び Moodle の最新の授業スケジュールを確認し、Moodle 上に掲載された課題（症例問題）および講義資料に目を通していただくこと。また、課題（症例問題）については、講義前に自分の考えを整理しておくこと。 | | 50 分 |
| | 復習 | 講義後に講義資料等の復習をし、参考書等で不足の内容について知識を補い、課題（症例問題）を再度考えながら、理解を深めること。 | | 50 分 |
| 教科書 | 特に指定しない。講義資料等を Moodle に掲載する。 | | | |
| 参考書 | 「薬物治療学」南山堂、「治療薬ハンドブック」じほう、「今日の治療指針」医学書院、「医学・薬学用語インデックス」じほう、ほか多数あるので、参考にするとうよい。Minds に紹介されている各疾患の治療ガイドラインも参考となる。 | | | |
| 授業方法 | 講義（この科目は、ICT を活用した双方向型授業を取り入れています） | | | |
| 評価方法・基準 | 到達目標（SBOs）を出題基準として実施する定期試験の成績（100%）により評価する。 | | | |
| フィードバック方法 | 定期試験、追・再試験実施後、解答・解説を掲示する。 | | | |
| 関連科目 | 実践薬物治療学、臨床医学総論Ⅱ、薬物治療学、薬理学、薬物動態学、症候学、病態検査学、医療情報、プレ実務実習Ⅰ・Ⅱ、病院・薬局実務実習、臨床薬学総論、等々 | | | |
| 備考 | | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|----|-------------------------|----------------|---|---------|
| 1 | 代謝疾患（糖尿病） | | 代謝疾患（糖尿病）の薬物治療管理、処方設計について | 1,8~15 |
| 2 | 代謝疾患（糖尿病） | | 代謝疾患（糖尿病）の薬物治療管理、処方設計について | 1,8~15 |
| 3 | 悪性新生物（がん） | | 悪性新生物（がん）の薬物治療管理、処方設計について | 2,8~15 |
| 4 | 悪性新生物（がん） | | 悪性新生物（がん）の薬物治療管理、処方設計について | 2,8~15 |
| 5 | 循環器疾患（心疾患、高血圧、心不全など） | | 循環器疾患（心疾患、高血圧、心不全など）の薬物治療管理、処方設計について | 3,8~15 |
| 6 | 循環器疾患（心疾患、高血圧、心不全など） | | 循環器疾患（心疾患、高血圧、心不全など）の薬物治療管理、処方設計について | 3,8~15 |
| 7 | 脳血管疾患（脳梗塞、脳出血など） | | 脳血管疾患（脳梗塞、脳出血など）の薬物治療管理、処方設計について | 4,8~15 |
| 8 | 脳血管疾患（脳梗塞、脳出血など） | | 脳血管疾患（脳梗塞、脳出血など）の薬物治療管理、処方設計について | 4,8~15 |
| 9 | 精神科疾患（統合失調症、気分障害、認知症など） | | 精神科疾患（統合失調症、気分障害、認知症など）の薬物治療管理、処方設計について | 5,8~15 |
| 10 | 精神科疾患（統合失調症、気分障害、認知症など） | | 精神科疾患（統合失調症、気分障害、認知症など）の薬物治療管理、処方設計について | 5,8~15 |
| 11 | 自己免疫疾患（免疫・アレルギー疾患） | | 自己免疫疾患（免疫・アレルギー疾患）の薬物治療管理、処方設計について | 6,8~15 |
| 12 | 自己免疫疾患（免疫・アレルギー疾患） | | 自己免疫疾患（免疫・アレルギー疾患）の薬物治療管理、処方設計について | 6,8~15 |
| 13 | 呼吸器疾患（感染症） | | 呼吸器疾患（感染症）の薬物治療管理、処方設計について | 7,8~15 |

| | | | | |
|----|------------|--|----------------------------|--------|
| 14 | 呼吸器疾患（感染症） | | 呼吸器疾患（感染症）の薬物治療管理、処方設計について | 7,8~15 |
| | 定期試験 | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|---|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 薬学総合演習 I | 演習 | 6年 | 春学期 | 2単位 | 必修 | PP515-601J |
| 英語 | Comprehensive Pharmaceutical Exercise I | | | | | | |

| 教員名 連絡先 (教室) | | | オフィスアワー | | | | | | | | | | |
|----------------|--|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | | |
| 科目責任者 | 関 広美 | 講師 薬学総合教育部門 E101 | ○ 10:00~17:30 | ○ 10:00~17:30 | ○ 10:00~17:30 | ○ 15:00~17:30 | ○ 10:00~17:30 | | | | | | |
| 担当教員 | 大井 浩明 | 教授 薬学教育推進部門 D201 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | | | | | | |
| | 水落 茂樹 | 講師 薬学教育推進部門 D202 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | ○ 10:00~17:20 | | | | | | |
| | 在室時は、原則としていつでも対応可能。 | | | | | | | | | | | | |
| | 木村 美紀 | 講師 薬学教育推進部門 D202 | ○ 10:00~16:00 | ○ 10:00~16:00 | ○ 10:00~16:00 | ○ 10:00~16:00 | ○ 10:00~16:00 | | | | | | |
| | 中山 拓 | 講師 薬学総合教育部門 E101 | ○ 10:00~17:30 | ○ 15:00~17:30 | ○ 10:00~17:30 | ○ 10:00~17:30 | ○ 10:00~17:30 | | | | | | |
| | 伊関 峰生 | 教授 薬品物理分析学教室 D401 | ○ 8:30~17:30 | ○ 8:30~17:30 | ○ 8:30~17:30 | ○ 8:30~17:30 | ○ 8:30~17:30 | | | | | | |
| | 野口 修治 | 教授 薬剤学教室 C712 | ○ 8:30~18:00 | × | ○ 8:30~15:00 | ○ 8:30~11:00 | ○ 8:30~18:00 | | | | | | |
| | 畠山 大 | 教授 生化学教室 D301 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | | | | | | |
| | 桧貝 孝慈 | 教授 病態生化学研究室 E209 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | | |
| | 藤枝 正輝 | 教授 社会薬学研究室 C507 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | | |
| | 増田 雅行 | 教授 臨床薬剤学研究室 C608 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | | |
| | 松尾 和廣 | 教授 臨床薬学研究室 C609 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | | |
| | 山本 千夏 | 教授 衛生化学教室 D304 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | | |
| | 永澤 悦伸 | 准教授 薬物治療学 E309 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | | |
| | 行方 衣由紀 | 准教授 薬物学教室 D430 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | ○ 9:00~17:00 | | | | | | |
| 氷川 英正 | 准教授 薬品製造学教室 D522 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | | | |
| 一般目標 (G10) | 薬の化学構造、物理化学的性質、薬理作用、体内動態など、薬に関する幅広い知識を物質面、生体面の両面から再確認することにより、薬に関する幅広い知識を総合的かつ有機的に体系づけ、医療の現場で必要とされる問題解決能力の基盤を修得する。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 薬の専門家として最適な薬物療法を提供するためには、薬と生体の両面から薬物治療をとらえ、問題点を見出し、科学的根拠をもとに解決する問題解決能力が求められる。この授業は、薬に関する重要事項について、物性と生体に与える影響の両面から、各専門教員が問題解説（第1~6回では必須問題レベル、第7~14回では必須および理論問題レベル）を行う総復習型の統合型演習科目である。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | ◎ | ○ | ○ | | | | | | | | | |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO 項目 | | 区分 | コアカリ番号等 |
|----------------------|---|--|-------|---------|
| 1. | 薬物と製剤材料に関する基本的概念、代表的な剤形について説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 2. | 代表的な疾患治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用、および主な副作用について説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 3. | 代表的な疾患の病態生理の概要を挙げ、その薬物治療に必要な情報と関連づけて説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 4. | 薬物の吸収・分布・代謝・排泄の過程に関連する基本的概念を説明し、薬物動態の理論的解析に関する計算ができる。 | | 知識 | オリジナル |
| 5. | 栄養素・代謝・食品の安全性と衛生管理、保健統計と疫学に関わる基本的概念を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 6. | 化学物質の毒性、環境汚染物質などの成因・人体への影響・汚染防止・汚染除去などに関する基本的概念を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 7. | 人体の代表的な器官について、構造と機能を関連づけて説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 8. | 細胞の機能や生命活動を支える代表的な分子を列挙してその役割を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 9. | 核酸の構造、機能および代謝に関する基本的概念を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 10. | 生体防御機構とその破綻による疾患に関する基本的概念を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 11. | 原子・分子の構造、熱力学、反応速度論に関する基本的概念を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 12. | 医薬品に含まれる代表的な構造を列挙してその性質を説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 13. | 医薬品を含む目的化合物に化学変換するための代表的な有機合成法について説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 14. | 代表的な有機化合物の基本構造・物理的性質・反応性について説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 15. | 化学物質の分析の基礎となる物質の定性・定量に必要な各種化学平衡の基本的概念を説明し、代表的な化学物質の各種分離分析法について説明できる。 | | 知識 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 事前に演習範囲の問題に目を通していただくこと。また、わからない言葉はできるだけ調べておくこと。その際、事前に掲示される講義資料や参考書の活用が望ましい。 | 100 分 | |
| | 復習 | 授業後に実施される確認試験の「間違った問題」や「あやふやな問題」については、できるだけ速やかに、講義資料や参考書を活用して正しい知識を確認すること。該当範囲の国家試験過去問題を活用して知識の定着を確認することが望ましい。 | 100 分 | |
| 教科書 | 4 年生で使用した薬学教育センター編「必須問題集 I・II 2024」(評言社) ※第 108~110 回薬剤師国家試験必須問題・理論問題(一部領域)も学修範囲とする。 | | | |
| 参考書 | 関連科目で使用した教科書、講義資料など。 | | | |
| 授業方法 | 演習と確認試験。 | | | |
| 評価方法・ 基準 | 定期試験(50%)・確認試験(50%) 詳細はガイダンス資料を確認すること。 | | | |
| フィード バック方法 | 実施した試験の結果は各自に通知する。 | | | |
| 関連科目 | 構造化学、物理化学 I~II、分析化学 I~III、有機化学 I~IV、医薬品化学、人体生理学 I~II、微生物学、感染症学、薬理学 I~V、生化学 I~IV、免疫 I~II、健康 I~IV、環境 I~II、薬物動態学 I~III、薬物治療学 I~VII、製剤学 I~III など、薬学教育モデル・コアカリキュラムに準拠して行われている 1~6 年次の授業科目。 | | | |

| | |
|-----|---|
| 備 考 | <p>各回の演習は、専門分野ごとに以下の教員が分担する。演習の順番は変更する場合がある。 野口修治教授、巽康彰准教授、植草秀介講師、行方衣由紀准教授、濱口正悟講師、土屋勇一准教授、東祐太郎准教授、安齊洋次郎教授、伊関峰生教授、東屋功教授、福島健教授、衛生領域の教員。 この科目は統合型演習科目の一つです。 ※授業計画は、1回につき2コマの授業内容を記載しています。</p> |
|-----|---|

授業計画

| 回 | 項 目 | アクティブ ラーニング | 授 業 内 容 | 対象 SBOs |
|----|------------------|----------------|--|----------|
| 1 | 薬剤1 (野口修治) | | 製剤材料の性質、製剤化、DDS | 1 |
| 2 | 病態・治療 (巽康彰) | | 体の変化、疾患と薬物治療、病原微生物・悪性新生物、医薬品情報、患者情報、テーラーメイド薬物治療 | 2,3 |
| 3 | 薬剤2 (植草秀介) | | 薬の作用と生体内運命、体内動態の変動要因、薬物動態の解析 (基礎) | 4 |
| 4 | 衛生1 (衛生領域の教員) | | 栄養と健康、社会・集団と健康、疾病の予防 | 5 |
| 5 | 衛生2 (衛生領域の教員) | | 化学物質の生体への影響、生活環境と健康 | 6 |
| 6 | 薬理 (行方衣由紀) | | 薬の作用機序、自律神経系・知覚神経系・運動神経系・中枢神経系・循環器系・腎・消化器系・代謝系・血液・造血系に作用する薬、ホルモン・炎症・アレルギー・感染症・悪性腫瘍と薬 | 2 |
| 7 | 生物1 (濱口正悟) | | 器官の構造と機能、細胞の構造と機能、生体の機能調節、生命体の誕生、生理活性分子とシグナル分子 | 7 |
| 8 | 生物2 (土屋勇一) | | 細胞を構成する分子、タンパク質、生体エネルギー代謝 | 8 |
| 9 | 生物3 (東祐太郎・安齊洋次郎) | | 微生物・ウイルス、遺伝子操作・遺伝子工学、免疫・生体防御、免疫系の破綻と制御、感染症 | 9,10 |
| 10 | 物理1 (伊関峰生) | | 物質の構造、物質の状態、物質の変化、生体分子の立体構造と相互作用 | 11 |
| 11 | 化学1 (東屋功) | | 化学物質の基本的性質、有機化合物の骨格、官能基の導入・変換、多段階の合成法 | 12,13,14 |
| 12 | 化学2 (東屋功) | | 生体分子の構造と性質や生体反応の化学による理解、医薬品の化学構造とその生体内での性質作用、薬になる動植物、薬の宝庫としての天然物、化学物質の構造決定 | 12,13,14 |
| 13 | 物理2 (福島健) | | 化学平衡、化学物質の定性と定量、分析技術の臨床応用、生体分子の解析法 | 15 |
| 14 | 薬剤3 (植草秀介) | | 薬の作用と生体内運命、体内動態の変動要因、薬物動態の解析 (応用) | 4 |
| | 定期試験 | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必修区分 | ナンバリング |
|-----|--|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 薬学総合演習Ⅱ | 演習 | 6年 | 秋学期 | 4単位 | 必修 | PP515-602J |
| 英語 | Comprehensive Pharmaceutical ExerciseⅡ | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | オフィスアワー | | | | | | | | | | |
|----------------|---|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | | |
| 科目責任者 | 桧貝 孝慈 教授 | 病態生化学研究室 E209 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| 担当教員 | 大井 浩明 教授 | 薬学教育推進部門 D201 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | | | | | | |
| | 水落 茂樹 講師 | 薬学教育推進部門 D202 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | | | | | | |
| | 関 広美 講師 | 薬学総合教育部門 E101 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | | | | | | |
| | 木村 美紀 講師 | 薬学教育推進部門 D202 | ○10:00~16:00 | ○10:00~16:00 | ○10:00~16:00 | ○10:00~16:00 | ○10:00~16:00 | | | | | | |
| | 中山 拓 講師 | 薬学総合教育部門 E101 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | | | | | | |
| | 伊関 峰生 教授 | 薬品物理分析学教室 D401 | ○8:30~17:30 | ○8:30~17:30 | ○8:30~17:30 | ○8:30~17:30 | ○8:30~17:30 | | | | | | |
| | 野口 修治 教授 | 薬剤学教室 C712 | ○8:30~18:00 | ○13:00~18:00 | ○8:30~15:00 | × | ○8:30~18:00 | | | | | | |
| | 畠山 大 教授 | 生化学教室 D301 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | | | | | | |
| | 藤枝 正輝 教授 | 社会薬学研究室 C507 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | 増田 雅行 教授 | 臨床薬剤学研究室 C608 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | 松尾 和廣 教授 | 臨床薬学研究室 C609 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | | | | | | |
| | 山本 千夏 教授 | 衛生化学教室 D304 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | 永澤 悦伸 准教授 | 薬物治療学 E309 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | 行方 衣由紀 准教授 | 薬物学教室 D430 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | | | | | | |
| | 氷川 英正 准教授 | 薬品製造学教室 D522 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | 一般目標 (G10) | 薬学総合演習Ⅰで修得した基本的知識を、医療の現場で運用できるようにするためにさらに堅固なものにする。また薬に関する幅広い知識を、医療現場での問題解決に役立つ「生きた知識」として活用できるようになるための総合力を修得する。 | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 薬に関する総合的な知識は、医療の現場で問題解決能力を発揮するための基盤となる。この授業は、薬に関する幅広い知識について、薬剤師業務との関連性を重視した視点から、各専門教員が問題解説を行う総復習型の統合型演習科目である。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | ◎ | ○ | ○ | | | | | | | | | |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|----|---|----|---------|
| 1. | 中枢神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、作用機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。 | 知識 | オリジナル |

| | | | | |
|----------------------|--|---|-------|------|
| 2. | 循環器系に作用する代表的な薬物を挙げ、作用機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 3. | 薬の作用に関する基本的概念を理解し、代表的な作用点（受容体、酵素、チャネル）と作用機序を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 4. | 末梢神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、作用機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 5. | 保健統計、疫学、疾病の予防などに関する基本的概念を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 6. | 化学物質の代謝・代謝的活性化・毒性、化学物質による発がん・中毒、電離放射線・非電離放射線の生体への影響に関する基本的概念と、生体に対する影響の回避策を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 7. | 栄養素、代謝、食品の安全性と衛生管理などに関する基本的概念を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 8. | 地球環境、水環境、大気環境、室内環境などに関する基本的概念を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 9. | 薬物と製剤材料に関する基本的事項を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 10. | 製剤の種類、有効性、安全性、品質に関する基本的事項を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 11. | 循環器や血液系の代表的な疾患を挙げ、病態生理、適切な治療薬、使用上の注意について説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 12. | 地域の保健・(チーム)医療・福祉における薬剤師の役割を説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 13. | 医薬品の安定性や保存性、特別な配慮を必要とする医薬品の取り扱いなどの、医薬品の適切な管理と供給に必要な事項について説明できる。 | 知識 | オリジナル | |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 事前に演習範囲の問題に目を通して頂くこと。また、わからない言葉はできるだけ調べておくこと。その際、事前に掲示される講義資料や参考書の活用が望ましい。 | | 200分 |
| | 復習 | 授業後に実施される確認試験の「間違っ問題」や「あやふやな問題」については、できるだけ速やかに、講義資料や参考書を活用して正しい知識を確認すること。該当範囲の国家試験過去問題を活用して知識の定着を確認することが望ましい。 | | 200分 |
| 教科書 | 特に指定しない。 | | | |
| 参考書 | 関連科目で使用した教科書、講義資料など | | | |
| 授業方法 | 演習と確認試験 | | | |
| 評価方法・ 基準 | 定期試験 (95%)・学内実力試験 (5%) 詳細はガイダンス資料を確認すること。 | | | |
| フィード バック方法 | 実施した試験の結果は各自に通知する。 | | | |
| 関連科目 | 春学期の薬学総合演習Ⅰ、および構造化学、物理化学Ⅰ～Ⅱ、分析化学Ⅰ～Ⅲ、有機化学Ⅰ～Ⅳ、医薬品化学、人体生理学Ⅰ～Ⅲ、微生物学、感染症学、薬理学Ⅰ～Ⅴ、生化学Ⅰ～Ⅳ、免疫Ⅰ～Ⅱ、健康Ⅰ～Ⅳ、環境Ⅰ～Ⅱ、薬物動態学Ⅰ～Ⅲ、薬物治療学Ⅰ～Ⅶ、製剤学Ⅰ～Ⅲなど、薬学教育モデル・コアカリキュラムに準拠して行われている1～6年次の授業科目。 | | | |
| 備考 | 各回の演習は、専門分野ごとに以下の教員が分担する。演習の順番は変更する場合がある。 田中芳夫教授、行方衣由紀准教授、小原圭将准教授、山本千夏教授、原崇人講師、野口修治教授、永澤悦伸准教授、藤枝正輝教授、田中博之准教授、松尾和廣教授、衛生領域の教員。 この科目は統合型演習科目の一つです。 ※授業計画は、1回につき4コマの授業内容を記載しています。 | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|---|-------|----------------|---------|---------|
| 1 | 実力試験① | | 総合実力試験 | |
| 2 | 実力試験② | | 領域別実力試験 | |

| | | | | |
|----|----------------|--|--|-----|
| 3 | 薬理 1 (小原圭将) | | 薬理総論 1 (第 107 回理論問題) | 1~4 |
| 4 | 薬理 2 (行方衣由紀) | | 薬理総論 2 (第 108 回理論問題) | 1~4 |
| 5 | 薬理 3 (吉岡健人) | | 薬理総論 3 (第 109 回理論問題) | 1~4 |
| 6 | 薬理 4 (田中芳夫) | | 薬理総論 4 (第 110 回理論問題) | 1~4 |
| 7 | 衛生 1 (山本千夏) | | 社会・集団と健康、疾病予防 (健康と疾病、保健統計、疫学、疾病予防、感染症、生活習慣病、母子保健) | 5 |
| 8 | 衛生 2 (衛生領域の教員) | | 化学物質・放射線の生体への影響 (毒性、安全性評価と適正使用、発がん、放射線) | 6 |
| 9 | 衛生 3 (衛生領域の教員) | | 栄養と健康 (栄養、食品機能と食品衛生、食中毒と食品汚染) | 7 |
| 10 | 衛生 4 (原崇人) | | 地球環境と健康 (地球環境と生態系、環境保全と法的規制、水環境、大気環境、室内環境、廃棄物) | 8 |
| 11 | 実力試験③ | | 領域別実力試験 | |
| 12 | 薬剤 1 (野口修治) | | 製剤材料の性質 | 9 |
| 13 | 薬剤 2 (野口修治) | | 製剤の種類・有効性・安全性 | 10 |
| 14 | 病態・治療 (永澤悦伸) | | 循環器・血液系疾患の病態生理と治療薬 | 11 |
| 15 | 実力試験④ | | 領域別実力試験 | |
| 16 | 実務 1 (藤枝正輝) | | 地域の保健・医療・福祉、地域におけるチーム医療 | 12 |
| 17 | 実務 2 (田中博之) | | 医薬品の用法・用量、警告、副作用、相互作用、禁忌 | 13 |
| 18 | 実務 3 (松尾和廣) | | 医薬品の用法・用量、警告、副作用、相互作用、禁忌 | 13 |
| 19 | 実力試験⑤ | | 領域別実力試験 | |
| 20 | 実力試験⑥ | | 総合実力試験 | |
| | 定期試験 | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|---|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 薬学総合講義 I | 講義 | 6年 | 春学期 | 1単位 | 選択必修 | PP515-603J |
| 英語 | Integrated Pharmaceutical Science Lecture I | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|--|------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 科目責任者 | 中山 拓 | 講師 | 薬学総合教育部門 E101 | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| | | | | 10:00 - 17:00 | 10:00 - 17:00 | 10:00 - 17:00 | 10:00 - 17:00 | 10:00 - 17:00 | 原則、在室時是对応可能。 | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 有機化学の基礎知識を身につけ、さらにその知識を応用し他科目の理解を深められるようになる。また、化学的な視点から薬学を見るための思考力・考察力を養う。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 本講義は、薬学基礎領域のうち、化学系薬学の知識を深めるための基本的事項について、講義・解説をする。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | | ◎ | | | ○ | | | | | | | | ○ |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO 項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|---|----|---------------|
| 1. | 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。 | 知識 | C1-(2)-③-5 |
| 2. | 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。 | 知識 | C3-(1)-①-1 |
| 3. | 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。 | 知識 | C1-C3-(1)-①-2 |
| 4. | 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。 | 知識 | C3-(1)-①-3 |
| 5. | 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 | 知識 | C3-(1)-①-4 |
| 6. | ルイス酸・塩基、プレンステッド酸・塩基を定義することができる。 | 知識 | C3-(1)-①-5 |
| 7. | 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。 | 知識 | C3-(1)-①-6 |
| 8. | 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。 | 知識 | C3-(1)-①-7 |
| 9. | 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。 | 知識 | C3-(1)-①-8 |
| 10. | 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。 | 知識 | C3-(1)-①-9 |
| 11. | ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。 | 技能 | C1-(2)-①-1 |
| 12. | 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。 | 知識 | C3-(1)-②-1 |
| 13. | キラリティーと光学活性の関係を概説できる。 | 知識 | C3-(1)-②-2 |
| 14. | エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。 | 知識 | C3-(1)-②-3 |

| | | | |
|-----|---|-----------|------------|
| 15. | ラセミ体とメソ体について説明できる。 | 知識 | C3-(1)-②-4 |
| 16. | 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。 | 知識・ 技能 | C3-(1)-②-5 |
| 17. | 炭素-炭素二重結合の立体異性 (cis, trans ならびに E, Z 異性) について説明できる。 | 知識 | C3-(1)-②-6 |
| 18. | フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。 | 技能 | C3-(1)-②-7 |
| 19. | エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。 | 知識 | C3-(1)-②-8 |
| 20. | アルカンの基本的な性質について説明できる。 | 知識 | C3-(2)-①-1 |
| 21. | アルカンの構造異性体を図示することができる。 | 知識 | C3-(2)-①-2 |
| 22. | 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。 | 知識 | C3-(2)-①-3 |
| 23. | シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向 (アキシアル、エクアトリアル) を図示できる。 | 技能 | C3-(2)-①-4 |
| 24. | 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。 | 知識 | C3-(2)-①-5 |
| 25. | 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。 | 知識 | C3-(2)-②-1 |
| 26. | 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。 | 知識 | C3-(2)-②-2 |
| 27. | 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。 | 知識 | C3-(2)-②-3 |
| 28. | 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。 | 知識 | C3-(2)-③-1 |
| 29. | 芳香族性の概念を説明できる。 | 知識・ 技能 | C3-(2)-③-2 |
| 30. | 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。 | 知識 | C3-(2)-③-3 |
| 31. | 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。 | 技能 | C3-(2)-③-4 |
| 32. | 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。 | 知識 | C3-(2)-③-5 |
| 33. | 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。 | 知識 | C3-(3)-①-1 |
| 34. | 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。 | 技能 | C3-(3)-①-2 |
| 35. | 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。 | 知識 | C3-(3)-②-1 |
| 36. | 求核置換反応の特徴について説明できる。 | 知識 | C3-(3)-②-2 |
| 37. | 脱離反応の特徴について説明できる。 | 知識 | C3-(3)-②-3 |
| 38. | 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。 | 知識 | C3-(3)-③-1 |
| 39. | エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 | 知識 | C3-(3)-③-2 |

| | | | |
|-----|---|----|------------|
| 40. | 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。 | 知識 | C2-(5)-②-1 |
| 41. | 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。 | 知識 | C3-(3)-④-1 |
| 42. | カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 | 知識 | C3-(3)-④-2 |
| 43. | カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 | 知識 | C3-(3)-④-3 |
| 44. | アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 | 知識 | C3-(3)-⑤-1 |
| 45. | 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 | 知識 | C3-(3)-⑥-1 |
| 46. | 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。 | 知識 | C3-(3)-⑦-1 |
| 47. | 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。 | 知識 | C3-(3)-⑦-2 |
| 48. | ¹ H および ¹³ C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。 | 技能 | C3-(4)-①-1 |
| 49. | 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。 | 知識 | C3-(4)-①-2 |
| 50. | ¹ H NMR の積分値の意味を説明できる。 | 知識 | C3-(4)-①-3 |
| 51. | ¹ H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する基本的な分裂様式を説明できる。 | 知識 | C3-(4)-①-4 |
| 52. | 代表的な化合物の部分構造を ¹ H NMR から決定できる。 | 技能 | C3-(4)-①-5 |
| 53. | 活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 | 知識 | C3-(5)-①-3 |
| 54. | 代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。 | 知識 | C3-(5)-①-4 |
| 55. | 医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。 | 知識 | C3-(5)-①-5 |
| 56. | 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。 | 知識 | C4-(1)-①-1 |
| 57. | 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。 | 知識 | C4-(1)-①-2 |
| 58. | 細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。 | 知識 | C4-(1)-②-1 |
| 59. | 代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。 | 知識 | C4-(1)-②-2 |
| 60. | 活性酸素、一酸化窒素の構造に基づく生体内反応を化学的に説明できる。 | 知識 | C4-(1)-②-3 |
| 61. | 生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能を化学的に説明できる。 | 知識 | C4-(1)-②-4 |
| 62. | リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の構造と化学的性質を説明できる。 | 知識 | C4-(2)-①-1 |
| 63. | リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の生体内での機能を化学的性質に基づき説明できる。 | 知識 | C4-(2)-①-2 |
| 64. | 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。 | 知識 | C4-(2)-②-1 |

| | | | |
|-----|--|----|------------|
| 65. | 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。 | 知識 | C4-(2)-②-2 |
| 66. | 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。 | 知識 | C4-(2)-②-3 |
| 67. | 代表的な受容体のアゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。 | 知識 | C4-(2)-③-1 |
| 68. | 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。 | 知識 | C4-(2)-③-2 |
| 69. | 代表的な生体分子（脂肪酸、コレステロールなど）の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。 | 知識 | C4-(2)-④-1 |
| 70. | 異物代謝の反応（発がん性物質の代謝的活性化など）を有機化学の観点から説明できる。 | 知識 | C4-(2)-④-2 |
| 71. | 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。 | 知識 | C4-(3)-①-1 |
| 72. | 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。 | 知識 | C4-(3)-②-1 |
| 73. | プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。 | 知識 | C4-(3)-②-2 |
| 74. | 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。 | 知識 | C4-(3)-③-1 |
| 75. | バイオイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例を挙げて概説できる。 | 知識 | C4-(3)-③-2 |
| 76. | 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。 | 知識 | C4-(3)-③-3 |
| 77. | ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。 | 知識 | C4-(3)-④-1 |
| 78. | 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。 | 知識 | C4-(3)-④-2 |
| 79. | 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。 | 知識 | C4-(3)-④-3 |
| 80. | キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。 | 知識 | C4-(3)-④-4 |
| 81. | 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。 | 知識 | C4-(3)-④-5 |
| 82. | 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。 | 知識 | C4-(3)-④-6 |
| 83. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑤-1 |
| 84. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑤-2 |
| 85. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑤-3 |
| 86. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑤-4 |
| 87. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑤-5 |
| 88. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑥-1 |
| 89. | 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。 | 知識 | C4-(3)-⑥-2 |

| | | | | |
|----------------------|---|--|------|------------|
| 90. | 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。 | | 知識 | C4-(3)-⑥-3 |
| 91. | 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（ジヒドロピリジンなど）の特徴を説明できる。 | | 知識 | C4-(3)-⑦-1 |
| 92. | 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。 | | 知識 | C5-(2)-①-1 |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 講義内容を確認し、重要な単語や鍵となる構造を把握できていることが望ましい。 | 30分 | |
| | 復習 | 講義で行った内容および解説等について、自らの言葉で概説及び図示できるようになるまで理解を深めること。 | 120分 | |
| 教科書 | 青本 | | | |
| 参考書 | 領域別問題集、回数別問題集 | | | |
| 授業方法 | 演習・講義 | | | |
| 評価方法・基準 | 確認試験またはそれに相当するレポート(20%)、中間試験またはそれに相当するレポート(20%)、定期試験(60%) | | | |
| フィードバック方法 | 定期試験、追・再試験の実施後、解答、を開示する。 | | | |
| 関連科目 | 有機化学Ⅰ～Ⅳ、有機構造解析学、医薬品合成化学Ⅰ・Ⅱ、生物有機化学、医薬品化学等の化学系科目 | | | |
| 備考 | | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SB0s |
|----|---------------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| 1 | 化学(1) 核磁気共鳴スペクトル | | カップリング、電子密度、磁気異方性効果(環電流効果) | 48-52 |
| 2 | 化学(2) 基本事項、無機化学 | | 命名、電気陰性度、共鳴、錯体、ルイス | 2-10,53-55 |
| 3 | 化学(3) 芳香族、酸塩基 | | 芳香族求電子置換反応、酸性度、塩基性度 | 28-33, 45-47 |
| 4 | 化学(4) 立体化学 | | 立体配座異性体、立体配置異性体、キラリティー | 12-24 |
| 5 | 化学(5) アルケン | | 求電子付加反応、マルコフニコフ則 | 25-27 |
| 6 | 化学(6) SN 反応・E 反応 | | 求核置換反応、脱離反応、ザイツェフ則 | 34-39 |
| 7 | 化学(7) カルボニル化合物 | | アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体 | 41-44 |
| 8 | 化学(8) 生体・医薬品① | | 糖、アミノ酸、タンパク質、核酸 | 56-92 |
| 9 | 化学(9) 生体・医薬品② | | 医薬品、酵素、受容体、プロドラッグ | 56-92 |
| 10 | 化学(10) 生体・医薬品③ | | 問題演習・解説 | 56-92 |
| 11 | 化学(11) 応用・構造式から読み取る | | 物理・生物編 | 1,11,40, 67-72 |
| 12 | 化学(12) 応用・構造式から読み取る | | 衛生編 | 67-72 |
| 13 | 化学(13) 応用・構造式から読み取る | | 薬理編 | 67-72 |
| 14 | 化学(14) 応用・構造式から読み取る | | 薬剤編 | 67-72 |

| | | | |
|------|--|--|--|
| 定期試験 | | | |
|------|--|--|--|

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|---|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 薬学総合講義Ⅱ | 講義 | 6年 | 春学期 | 1単位 | 選択必修 | PP515-604J |
| 英語 | Integrated Pharmaceutical Science Lecture Ⅱ | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | オフィスアワー | | | | | | | | | | |
|----------------|--|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | | |
| 科目責任者 | 関 広美 講師 | 薬学総合教育部門 E101 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○10:00~17:30 | ○15:00~17:30 | ○10:00~17:30 | | | | | | |
| 担当教員 | 水落 茂樹 講師 | 薬学教育推進部門 D202 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | | | | | | |
| | 在室時は、原則としていつでも対応可能。 | | | | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 木村 美紀 講師 | 薬学教育推進部門 D202 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | ○10:00~17:20 | | | | | | |
| | 在室時は、原則としていつでも対応可能。 | | | | | | | | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 6年次を通して行われる統合型の総復習や自主学習の効果を確実なものとするために、物理系・生物系薬学の基礎知識を身につけ薬物動態学、薬理学、病態・薬物治療学に活用できるための思考力・考察力を養う。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 本講義は、薬学基礎領域のうち生物系薬学・物理系薬学を基盤として薬物動態学、薬理学、病態・薬物治療学の知識を深め体系的に理解をするための基本的事項について、講義・解説をする。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | △ | ◎ | | | | | | | | | | | |

到達目標 (SB0s)

| 番号 | SB0項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|---|----|------------|
| 1. | 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。 | 知識 | C6 (1)-① |
| 2. | 細胞小器官 (核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど) やリボソームの構造と機能を説明できる。 | 知識 | C6 (1)-② |
| 3. | 細胞骨格の構造と機能を説明できる。 | 知識 | C6 (1)-③ |
| 4. | 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる | 知識 | C6 (4)-①-1 |
| 5. | DNA の複製の過程について説明できる。 | 知識 | C6 (4)-③-1 |
| 6. | 転写・翻訳の過程と調節 | 知識 | C6 (4)-④ |
| 7. | 細胞周期とその制御機構について説明できる。 | 知識 | C6 (7)-①-1 |
| 8. | 化学結合の様式について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-①-1 |
| 9. | ファンデルワールス力について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-1 |
| 10. | 静電相互証について例を挙げて説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-2 |
| 11. | 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-3 |
| 12. | 分散力について例を挙げて説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-4 |

| | | | |
|-----|---|----|------------|
| 13. | 水素結合について例を挙げて説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-5 |
| 14. | 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-6 |
| 15. | 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。 | 知識 | C1-(1)-②-7 |
| 16. | 電磁波の性質及び物質との相互作用を説明できる。 | 知識 | C1-(1)-③-1 |
| 17. | 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-③-2 |
| 18. | 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-③-3 |
| 19. | 光の屈折、偏光、及び旋光性について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-③-4 |
| 20. | 光の散乱及び干渉について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-③-5 |
| 21. | 原子の構造と放射壊変について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-④-1 |
| 22. | 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質及び物質との相互作用について説明できる | 知識 | C1-(1)-④-2 |
| 23. | 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。 | 知識 | C1-(1)-④-3 |
| 24. | 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。 | 知識 | C8-(1)-①-1 |
| 25. | 免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。 | 知識 | C8-(1)-①-2 |
| 26. | 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。 | 知識 | C8-(1)-①-3 |
| 27. | 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。 | 知識 | C8-(1)-①-4 |
| 28. | 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。 | 知識 | C8-(1)-②-1 |
| 29. | 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。 | 知識 | C8-(1)-②-3 |
| 30. | 自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。 | 知識 | C8-(1)-③-1 |
| 31. | MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。 | 知識 | C8-(1)-③-2 |
| 32. | T 細胞と B 細胞による抗原認識の多様性（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。 | 知識 | C8-(1)-③-3 |
| 33. | 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。 | 知識 | C8-(1)-③-4 |
| 34. | 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。 | 知識 | C8-(1)-③-4 |
| 35. | 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。 | 知識 | C8-(1)-③-5 |
| 36. | 内分泌系について概説できる | 知識 | C7-(1)-⑫-1 |
| 37. | 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機序について概説できる | 知識 | C7-(2)-②-1 |

| | | | |
|-----|--|----|------------|
| 38. | 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。 | 知識 | E2-(5)-②-2 |
| 39. | 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。 | 知識 | E2-(5)-②-3 |
| 40. | 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。 | 知識 | E2-(5)-②-4 |
| 41. | 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) | 知識 | E2-(5)-②-5 |
| 42. | 反応次数と速度定数について説明できる。 | 知識 | C1-(3)-①-1 |
| 43. | 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。 | 知識 | C1-(3)-①-3 |
| 44. | 反応速度と温度との関係を説明できる。 | 知識 | C1-(3)-①-6 |
| 45. | 代表的な触媒反応 (酸・塩基触媒反応、酵素反応など) について説明できる。 | 知識 | C1-(3)-①-7 |
| 46. | 経口投与された薬物の吸収について説明できる。 | 知識 | E4-(1)-②-1 |
| 47. | 初回通過効果について説明できる。 | 知識 | E4-(1)-②-5 |
| 48. | 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。 | 知識 | E4-(1)-③-3 |
| 49. | 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。 | 知識 | E4-(1)-④-1 |
| 50. | 薬物の尿中排泄機構について説明できる。 | 知識 | E4-(1)-⑤-1 |
| 51. | 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。 | 知識 | E4-(1)-⑤-2 |
| 52. | 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。 | 知識 | E4-(2)-①-1 |
| 53. | 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 | E4-(2)-①-2 |
| 54. | 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。 | 知識 | E3-(3)-③-1 |
| 55. | 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。 | 知識 | E3-(3)-②-1 |
| 56. | 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。 | 知識 | E3-(3)-②-2 |
| 57. | 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。 | 知識 | E3-(3)-④-2 |
| 58. | 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。 | 知識 | D2-(1)-①-1 |
| 59. | 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-1 |
| 60. | 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。 | 知識 | D1-(3)-①-2 |
| 61. | 五大栄養素以外の食品成分 (食物繊維、抗酸化物質など) の機能について説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-4 |
| 62. | エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-5 |

| | | | |
|-----|---|----|------------|
| 63. | 日本人の食事摂取基準について説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-6 |
| 64. | 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-7 |
| 65. | 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-8 |
| 66. | 炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。 | 知識 | D1-(3)-②-1 |
| 67. | 末梢（体性・自律）神経系について概説できる。 | 知識 | C7-(1)-④-2 |
| 68. | 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。 | 知識 | C7-(2)-①-2 |
| 69. | 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。 | 知識 | E2-(1)-①-1 |
| 70. | 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。 | 知識 | E2-(1)-①-2 |
| 71. | 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。 | 知識 | E2-(1)-①-3 |
| 72. | 心臓について概説できる。 | 知識 | C7-(1)-⑦-1 |
| 73. | 血管系について概説できる。 | 知識 | C7-(1)-⑦-2 |
| 74. | 血圧の調節機構について概説できる | 知識 | C7-(2)-⑤-1 |
| 75. | 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 | 知識 | E2-(3)-①-1 |
| 76. | 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。 | 知識 | E2-(3)-①-2 |
| 77. | 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。 | 知識 | E2-(3)-①-3 |
| 78. | 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） | 知識 | E2-(3)-①-4 |
| 79. | 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 | 知識 | E2-(4)-②-1 |
| 80. | 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。 | 知識 | E2-(4)-②-2 |
| 81. | 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、- 64 - 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。 | 知識 | E2-(4)-②-3 |
| 82. | 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。 | 知識 | E2-(4)-②-4 |
| 83. | 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。 | 知識 | E2-(4)-②-5 |
| 84. | 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。 | 知識 | C6-(5)-②-1 |
| 85. | グリコーゲンの代謝について説明できる。 | 知識 | C6-(5)-②-4 |

| | | | |
|----------------------|--|--|------------|
| 86. | 糖新生について説明できる。 | 知識 | C6-(5)-②-5 |
| 87. | コレステロールの生合成と代謝について説明できる。 | 知識 | C6-(5)-③-2 |
| 88. | 血糖の調節機構について概説できる。 | 知識 | C7-(2)-⑥-1 |
| 89. | 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。 | 知識 | E2-(5)-①-1 |
| 90. | 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 | 知識 | E2-(5)-①-2 |
| 91. | 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。 | 知識 | E2-(5)-①-3 |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 事前に講義スケジュールを確認し、講義資料および参考書等の該当部分に目を通してくること。 | |
| | 復習 | 講義で行った内容および解説等について、自らの言葉で概説及び図示できるようになるまで理解を深めること。 | |
| 教科書 | 特に指定しない。 | | |
| 参考書 | 関連科目で使用した教科書、講義資料など | | |
| 授業方法 | 講義および演習を行う。 | | |
| 評価方法・ 基準 | 到達目標(SBOs)を出題基準として実施する定期試験の成績により評価する。 定期試験(100%) | | |
| フィード バック方法 | 定期試験実施後、解答・講評を掲示する。 | | |
| 関連科目 | 物理化学Ⅰ～Ⅱ、生化学Ⅰ～Ⅲ、分子生物学Ⅰ～Ⅱ、人体生理学Ⅰ～Ⅲ、薬物動態学Ⅰ～Ⅲ、薬理学Ⅰ～Ⅴ、免疫学Ⅰ・Ⅱ、健康Ⅰ～Ⅳ、薬物治療学Ⅰ～Ⅶ、医療情報Ⅰ～Ⅲなど | | |
| 備考 | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|----|------------------------------|----------------|---------------------------|---------|
| 1 | 人体・細胞の構造と機能(津山) | | 細胞の基本的な構造と機能 | 1~7 |
| 2 | 物質の物理的性質(吉川) | | 物質の構造・電磁波と放射線 | 8~23 |
| 3 | 免疫・血液(水落) | | 免疫学の基礎 | 24~35 |
| 4 | 内分泌(巽) | | 内分泌系の機能、疾患と病態、薬物治療 | 36~41 |
| 5 | 反応速度(木村) | | 反応速度 | 42~45 |
| 6 | 薬物動態(木村) | | 吸収・分布・代謝・排泄 | 46~51 |
| 7 | 薬動学(木村) | | 線形1-コンパートメントモデル | 52~53 |
| 8 | 腎機能、肝機能、小児、高齢者、 妊婦授乳婦(松尾) | | 腎・肝機能および小児、高齢者、妊婦授乳婦の薬物動態 | 54~57 |
| 9 | 異物代謝(水落) | | 第一相、第二相反応 | 58 |
| 10 | 栄養素(水落) | | 栄養素の体内での役割、栄養価、エネルギー代謝の指標 | 59~66 |

| | | | | |
|----|------------|--|-------------------------------------|-------|
| 11 | 自律神経（行方） | | 自律神経系やその支配器官の機能を修飾する代表的な薬物の薬理作用、副作用 | 67～71 |
| 12 | 循環器（行方） | | 循環器系の構造、機能、疾患と病態、薬物治療 | 72～78 |
| 13 | 消化器（検貝） | | 消化器の構造、機能、疾患と病態、薬物治療 | 79～83 |
| 14 | 代謝と代謝異常（異） | | 代謝系の機能、疾患と病態、薬物治療 | 84～91 |
| | 定期試験 | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|--|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 卒業研究Ⅱ a | 実習 | 6年 | 春学期 | 4単位 | 選択必修 | PP900-601J |
| 英語 | Research in Pharmaceutical SciencesⅡ a | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | オフィスアワー | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | | | |
| 科目責任者 | 卒業研究配属教室等の所属長 | - | - | - | - | - | | | | | | | |
| 配属された教室等の指導者の在室時(随時)。 | | | | | | | | | | | | | |
| 一般目標(GIO) | 薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して新しいことを発見し、倫理性に配慮しつつ科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を修得し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養う。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 配属教室等の研究内容や各自の研究課題のコンセプトを概説し、研究遂行に必要な基礎的なスキルを実践指導する。研究で得られたデータを基に討論を行いながら研究課題を遂行してもらい、最終的な研究成果を発表用ポスターならびに卒業論文として纏めることを指導していく。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | △ | | | | | | △ | ◎ | ○ | △ | ○ | △ |

到達目標(SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|--|----------|-----------|
| 1. | 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。 | 知識 | G-(1)-①-1 |
| 2. | 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。 | 知識 | G-(1)-①-2 |
| 3. | 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。 | 知識・技能・態度 | G-(1)-①-3 |
| 4. | 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。 | 態度 | G-(1)-①-4 |
| 5. | 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。 | 知識 | G-(2)-①-1 |
| 6. | 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。 | 知識 | G-(2)-①-2 |
| 7. | 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。A-(2)-④-3 再掲 | 態度 | G-(2)-①-3 |
| 8. | 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。 | 知識・技能 | G-(3)-①-1 |
| 9. | 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。 | 知識・技能 | G-(3)-①-2 |
| 10. | 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。 | 技能・態度 | G-(3)-①-3 |
| 11. | 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。 | 知識・技能・態度 | G-(3)-①-4 |
| 12. | 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。 | 知識・技能・態度 | G-(3)-①-5 |
| 13. | 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。 | 技能 | G-(3)-①-6 |
| 14. | 研究の立案、実施、結果の評価に際して、指導者や教室(研究室)のメンバーと論理的に討論できる。 | 技能・態度 | オリジナル |

| | | | |
|----------------------|--|--|-------|
| 15. | 研究室のルールを遵守し、実験に用いる施設・薬品・器具・機器を正しく利用する。 | 知識・技能・態度 | オリジナル |
| 16. | 他者の研究成果についても意欲的に理解し、その独創性や新規性に共感できる。 | 態度 | オリジナル |
| 17. | 教室（研究室）のメンバーと良好なコミュニケーションをとり、研究にふさわしい雰囲気づくりに貢献する。 | 態度 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 研究遂行上で課題となる事項を、予め整理しておく。 | |
| | 復習 | 研究で得られたデータを基に考察を行い、予習に繋げる。具体的な実施内容は指導教員と必要に応じ相談する。 | |
| 教科書 | 配属された教室等の指導者に確認すること。 | | |
| 参考書 | 配属された教室等の指導者に確認すること。 | | |
| 授業方法 | 講義、演習、実習。 | | |
| 評価方法・ 基準 | 配属された教室等における研究に対する態度や意欲等を5つの評価項目（①心構え②論理的討論③協調性④研究遂行能力⑤研究成果）を基に評価する（100%）。評価基準（ルーブリック）については、「卒業研究Ⅰ・Ⅱの評価基準」を参照すること。 | | |
| フィード バック方法 | 研究内容について担当教員と随時議論する。 | | |
| 関連科目 | 1～5年次の全ての授業科目。 | | |
| 備考 | <p>配属される教室等が4年次春学期に決定され、その後は、配属先で卒業時まで研究指導・生活指導を受ける。一部の学生は、薬学総合教育部門でも学習指導・生活指導を受けるが、卒業研究の指導は、4年次に決定された配属先の教室・研究室で行われる。以下の教室等の教員が指導を行う。</p> <p>薬剤学教室、生薬学教室、薬理学教室、分子生物学教室、薬品分析学教室、生化学教室、薬品製造学教室、薬品物理分析学教室、薬化学教室、衛生化学教室、微生物学教室、薬物学教室、公衆衛生学教室、薬物動態学教室、薬品物理化学教室、薬物治療学研究室、病態生化学研究室、臨床薬学研究室、臨床薬剤学研究室、実践医療薬学研究室、社会薬学研究室。</p> <p>各教室等における研究内容については、「卒業研究Ⅰ・Ⅱ a・Ⅱ bの内容」を参照すること。</p> | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SB0s |
|---|---------|----------------|------------------|---------|
| 1 | 卒業研究 | AL10 | 6年次春学期に各教室等で実施 | 1～17 |
| 2 | 卒業研究発表会 | AL1 AL4 | 研究成果の発表および討論 | 12 |
| 3 | 卒業研究論文 | | 研究成果を論文にまとめ、提出する | 13 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|---------------------------------------|------|----|------|-----|------|------------|
| 日本語 | 卒業研究Ⅱb | 実習 | 6年 | 春学期 | 2単位 | 選択必修 | PP900-602J |
| 英語 | Research in Pharmaceutical SciencesⅡb | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | オフィスアワー | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | | | |
| 科目責任者 | 卒業研究配属教室等の所属長 | - | - | - | - | - | | | | | | | |
| | | 配属された教室等の指導者の在室時(随時)。 | | | | | | | | | | | |
| 一般目標(GIO) | 薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して新しいことを発見し、倫理性に配慮しつつ科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を修得し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養う。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 配属教室等の研究内容や各自の研究課題のコンセプトを概説し、研究遂行に必要な基礎的なスキルを実践指導する。研究で得られたデータを基に討論を行いながら研究課題を遂行してもらい、最終的な研究成果を発表用ポスターならびに卒業論文として纏めることを指導していく。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | △ | | | | | | △ | ◎ | ○ | △ | ○ | △ |

到達目標(SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|--|----------|-----------|
| 1. | 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。 | 知識 | G-(1)-①-1 |
| 2. | 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。 | 知識 | G-(1)-①-2 |
| 3. | 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。 | 知識・技能・態度 | G-(1)-①-3 |
| 4. | 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。 | 態度 | G-(1)-①-4 |
| 5. | 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。 | 知識 | G-(2)-①-1 |
| 6. | 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。 | 知識 | G-(2)-①-2 |
| 7. | 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。A-(2)-④-3再掲 | 態度 | G-(2)-①-3 |
| 8. | 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。 | 知識・技能 | G-(3)-①-1 |
| 9. | 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。 | 知識・技能 | G-(3)-①-2 |
| 10. | 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。 | 技能・態度 | G-(3)-①-3 |
| 11. | 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。 | 知識・技能・態度 | G-(3)-①-4 |
| 12. | 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。 | 知識・技能・態度 | G-(3)-①-5 |
| 13. | 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。 | 技能 | G-(3)-①-6 |
| 14. | 研究の立案、実施、結果の評価に際して、指導者や教室(研究室)のメンバーと論理的に討論できる。 | 技能・態度 | オリジナル |

| | | | |
|----------------------|--|--|-------|
| 15. | 研究室のルールを遵守し、実験に用いる施設・薬品・器具・機器を正しく利用する。 | 知識・技能・態度 | オリジナル |
| 16. | 他者の研究成果についても意欲的に理解し、その独創性や新規性に共感できる。 | 態度 | オリジナル |
| 17. | 教室（研究室）のメンバーと良好なコミュニケーションをとり、研究にふさわしい雰囲気づくりに貢献する。 | 態度 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 研究遂行上で課題となる事項を、予め整理しておく。 | |
| | 復習 | 研究で得られたデータを基に考察を行い、予習に繋げる。具体的な実施内容は指導教員と必要に応じ相談する。 | |
| 教科書 | 配属された教室等の指導者に確認すること。 | | |
| 参考書 | 配属された教室等の指導者に確認すること。 | | |
| 授業方法 | 講義、演習、実習。 | | |
| 評価方法・ 基準 | 配属された教室等における研究に対する態度や意欲等を5つの評価項目（①心構え②論理的討論③協調性④研究遂行能力⑤研究成果）を基に評価する（100%）。評価基準（ルーブリック）については、「卒業研究Ⅰ・Ⅱの評価基準」を参照すること。 | | |
| フィード バック方法 | 研究内容について担当教員と随時議論する。 | | |
| 関連科目 | 1～5年次の全ての授業科目。 | | |
| 備 考 | 配属される教室等が4年次春学期に決定され、その後は、配属先で卒業時まで研究指導・生活指導を受ける。一部の学生は、薬学総合教育部門でも学習指導・生活指導を受けるが、卒業研究の指導は、4年次に決定された配属先の教室・研究室で行われる。以下の教室等の教員が指導を行う。 薬剤学教室、生薬学教室、薬理学教室、分子生物学教室、薬品分析学教室、生化学教室、薬品製造学教室、薬品物理分析学教室、薬化学教室、衛生化学教室、微生物学教室、薬物学教室、公衆衛生学教室、薬物動態学教室、薬品物理化学教室、薬学教育推進部門、薬物治療学研究室、病態生化学研究室、臨床薬学研究室、臨床薬剤学研究室、実践医療薬学研究室、社会薬学研究室。 各教室等における研究内容については、「卒業研究Ⅰ・Ⅱ a・Ⅱ bの内容」を参照すること。 | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SB0s |
|---|---------|----------------|------------------|---------|
| 1 | 卒業研究 | AL10 | 6年次春学期に各教室等で実施 | 1～17 |
| 2 | 卒業研究発表会 | AL1 AL4 | 研究成果の発表および討論 | 12 |
| 3 | 卒業研究論文 | | 研究成果を論文にまとめ、提出する | 13 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|---------------------------|------|-----|------|--------|------|------------|
| 日本語 | 環境学総論 I (令和 7(2025)年度未開講) | 講義 | 6 年 | 春学期 | 0.5 単位 | 選択 | PP516-602J |
| 英語 | | | | | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 環境学総論Ⅱ（令和7(2025)年度未開講） | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-603J |
| 英語 | | | | | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|----------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 香粧品学（令和7(2025)年度未開講） | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-604J |
| 英語 | | | | | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|-------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | レギュラトリーサイエンス (令和7(2025)年度未開講) | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-605J |
| 英語 | | | | | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|----------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 薬剤経済（令和7(2025)年度未開講） | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-606J |
| 英語 | | | | | | | |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|------------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 先端応用薬学総論 I | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-607J |
| 英語 | Advanced Pharmaceutical Sciences I | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|---|---|------|-------------------|---|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 坂田 健 | 教授 | 薬品物理化学 D404 | ○9:00~17:30 | ○9:00~17:30 | ○9:00~17:30 | ○9:00~17:30 | ○9:00~17:30 | | | | | |
| | | | | 在室時は講義に関する質問の対応を優先します。メールアドレス： ken.sakata@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 伊関 峰生 | 教授 | 薬品物理分析学教室 D401 | ○8:30~18:00 | ○8:30~18:00 | ○8:30~18:00 | ○8:30~18:00 | ○8:30~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日。在室時であればいつでも構わない。メールアドレス： mineo.iseki@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| | | | | 野口 修治 | 教授 | 薬剤学教室 C712 | ○8:30~18:00 | ○13:30~18:00 | ○8:30~15:00 | ○8:30~9:00 | ○8:30~18:00 | | |
| 原則として毎日いるので、予告なしにいつ訪れてもよい。メールで事前に予約すると確実である。メールによる質問も受け付ける。 | | | | | | | | | | | | | |
| | 福島 健 | 教授 | 薬品分析学教室 D308 | ○8:50~17:20 | ○8:50~17:20 | ○8:50~17:20 | ○8:50~17:20 | ○8:50~17:20 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日入室。ただし、上記の時間帯に不在の場合があるので、事前にメール(下記アドレス)により入室時間を確認して下さい。 福島 健 教授：t-fukushima@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 医療現場や地域包括的ケアシステムなど人々の健康を守る場において、また、医薬品の製造や治験など広く創薬に関わる職種において、科学的な視点から様々な問題に対応できる薬剤師となるために、生命科学分野に関する高度な専門知識を身につけると共に、基礎薬学および医療薬学分野における新しい知見や研究の概要について学ぶ。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 物理系薬学は、医薬品開発および医療技術開発を支える基盤として大きな役割を果たしている。本講義では物理系薬学の諸分野における基礎知識を確認するとともに、最先端の動向を概観すべく、光関連タンパク質の基礎と応用(伊関)、薬学領域におけるクロマトグラフィーの基礎と医療薬学への応用(福島)、計算化学の基礎と応用(坂田)、製剤における構造解析と物性評価(野口)について講じる。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ◎ | ○ | | | ○ | | | | | | | | |

到達目標 (SB0s)

| 番号 | SB0項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|----|---------------------------------------|----|------------|
| 1. | 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。 | 知識 | C1-(1)-③-1 |
| 2. | 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。 | 知識 | C2-(4)-①-1 |
| 3. | 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。 | 知識 | C2-(4)-①-2 |
| 4. | 細胞膜受容体から G タンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。 | 知識 | C6-(6)-②-2 |
| 5. | 光感受性タンパク質の構造と機能について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 6. | 薬学領域の実務、研究に関連する分析化学について整理して説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 7. | クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。 | 知識 | C2-(5)-①-1 |
| 8. | 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。 | 知識 | C2-(5)-①-3 |

| | | | |
|----------------------|--|--|------------|
| 9. | 分析法のバリデーションについて説明できる。 | 知識 | C2-(1)-①-3 |
| 10. | 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。 | 知識 | C2-(6)-①-1 |
| 11. | 質量分析法の原理および応用例を説明できる。 | 知識 | C2-(4)-③-1 |
| 12. | 計算化学的手法にはどのようなものがあるか概説できる。 | 技能 | オリジナル |
| 13. | 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。 | 知識 | C1-(1)-①-2 |
| 14. | 分子軌道法や密度汎関数法について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 15. | 計算化学の利用例を概説できる。 | 知識 | オリジナル |
| 16. | 製剤の構造解析法の概略について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 17. | 製剤の物性評価法の概略について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 18. | 放射光 X 線を利用した解析法について概略を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 関連科目の講義内容について、復習をしておくこと。 | |
| | 復習 | 講義後に講義ノートおよび配布資料を確認し、該当部分の知識や考え方を整理し、まとめること。 | |
| 教科書 | 特に指定しない。 | | |
| 参考書 | 薬学分析科学の最前線（じほう 日本薬学会物理系薬学分会・分析化学担当教員会議 編集）（福島） | | |
| 授業方法 | 講義 | | |
| 評価方法・ 基準 | レポート（60%）、受講態度（40%）により評価する。受講態度は、講義への積極的な参加をもって判断する。なお、再試験（レポート再提出）は実施しないので注意すること。 | | |
| フィード バック方法 | レポートが評価基準に達しなかった者に対して、個別あるいはグループごとに解説を行う。Active Academy で得点分布を表示する。 | | |
| 関連科目 | 構造化学、生体分子解析学、分析化学 I ~ III、分析化学実習、薬学機器分析学、製剤学 I ~ III | | |
| 備考 | AL12（その他）Moodle 上で小テスト実施 | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SB0s |
|---|--------------------------|----------------|--|---------------|
| 1 | 光関連タンパク質の基礎と応用 1 (伊関) | AL12 | 蛍光タンパク質と FRET | 1, 2, 3 |
| 2 | 光関連タンパク質の基礎と応用 2 (伊関) | AL12 | 光センサータンパク質の構造と機能、オプトジェネティクス | 4, 5 |
| 3 | 生体分子分析学 1 (福島) | | 紫外可視吸光度法、蛍光光度法、クロマトグラフィー | 2, 3, 6, 7, 8 |
| 4 | 生体分子分析学 2 (福島) | | 生体試料の前処理、バリデーション、質量分析法 | 9, 10, 11 |
| 5 | 計算化学 (坂田) | AL12 | 計算化学概論、ハートリー・フォック法、電子相関、軌道相互作用、 コーン・シャム法、交換・相関汎関数 | 12, 13, 14 |
| 6 | 計算化学の応用 (坂田) | AL12 | 有機化学や有機金属化学への適用 | 15 |

| | | | | |
|---|-------------------------|------|--------------------------------------|------------|
| 7 | 製剤の構造解析と物性評価 (野口) | AL12 | 製剤に関する構造解析法と物性評価法の原理、放射光 X 線の特徴 | 16, 17, 18 |
| 8 | 放射光 X 線による原薬と製剤の評価 (野口) | AL12 | 放射光 X 線を利用した原薬と製剤の構造解析、および製剤の構造-物性相関 | 16, 17, 18 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|-------------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 先端応用薬学総論Ⅱ | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-608J |
| 英語 | Advanced Pharmaceutical Sciences II | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 安齊 洋次郎 | 教授 | 微生物学教室 D508 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日 | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 東屋 功 | 教授 | 薬品製造学 D504 | ○ 17:00~19:00 | ○ 17:00~19:00 | × | ○ 17:00~19:00 | ○ 17:00~19:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日 | | | | | | | | | |
| | 加藤 恵介 | 教授 | 薬化学 D501 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | ○ 10:00~18:00 | | | | | |
| 原則として毎日 | | | | | | | | | | | | | |
| | 李 巍 | 教授 | 生薬学教室 D505 | ○ 09:30~18:00 | ○ 09:30~18:00 | ○ 09:30~18:00 | ○ 09:30~18:00 | ○ 09:30~18:00 | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 医療現場や地域包括的ケアシステムなど人々の健康を守る場において、また、医薬品の製造や治験など広く創薬に関わる職種において、科学的な視点から様々な問題に対応できる薬剤師となるために、生命科学分野に関する高度な専門知識を身につけると共に、基礎薬学および医療薬学分野における新しい知見や研究の概要について学ぶ。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・創薬分野における微生物学ならびに微生物化学領域の最新の知見や研究について解説する。(安齊) ・生体はL-アミノ酸やD-糖など、キラルな物質の一方の鏡像体で構成されている。そのためキラルな医薬品は、その鏡像体間で一般的に作用が異なる。分子のキラリティーと光学活性との関連、およびキラルな分子同士に働く相互作用に基づいた、キラリティーの認識、医薬品・生体関連物質の作用について解説する。(東屋) ・複素環化合物は医薬品の構造単位として重要であり、いまだ新しい合成方法が求められている。有機金属化学の基本的な反応を解説した後、有機金属触媒を使った複素環化合物の合成について解説する。(加藤恵) ・天然資源から新規医薬品の創製を目指した天然物創薬、現代医療における漢方薬の有用性について解説する。(李) | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | ○ | △ | ○ | ◎ | △ | | | △ | | △ | △ | |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|----|-------------------------------------|----|-------------|
| 1. | キラリティーと光学活性の関係を概説できる。 | 知識 | C3-(1)-②-2 |
| 2. | 旋光分散と円二色性について、原理の概略と用途を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 3. | 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。 | 知識 | C3-(3)-④-1 |
| 4. | 基本的な有機金属化合物とその反応について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 5. | シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学を例示して説明できる。 | 知識 | アド-C5-⑤-2 |
| 6. | 天然資源から医薬品の種(シーズ)の探索法について、具体的に説明できる。 | 知識 | アド-C5-⑤-1 |
| 7. | 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。 | 知識 | E2-(10)-②-3 |
| 8. | 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。 | 知識 | E2-(10)-③-1 |

| | | | |
|-----------------------|--|---|-------------|
| 9. | 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。 | 知識 | E2-(10)-②-1 |
| 10. | 現代治療における漢方薬の有用性について、科学的なエビデンスに基づいて概説できる。 | 知識 | オリジナル |
| 11. | 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。 | 知識 | アド-C4-③-1 |
| 12. | スクリーニングの対象となる化合物の起源について説明できる。 | 知識 | アド-C4-④-1 |
| 13. | 代表的スクリーニング法を列挙し、説明できる。 | 知識 | アド-C4-④-2 |
| 14. | 医薬原料としての天然物質の資源確保に関して問題点を列挙できる。 | 知識 | アド-C5-⑤-3 |
| 15. | 原核生物（細菌）の中で最も多くの遺伝情報をもつ放線菌の細菌学的特徴を概説できる。 | 知識 | オリジナル |
| 16. | 抗生物質をはじめとする放線菌の産生する生物活性物質を概説できる。 | 知識 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時 間 | 予習 | 講義前に予め Web 掲示板 (Moodle) に掲載された講義資料に目を通してこ | 50 分 |
| | 復習 | 講義後に配布プリント等で講義の内容を確認し、該当部分の知識を整理すること。 | 50 分 |
| 教科書 | 特に指定しない。 | | |
| 参考書 | 特に指定しない。 | | |
| 授業方法 | 講義 | | |
| 評価方法・ 基 準 | レポート (60%)、受講態度 (40%) により評価する。受講態度は、講義への積極的な参加 (質問をするなど) をもって判断する。なお、再試験 (レポート再提出) は実施しないので注意すること。 | | |
| フィード バック方法 | 提出したレポートが評価基準に達しなかった不合格者に対して、個別あるいはグループごとに解説を行う。Active Academy で得点分布を表示する。 | | |
| 関連科目 | 微生物学、病原微生物学、化学療法学、有機化学 I~IV、医薬品合成化学 I, II、医薬品化学、生物有機化学、生薬学、天然物化学、漢方薬学、植物療法学 | | |
| 備 考 | AL12 (その他) Moodle 上でレポート実施 | | |

授 業 計 画

| 回 | 項 目 | アクティブ ラーニング | 授 業 内 容 | 対象 SB0s |
|---|---------------------------|----------------|--|------------------|
| 1 | 資源微生物としての放線菌 (安齊) | AL12 | 原核生物 (細菌) の中で最も多くの遺伝情報をもつ放線菌の特徴、抗生物質をはじめとする放線菌が産生する生物活性物質について解説する。 | 6,11,12,13,15,16 |
| 2 | 医薬品開発における微生物の利用 (安齊) | AL12 | 微生物を資源とした新たな生物活性物質の探索と生産、問題点について解説する。 | 6,11,12,13,14,15 |
| 3 | 生理活性物質とキラリティー (東屋) | AL12 | キラリティーによって生理活性が異なる生体関連物質および医薬品について、実例をもとに解説する。 | 1,2 |
| 4 | 分子のキラリティーと集合体のキラリティー (東屋) | AL12 | 分子のキラリティーと分子が集合体を形成したときに生じるキラリティーとの関連について、結晶を例に解説する。 | 1,2 |
| 5 | 有機金属化学の基本的な反応 (加藤恵) | AL12 | Li 試薬、Grignard 試薬、Suzuki カップリングなど | 3,4 |
| 6 | 有機金属触媒を使った複素環化合物の合成 (加藤恵) | AL12 | パラジウム触媒を使った環化反応とその応用 | 3,4 |
| 7 | 新規医薬品の創製を目指した天然物創薬 (李) | AL12 | 天然薬用資源から得られた新規物質をもとに行う天然物創薬について、実例をもとに解説する。 | 5,6 |

| | | | | |
|---|---------------------|------|--|----------|
| 8 | 現代医療における漢方薬の有用性 (李) | AL12 | 現代医療における漢方薬の有用性について、科学的なエビデンスをもとに解説する。 | 7,8,9,10 |
|---|---------------------|------|--|----------|

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|--------------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 先端応用薬学総論Ⅲ | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-609J |
| 英語 | Advanced Pharmaceutical Sciences III | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|--|------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 多田 周右 | 教授 | 分子生物学教室 D305 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○12:00~15:30 | ○10:00~18:00 | ○10:00~16:00 | | | | | |
| 担当教員 | 鈴木 紀行 | 教授 | 公衆衛生学教室 D209 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | |
| | 山本 千夏 | 教授 | 衛生化学教室 D304 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~15:30 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | | | | | |
| | 畠山 大 | 教授 | 生化学教室 D301 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | ○9:00~17:00 | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 医療現場や地域包括的ケアシステムなど人々の健康を守る場において、また、医薬品の製造や治験など広く創薬に関わる職種において、科学的な視点から様々な問題に対応できる薬剤師となるために、生命科学分野に関する高度な専門知識を身につけると共に、基礎薬学および医療薬学分野における新しい知見や研究の概要について学ぶ。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 生命科学分野の大学院担当教員の研究を中心に講義する。特に、この講義では、健康、疾病などに関する研究について解説する。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | ◎ | △ | | △ | | | | △ | | | △ | |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|--|----|------------|
| 1. | 一塩基変異 (SNPs) が機能におよぼす影響について説明できる。 | 知識 | アド-C6-⑦-1 |
| 2. | 代表的な遺伝病について、その病態と原因遺伝子産物の機能を概説できる。 | 知識 | オリジナル |
| 3. | 真核生物のゲノム DNA 安定性維持機構について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 4. | 五大栄養素以外の食品成分 (食物繊維、抗酸化物質など) の機能について説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-4 |
| 5. | 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。 | 知識 | D1-(3)-①-7 |
| 6. | 化学物質 (重金属、残留農薬など) やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。 | 知識 | D1-(3)-③-3 |
| 7. | 重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。 | 知識 | D2-(1)-①-3 |
| 8. | 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。 | 知識 | D2-(1)-①-4 |
| 9. | インフルエンザウイルスの増殖機構を説明できる。 | 知識 | C8-(4)-②-2 |
| 10. | 多様な抗インフルエンザ薬の作用機序を説明できる。 | 知識 | E2-(7)-④-3 |
| 11. | ウイルス変異の多様なメカニズムを説明できる。 | 知識 | C8-(3)-③-1 |

| | | | |
|----------------------|---|--|-----|
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 講義内容を予め確認すること。事前に講義資料が配布された場合は、それらについて目を通してこる。 | 50分 |
| | 復習 | 講義内容を再確認し、興味を持った点、不明な箇所などについて関連資料などを調べ、整理すること。 | 50分 |
| 教科書 | 特に指定しない。 | | |
| 参考書 | 特に指定しない。 | | |
| 授業方法 | 講義（この科目は、ICTを活用した双方向型授業を取り入れています。） | | |
| 評価方法・ 基準 | レポート（60%）、受講態度（40%）により評価する。 なお、再試験（レポート再提出）は実施しないので注意すること。 | | |
| フィード バック方法 | 提出したレポートが評価基準に達しなかった不合格者に対し、個別あるいはグループごとに解説を行う。 Active Academy で得点分布を表示する。 | | |
| 関連科目 | 生化学Ⅰ～Ⅲ、高齢者医療、分子生物学Ⅰ～Ⅱ、細胞生物学、健康Ⅰ～Ⅳ、環境Ⅰ～Ⅱ、臨床衛生学、卒業研究 | | |
| 備考 | 専門分野ごとに大学院担当教員が分担する。 | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|---|------------------------|----------------|--|---------|
| 1 | 遺伝子と病気の関わり（多田） | | 遺伝情報の個人差が個性や疾患に及ぼす影響 | 1,2 |
| 2 | 真核生物のゲノム安定性維持機構（多田） | | 真核生物の遺伝情報を安定的に維持するためのメカニズムとその破綻による遺伝病 | 2,3 |
| 3 | 食と健康（1）（鈴木） | | 必須微量元素の代謝 | 4 |
| 4 | 食と健康（2）（鈴木） | | 必須微量元素に係る疾病 | 5 |
| 5 | 有害重金属の生体への影響（1）（山本） | | 血管毒性を代表とする生体影響 | 6,7,8 |
| 6 | 有害重金属の生体への影響（2）（山本） | | 毒性発現機構および生体防御機構 | 6,7,8 |
| 7 | インフルエンザウイルスのマクロ生物学（畠山） | | インフルエンザウイルス感染症の歴史・病態 | 9 |
| 8 | インフルエンザウイルスのミクロ生物学（畠山） | | インフルエンザウイルスの感染・増殖・変異の分子機構と抗インフルエンザ薬の作用機序 | 10,11 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|------------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 先端応用薬学総論Ⅳ | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-610J |
| 英語 | Advanced Pharmaceutical Sciences Ⅳ | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------------|------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 田中 芳夫 | 教授 | 薬理学教室 D408 | × | ○13:00~17:30 | × | ○14:00~17:30 | × | | | | | |
| | | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 田中芳夫教授：yotanaka@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 田中 光 | 教授 | 薬物学教室 D405 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | |
| | | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 | | | | | | | | | |
| | 宮内 正二 | 教授 | 薬物動態学教室 C705 | × | ○11:50~13:00 | ○11:50~13:00 | ○11:50~13:30 | × | | | | | |
| | | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 | | | | | | | | | |
| | 行方 衣由紀 | 准教授 | 薬物学教室 D430 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | |
| | | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 | | | | | | | | | |
| | 小原 圭将 | 准教授 | 薬理学教室 D440 | × | ○13:30~17:30 | × | ○13:30~17:30 | × | | | | | |
| | | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 小原圭将准教授：keisuke.obara@phar.toho-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| 樋口 慧 | 准教授 | 薬物動態学教室 C702 | ○11:50~13:00 | × | × | × | ○11:50~13:00 | | | | | | |
| | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 | | | | | | | | | | |
| 濱口 正悟 | 講師 | 薬物学教室 D430 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 | | | | | | | | | | |
| 吉岡 健人 | 講師 | 薬理学教室 D440 | × | ○13:30~17:30 | × | ○13:30~17:30 | × | | | | | | |
| | | | 在室時は可能な範囲で対応します。 | | | | | | | | | | |
| 一般目標 (G10) | 医療現場や地域包括的ケアシステムなど人々の健康を守る場において、また、医薬品の製造や治験など広く創薬に関わる職種において、科学的な視点から様々な問題に対応できる薬剤師となるために、生命科学分野に関する高度な専門知識を身につけるとともに、基礎薬学および医療薬学分野における新しい知見や研究の概要について学ぶ。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>1. 市販される医薬品および創薬の標的として重要な膜タンパク質である G タンパク質共役型受容体のうち、アドレナリン受容体とムスカリン性アセチルコリン受容体、プロスタノイド TP 受容体を取り上げ、平滑筋組織に発現している受容体サブタイプのカテゴリやシグナル情報伝達の新しい可能性、特異的な作用様式を示す薬物の作用機序を紹介するとともに、それらの臨床応用の現状について解説する。</p> <p>2. 薬物動態学Ⅰ～Ⅲで修得した内容が臨床で、どのように活かされているかを概説し、臨床データを解析する手技を解説する。また、医薬品の開発における前臨床データおよび治験データの解釈、PMDA より薬物相互作用(DDI)を回避するため公示された DDI ガイダンスの内容を解説する。</p> <p>3. 心筋の自動能および興奮収縮機構の基礎的理解に基づき、基礎研究で得られた知見が医薬品開発や薬物治療の基盤となっていることを解説する。</p> | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | | ◎ | | | | | | | | | | | |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO 項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|----|---|-------|------------|
| 1. | 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ（全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など）の概念を説明できる。 | 知識 | E4-(2)-①-1 |
| 2. | 線形 1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注）。 | 知識・技能 | E4-(2)-①-2 |
| 3. | 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。 | 知識・技能 | E4-(2)-①-3 |

| | | | |
|-----|---|--------------|------------|
| 4. | 組織クリアランス（肝、腎）および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。 | 知識 | E4-(2)-①-5 |
| 5. | 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 |
| 6. | 薬物間相互作用のある場合の薬物動態変動を解析できる。 | 知識・ 技能 | オリジナル |
| 7. | PMDA の公示した薬物相互作用ガイダンスを理解できる。 | 知識 | オリジナル |
| 8. | 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。 | 知識 | E4-(1)-①-2 |
| 9. | 薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。 | 知識 | E1-(1)-①-3 |
| 10. | 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。 | 知識 | E2-(1)-①-1 |
| 11. | 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。 | 知識 | E2-(1)-①-2 |
| 12. | 末梢（体性・自律）神経系について概説できる。 | 知識 | C7-(1)-④-2 |
| 13. | 心臓について概説できる。 | 知識 | C7-(1)-⑦-1 |
| 14. | 活動電位の発生機序と役割について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 15. | 活動電位と心筋収縮の関係を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 16. | 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。 | 知識 | G-(1)-①-1 |
| 17. | 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。 | 知識 | G-(1)-①-2 |
| 18. | 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。 | 知識・技能・ 態度 | G-(1)-①-3 |
| 19. | 平滑筋の収縮・弛緩機構について概説できる。 | 知識 | オリジナル |
| 20. | 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）を説明できる。 | 知識 | E2-(3)-③-4 |
| 21. | 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 | 知識 | E2-(3)-③-6 |
| 22. | 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。 | 知識 | E2-(3)-③-7 |
| 23. | 循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。 | 知識 | E2-(3)-④-1 |
| 24. | 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。 | 知識 | E2-(4)-①-1 |
| 25. | 呼吸器系・消化器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。 | 知識 | E2-(4)-③-1 |
| 26. | 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 | 知識 | E2-(4)-①-2 |
| 27. | 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。 | 知識 | E2-(6)-①-1 |

| | | | |
|----------------------|--|---|-----|
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 講義担当の科目の各講義担当教員が指定する教科書を用いて、授業内容を予習する。 | 50分 |
| | 復習 | 講義で解説された医薬品の臨床応用や臨床データの解析方法の内容を復習するとともに、周辺の知識について調査し、レポートを作成する。 | 50分 |
| 教科書 | パートナー薬理学改定第4版(南江堂、栗原順一・田中芳夫・坂本謙司 編) コンパス 生物薬剤学(南江堂、岩城正宏、伊藤智夫 編) | | |
| 参考書 | NEW 薬理学改定第7版(南江堂、田中千賀子・加藤隆一 編) 分子薬物動態学(南山堂、杉山雄一、楠原洋之 編) | | |
| 授業方法 | 講義 | | |
| 評価方法・ 基準 | 講義2コマ毎にレポート1課題を課す。提出されたレポートを15点@課題(講義2コマ)で採点し、その合計(15点×4=60点)をレポート評点とする。また、授業態度を10点@講義2コマで採点し、その合計(10点×4=40点)として態度点を評価する。成績は、レポート評点と授業態度点の総合で評価する。 | | |
| フィード バック方法 | 各担当教員によるレポート内容に関する講評。 | | |
| 関連科目 | 1. 薬理学I~VI、薬理学実習、人体生理学I・II、薬物治療学IV~V、VII 2. 薬物動態学I~III | | |
| 備考 | 定期試験は実施しない。成績は、レポート評価点(60%)と授業態度点(40%)の総合で評価する。 再試験(レポート再提出)も実施しないので注意すること。 | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SB0s |
|---|---|----------------|--|---|
| 1 | 平滑筋の受容体機構1 (小原) | | 平滑筋のアセチルコリン受容体機構を学ぶ。 | 9,11,12, 19 |
| 2 | 平滑筋の受容体機構2 (小原) | | 平滑筋のアセチルコリン受容体機構を修飾する薬物およびその臨床応用を学ぶ。 | 9,11,12,19, 20,22,23,24, 25,26,27 |
| 3 | 平滑筋の受容体機構3 (吉岡) | | 平滑筋の α アドレナリン受容体機構ならびにこれを修飾する薬物およびその臨床応用を学ぶ。 | 9,10,12,19, 21,23,27 |
| 4 | 平滑筋の受容体機構4 (田中(芳)) | | 平滑筋の β アドレナリン受容体機構ならびにこれを修飾する薬物およびその臨床応用を学ぶ。 | 9,10,12,19, 20,22,23,24, 25,26,27 |
| 5 | 薬物動態学の基礎と薬物間相互作用による薬物動態の変動の解析1 (宮内、樋口) | | 薬物動態学は、別名“臨床薬理学”として位置づけられている。この科目では、これまでの薬物動態解析の基礎を概説する。さらに、アドバンスト事項として、臨床における薬物間相互作用により変動する薬物血中濃度の解析法および予測法を概説する。 | 1,2,3,4,5,6, 7,8,9 |
| 6 | 薬物動態学の基礎と薬物間相互作用による薬物動態の変動の解析2 (宮内、樋口) | | 薬物動態学は、別名“臨床薬理学”として位置づけられている。この科目では、これまでの薬物動態解析の基礎を概説する。さらに、アドバンスト事項として、臨床における薬物間相互作用により変動する薬物血中濃度の解析法および予測法を概説する。 | 1,2,3,4,5,6, 7,8,9 |
| 7 | 心筋の自動能 (田中(光)、行方) | | 心筋活動電位の発生機序およびその異常を学ぶ。 心筋自動能を修飾する薬物およびその臨床応用を学ぶ。 | 9,13,14,15, 16,17,18 |
| 8 | 心筋の収縮機構 (田中(光)、濱口) | | 心筋の収縮機構およびその異常を学ぶ。 心筋の収縮機構に影響する薬物およびその臨床応用を学ぶ。 | 9,13,14,15, 16,17,18 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|------------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 先端応用薬学総論V | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-611J |
| 英語 | Advanced Pharmaceutical Sciences V | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|--|------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 松尾 和廣 | 教授 | 臨床薬学研究室 C609 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | |
| 担当教員 | 桧貝 孝慈 | 教授 | 病態生化学研究室 E209 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | |
| | 高原 章 | 教授 | 薬物治療学研究室 E310 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | |
| | 植草 秀介 | 講師 | 臨床薬学研究室 C601 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | ○ 10:00~17:00 | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 医療現場や地域包括的ケアシステムなど人々の健康を守る場において、また、医薬品の製造や治験など広く創薬に関わる職種において、科学的な視点から様々な問題に対応できる薬剤師となるために、生命科学分野に関する高度な専門知識を身につけると共に、基礎薬学および医療薬学分野における新しい知見や研究の概要について学ぶ。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 薬物治療関連領域における最新知見およびその研究概要について解説する。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ○ | | | ○ | ◎ | | | | △ | | | ○ | |

到達目標 (SB0s)

| 番号 | SB0 項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|-------------------------------------|----|---------|
| 1. | 薬物性 QT 延長症候群の心電図の特徴を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 2. | 薬物性 QT 延長症候群の発生機序を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 3. | 医薬品開発で薬物性 QT 延長症候群を防ぐための取りくみを説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 4. | 薬物性 QT 延長症候群の臨床上の課題を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 5. | 肝細胞がんの発生機序を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 6. | 肝細胞がんの発生機序の臨床上の課題を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 7. | 自然免疫療法の原理を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 8. | 自然免疫療法の臨床上の課題を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 9. | 変数の性質とデータの視覚化の重要性について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 10. | 2群間のデータの比較方法について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 11. | 生存時間解析法について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 12. | 多変量解析について説明できる。 | 知識 | オリジナル |

| | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|-------|
| 13. | 感染症診断の流れを説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 14. | 感染症治療薬の臨床上の課題を説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 15. | 感染症治療薬の選択について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 16. | 多剤耐性菌に対する感染症治療薬の選択について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | Moodle に掲載された講義資料に目を通してこくこと。 | |
| | 復習 | 講義後に配布プリント等講義の内容を確認し、該当部分の知識を整理すること。 | |
| 教科書 | 指定なし。 | | |
| 参考書 | 特に指定しない。 | | |
| 授業方法 | 講義 | | |
| 評価方法・ 基準 | レポート (60%)、授業態度 (40%) により評価する。 なお、定期試験ならびに再試験等 (レポート再提出を含む) は実施しない。 | | |
| フィード バック方法 | レポートが評価基準に達しなかった者に対し、個別あるいはグループごとに解説を行う。 Active Academy で得点分布を表示する。 | | |
| 関連科目 | 薬物治療学 I ~ VII、医療情報 I ~ III、実践薬物治療学 | | |
| 備考 | AL12 (その他) Moodle 上でレポートを実施 | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SB0s |
|---|-------------------|----------------|----------------------------|---------|
| 1 | 薬物性 QT 延長症候群 (高原) | AL12 | 薬物性 QT 延長症候群の発生機序に関する研究概要 | 1,2 |
| 2 | 薬物性 QT 延長症候群 (高原) | | 薬物性 QT 延長症候群の予防・治療に関する研究概要 | 3,4 |
| 3 | 肝細胞がん (松尾) | AL12 | 肝細胞がんの発生機序と予防・治療に関する研究概要 | 5,6 |
| 4 | 自然免疫療法 (松尾) | | 自然免疫を利用した治療と標的分子に関する研究概要 | 7,8 |
| 5 | 医療統計学 (植草) | AL12 | 医療分野の研究で用いられる統計解析方法の概要 | 9,10 |
| 6 | 医療統計学 (植草) | | 医療分野の研究で用いられる統計解析方法の概要 | 11,12 |
| 7 | 感染症 (松尾) | AL12 | 感染症と抗菌薬化学療法に関する研究概要 | 13,14 |
| 8 | 感染症 (松尾) | | 感染症治療の有効性と安全性に関する研究概要 | 15,16 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|------------------------------------|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 先端応用薬学総論Ⅵ | 講義 | 6年 | 春学期 | 0.5単位 | 選択 | PP516-612J |
| 英語 | Advanced Pharmaceutical Sciences Ⅵ | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | | オフィスアワー | | | | | | | | | |
|----------------|--|------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | |
| 科目責任者 | 増田 雅行 | 教授 | 臨床薬剤学研究室 C608 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | | |
| 担当教員 | 藤枝 正輝 | 教授 | 社会薬学研究室 C507 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | |
| | | | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | |
| | 高橋 瑞穂 | 講師 | 社会薬学研究室 C509 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | |
| | | | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | |
| 担当教員 | 瀧川 正紀 | 講師 | 臨床薬剤学研究室 C612 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | ○10:00~18:00 | | | | | |
| | | | | | 原則として毎日。 | | | | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 医療現場や地域包括的ケアシステムなど人々の健康を守る場において、また、医薬品の製造や治験など広く創薬に関わる職種において、科学的な視点から様々な問題に対応できる薬剤師となるために、生命科学分野に関する高度な専門知識を身につけると共に、基礎薬学および医療薬学分野における新しい知見や研究の概要について学ぶ。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 医療薬学ならびに社会薬学関連領域における最新知見およびその研究概要について解説する。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | | | | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | ◎ | ○ | | ○ | △ | | | | | ○ | △ | △ | |

到達目標 (SBOs)

| 番号 | SBO項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|--|-------|------------|
| 1. | 肺癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 | 知識 | E2-(7)-⑧-9 |
| 2. | コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。 | 知識 | E3-(3)-⑤-2 |
| 3. | 肺癌における遺伝子変異について説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 4. | 肺癌治療におけるゲノム医療の仕組みについて説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 5. | 地域における薬局の機能と業務について説明できる。 | 知識 | B-(4)-①-1 |
| 6. | 国民医療費の動向について概説できる。 | 知識 | B-(3)-②-2 |
| 7. | 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。 | 知識 | B-(4)-①-6 |
| 8. | 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。 | 知識 | B-(4)-①-4 |
| 9. | 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。 | 知識 | B-(2)-③-1 |
| 10. | 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。 | 知識 | A-(1)-④-1 |
| 11. | 将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。 | 知識・態度 | A-(1)-④-4 |

| | | | |
|-----------------------|--|------------------------------|------------|
| 12. | 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。 | 知識 | A-(5)-①-1 |
| 13. | 諸外国の医療、福祉、介護の制度について、日本と比較しながら説明できる。 | 知識 | アド-B-②-1 |
| 14. | 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。 | 知識 | アド-B-④-1 |
| 15. | 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。 | 知識 | アド-B-⑤-2 |
| 16. | 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。 | 知識 | E3-(3)-②-2 |
| 17. | 高齢者の薬物療法に関連する問題点について例を挙げて説明できる。 | 知識 | オリジナル |
| 事前・事後 学修とその 時 間 | 予習 | Moodleに掲載された講義資料に目を通してくること。 | 50分 |
| | 復習 | 講義後に講義内容を確認し、該当部分の知識を整理すること。 | 50分 |
| 教科書 | 指定なし | | |
| 参考書 | 指定なし | | |
| 授業方法 | 講義、グループ討論 (SGD) | | |
| 評価方法・ 基 準 | レポート (60%)、受講態度 (40%) により評価する。 なお、再試験 (レポート再提出) は実施しないので注意すること。 | | |
| フィード バック方法 | 各担当教員がレポートの評価内容について講評する。 | | |
| 関連科目 | 1~5年までの科目全般 | | |
| 備 考 | | | |

授 業 計 画

| 回 | 項 目 | アクティブ ラーニング | 授 業 内 容 | 対象 SB0s |
|---|--------------------|----------------|-----------------------------|---------|
| 1 | 肺癌の基礎と臨床1 (増田) | | 肺癌治療の現状と課題 | 1,2 |
| 2 | 肺癌の基礎と臨床2 (増田) | | 肺癌遺伝子変異に関する研究概要と今後 | 3,4 |
| 3 | 薬剤師による薬学的管理1 (藤枝) | | 薬剤師による疑義照会の意義 | 5~7 |
| 4 | 薬剤師による薬学的管理2 (藤枝) | | 薬剤師による OTC 医薬品販売および医薬品管理の意義 | 5~9 |
| 5 | 諸外国の医療・薬剤師業務1 (高橋) | AL1 | 諸外国の医療・福祉・介護 | 10~13 |
| 6 | 諸外国の医療・薬剤師業務2 (高橋) | | 諸外国の薬剤師・活動分野・薬学教育 | 14,15 |
| 7 | 高齢者に対する薬物治療1 (瀧川) | | 高齢者に対する薬物療法の基本的な考え方 | 16,17 |
| 8 | 高齢者に対する薬物治療2 (瀧川) | | 高齢者の薬物療法に関連する問題点 | 18,19 |

| 科目名 | | 授業形態 | 学年 | 開講学期 | 単位数 | 必選区分 | ナンバリング |
|-----|---|------|----|------|-------|------|------------|
| 日本語 | 社会薬学総合演習 | 演習 | 6年 | 秋学期 | 0.5単位 | 選択 | PP511-601J |
| 英語 | Comprehensive Exercise of Social Pharmacy | | | | | | |

| 教員名 連絡先(教室) | | | オフィスアワー | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 月曜 | 火曜 | 水曜 | 木曜 | 金曜 | | | | | | |
| 科目責任者 | 藤枝 正輝 教授 | 社会薬学研究室 C507 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| 担当教員 | 高橋 瑞穂 講師 | 社会薬学研究室 C509 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| | 平賀 秀明 講師 | 社会薬学研究室 C510 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | ○10:00~17:00 | | | | | | |
| 一般目標 (GIO) | 1~5年次に学修した地域薬局、ヒューマニズム、薬事関連法規・制度などの社会薬学領域の科目について、科目横断的な理解を促進し、将来、薬剤師として自覚を持って行動するために必要な知識と態度を修得する。 | | | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 1~5年次に学修した社会薬学領域に関連した分野について、問題演習を中心として解説・講義を行う。 | | | | | | | | | | | | |
| ディプロマ・ポリシーとの関連 | DP1 | DP2 | DP3 | DP4 | DP5 | DP6 | DP7 | DP8 | | | | | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | |
| アセスメントプランとの関連 | AsP1 | AsP2 | AsP3 | AsP4 | AsP5 | AsP6 | AsP7 | AsP8 | AsP9 | AsP10 | AsP11 | AsP12 | AsP13 |
| | | | ○ | | | △ | △ | △ | | ◎ | ○ | ○ | △ |

到達目標 (SB0s)

| 番号 | SB0項目 | 区分 | コアカリ番号等 |
|-----|--|----|------------|
| 1. | 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。 | 知識 | B-(2)-③-1 |
| 2. | 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。 | 知識 | B-(2)-③-2 |
| 3. | 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。 | 知識 | B-(2)-③-3 |
| 4. | 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。 | 知識 | B-(2)-①-1 |
| 5. | 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。 | 知識 | B-(2)-①-2 |
| 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。 | 知識 | 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。 | 知識 | B-(2)-①-5 |
| 8. | 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。 | 知識 | B-(2)-①-4 |
| 9. | 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。 | 知識 | B-(2)-①-6 |
| 10. | 健康被害救済制度について説明できる。 | 知識 | B-(2)-②-10 |
| 11. | 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。 | 態度 | B-(2)-②-11 |
| 12. | 個人情報の取扱いについて概説できる。 | 知識 | B-(2)-①-7 |

| | | | |
|-----|--|----|-----------|
| 13. | 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。 | 態度 | B-(2)-②-9 |
| 14. | 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等（医薬品（薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品）、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。 | 知識 | B-(2)-②-1 |
| 15. | 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。 | 知識 | B-(2)-②-6 |
| 16. | 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。 | 知識 | B-(2)-②-4 |
| 17. | 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。 | 知識 | B-(2)-②-2 |
| 18. | 治験の意義と仕組みについて概説できる。 | 知識 | B-(2)-②-3 |
| 19. | 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。 | 知識 | B-(2)-②-5 |
| 20. | 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。 | 知識 | B-(2)-②-7 |
| 21. | 日本薬局方の意義と構成について説明できる。 | 知識 | B-(2)-②-8 |
| 22. | 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。 | 知識 | A-(1)-②-2 |
| 23. | 代表的な薬害の例（サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。 | 知識 | A-(1)-③-6 |
| 24. | 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。 | 知識 | A-(1)-④-1 |
| 25. | 生命倫理の諸原則（自律尊重、無危害、善行、正義等）について説明できる。 | 知識 | A-(2)-①-2 |
| 26. | 医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。 | 知識 | A-(2)-②-3 |
| 27. | 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。 | 知識 | A-(3)-①-1 |
| 28. | 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。 | 知識 | A-(4)-1 |
| 29. | 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。 | 知識 | A-(1)-②-6 |
| 30. | 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。 | 知識 | B-(4)-①-4 |
| 31. | 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。 | 知識 | B-(3)-①-1 |
| 32. | 医療保険制度について説明できる。 | 知識 | B-(3)-①-2 |
| 33. | 介護保険制度について概説できる。 | 知識 | B-(3)-①-5 |
| 34. | 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。 | 知識 | B-(3)-①-7 |
| 35. | 地域における薬局の機能と業務について説明できる。 | 知識 | B-(4)-①-1 |
| 36. | 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。 | 知識 | B-(4)-①-3 |
| 37. | 地域包括ケアの理念について説明できる。 | 知識 | B-(4)-②-1 |

| | | | |
|----------------------|---|--|-----------|
| 38. | 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。 | 知識 | B-(4)-②-2 |
| 39. | 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。 | 知識 | B-(4)-②-4 |
| 事前・事後 学修とその 時間 | 予習 | 講義前に予め教科書や Web 掲示板に掲載された講義資料に目を通してこる。 | |
| | 復習 | 講義後に教科書や講義資料を見直して該当部分の知識を整理すると共に、国家試験の過去問題等を解き、理解を深めること。 | |
| 教科書 | 指定しない | | |
| 参考書 | 大学で購入した参考書・問題集 | | |
| 授業方法 | 講義・演習（この科目は、ICT を活用した双方向型授業を取り入れている。） | | |
| 評価方法・ 基準 | 定期試験（選択式問題）（90%）及び受講態度（10%）で評価する。受講態度は、確認問題（小テストなど）で評価する。ただし、受講生が少数の場合は、定期試験に代えて課題（レポートなど）で評価する（その場合は受講生に連絡する）。なお、追・再試験は、記述式問題とする場合もある。 | | |
| フィード バック方法 | 定期試験の解答のみ公表する。各自、教科書や配布資料等を用いて復習し、不明な点等があれば質問に応じる。 | | |
| 関連科目 | 地域医療、薬局管理学、一般用医薬品学、ヒューマニズム、薬事関係法規・制度など | | |
| 備考 | | | |

授業計画

| 回 | 項目 | アクティブ ラーニング | 授業内容 | 対象 SBOs |
|---|-----------------|----------------|---|---------|
| 1 | 規制薬物① | | <ul style="list-style-type: none"> ●麻薬、向精神薬 ●覚醒剤、覚醒剤原料、大麻、あへん、指定薬物 ●毒物・劇物 | 1～3 |
| 2 | 規制薬物② | | <ul style="list-style-type: none"> ●麻薬、向精神薬 ●覚醒剤、覚醒剤原料、大麻、あへん、指定薬物 ●毒物・劇物 | 1～3 |
| 3 | 薬剤師法/医療と他の医療従事者 | | <ul style="list-style-type: none"> ●薬剤師の任務や業務 ●薬剤師免許に関する規定 ●薬剤師と医師や看護師等の医療従事者との法的関係 ●薬剤師と病院等の医療提供施設 | 4～9 |
| 4 | その他薬剤師に関する法律 | | <ul style="list-style-type: none"> ●薬害と医薬品副作用被害救済制度 ●レギュラトリーサイエンスの考え方 ●製造物責任法（PL法） ●個人情報保護法 ●血液供給体制 | 10～13 |
| 5 | 医薬品医療機器等法 | | <ul style="list-style-type: none"> ●医薬品等の定義 ●薬局及び販売業 ●医薬品等の製造及び製造販売 ●医薬品の開発から承認までのプロセス ●治験の意義と仕組み ●医薬品等の安全対策 ●毒薬・劇薬 ●医薬品等の表示・広告・取扱い ●生物由来製品 ●その他（動物用医薬品等） | 14～21 |
| 6 | プロフェッショナリズム | | <ul style="list-style-type: none"> ●薬剤師の使命 ●薬剤師に求められる倫理観 ●信頼関係の構築 ●多職種連携協働とチーム医療 ●自己研鑽と次世代を担う人材の育成 | 22～28 |

| | | | |
|---|------|---|-------|
| 7 | 地域薬局 | <ul style="list-style-type: none"> ●健康管理 ●公衆衛生 ●薬局と薬剤師 | 29~39 |
| | 定期試験 | | |