

# 5年次生

病 院 実 習	…… 333～336
薬 局 実 習	…… 337～340
卒 業 研 究 I	…… 341～343
放 射 線 管 理 学	…… 344
薬 局 ヘ ル ス ケ ア 論	…… 345
安 全 管 理 医 療	…… 346
イ ン タ ー ン シ ッ プ	…… 314
精 密 有 機 合 成 化 学	…… 347
香 粧 品 学	…… 348
臨 床 検 査 医 学	…… 349
臨 床 栄 養 学	…… 350
医 薬 品 臨 床 開 発 各 論	…… 351
I P W 演 習	…… 352
海 外 薬 学 研 修	…… 321, 322



# 病院実習

クラス	1	科目コード	3310
クラス	2	科目コード	3310
クラス	3	科目コード	3310
クラス	4	科目コード	3310
クラス	5	科目コード	3310
クラス	6	科目コード	3310
クラス	7	科目コード	3310
クラス	8	科目コード	3310

担当教員名 教授 濱口 常男 他

5年次 通期 必修 10単位

## 一般目標 (GIO)

病院薬剤師の業務と責任を理解し、チーム医療に参画できるようになるために、調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師業務に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

## (1) 病院調剤を実践する

### 一般目標 (GIO)

病院において調剤を通して患者に最善の医療を提供するために、調剤、医薬品の適正な使用ならびにリスクマネジメントに関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

### 《病院調剤業務の全体の流れ》

1. 患者の診療過程と同行し、その体験を通して診療システムを概説できる。
2. 病院内での患者情報の流れを図式化できる。
3. 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。
4. 薬剤部門を構成する各セクションの業務を体験し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。
5. 処方せん（外来、入院患者を含む）の受付から患者への医薬品交付、服薬指導に至るまでの流れを概説できる。
6. 病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。

### 《計数・計量調剤》

7. 処方せん（麻薬、注射剤を含む）の形式、種類および記載事項について説明できる。
8. 処方せんの記載事項（医薬品名、分量、用法・用量など）が整っているか確認できる。
9. 代表的な処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる。
10. 薬歴に基づき、処方内容が適正であるか判断できる。
11. 適切な疑義照会の実務を体験する。
12. 薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙し、記入できる。
13. 処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる。（技能）
14. 錠剤、カプセル剤の計数調剤ができる。（技能）
15. 代表的な医薬品の剤形を列挙できる。
16. 代表的な医薬品を色・形、識別コードから識別できる。（技能）
17. 医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。
18. 代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。
19. 異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。
20. 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤ができる。（技能）
21. 一回量（一包化）調剤の必要性を判断し、実施できる。（知識・技能）
22. 散剤、液剤などの計量調剤ができる。（技能）
23. 調剤機器（秤量器、分包機など）の基本的な取扱いができる。（技能）
24. 細胞毒性のある医薬品の調剤について説明できる。
25. 特別な注意を要する医薬品（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。（技能）
26. 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）
27. 調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する。（技能）

### 《服薬指導》

28. 患者向けの説明文書の必要性を理解して、作成、交付できる。（知識・技能）
29. 患者に使用上の説明が必要な眼軟膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。
30. 自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。
31. お薬受け渡し窓口において、薬剤の服用方法、保管方法および使用上の注意について適切に説明できる。
32. 期待する効果が十分に現れていないか、あるいは副作用が疑われる場合のお薬受け渡し窓口における対処法について提案する。（知識・態度）

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

### 《注射剤調剤》

33. 注射剤調剤の流れを概説できる。
34. 注射処方せんに記載事項（医薬品名、分量、用法・用量など）が整っているか確認できる。（技能）
35. 代表的な注射処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる。（技能）
36. 処方せんの記載に従って正しく注射剤の取りそろえができる。（知識・技能）
37. 注射剤（高カロリー輸液など）の混合操作を実施できる。（技能）
38. 注射剤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。
39. 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの注射剤の調剤と適切な取扱いができる。（技能）
40. 細胞毒性のある注射剤の調剤について説明できる。
41. 特別な注意を要する注射剤（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。（技能）
42. 調剤された注射剤に対して、正しい鑑査の実務を体験する。（技能）

### 《安全対策》

43. リスクマネジメントにおいて薬剤師が果たしている役割を説明できる。
44. 調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。
45. 商品名の綴り、発音あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。
46. 医薬品に関わる過失あるいは過誤について、適切な対処法を討議する。（態度）
47. インシデント、アクシデント報告の実例や、現場での体験をもとに、リスクマネジメントについて討議する。（態度）
48. 職務上の過失、過誤を未然に防ぐための方策を提案できる。（態度）
49. 実習中に生じた諸問題（調剤ミス、過誤、事故、クレームなど）を、当該機関で用いられるフォーマットに正しく記入できる。（技能）

## （2）医薬品を動かす・確保する

### 一般目標（GIO）

医薬品を正確かつ円滑に供給し、その品質を確保するために、医薬品の管理、供給、保存に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

### 到達目標（SBOs）

#### 《医薬品の管理・供給・保存》

1. 医薬品管理の流れを概説できる。
2. 医薬品の適正在庫の意義を説明できる。
3. 納品から使用までの医薬品の動きに係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる。
4. 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。
5. 納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目を列挙できる。
6. 同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる。
7. 院内における医薬品の供給方法について説明できる。
8. 請求のあった医薬品を取り揃えることができる。（技能）

#### 《特別な配慮を要する医薬品》

9. 麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の取扱いを体験する。（技能）
10. 毒薬、劇薬を適切に取り扱うことができる。（技能）
11. 血漿分画製剤の取扱いを体験する。（技能）
12. 法的な管理が義務付けられている医薬品（麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など）を挙げ、その保管方法を見学し、その意義について考察する。（態度）

#### 《医薬品の採用・使用中止》

13. 医薬品の採用と使用中止の手続きを説明できる。
14. 代表的な同種・同効薬を列挙できる。

## （3）情報を正しく使う

### 一般目標（GIO）

医薬品の適正使用に必要な情報を提供できるようになるために、薬剤部門における医薬品情報管理（DI）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）

#### 《病院での医薬品情報》

1. 医薬品情報源のなかで、当該病院で使用しているものの種類と特徴を説明できる。
2. 院内への医薬品情報提供の手段、方法を概説できる。
3. 緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法について説明できる。
4. 患者、医療スタッフへの情報提供における留意点を列挙できる。

5. 医薬品の基本的な情報を、文献、MR（医薬情報担当者）などの様々な情報源から収集できる。（技能）
6. DIニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する。（技能）
7. 医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。（知識・技能）

《情報提供》

8. 医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する。（知識・技能）
9. 医療スタッフのニーズに合った情報提供を体験する。（技能・態度）
10. 患者のニーズに合った情報の収集、加工および提供を体験する。（技能・態度）
11. 情報提供内容が適切か否かを追跡できる。（技能）

## （４）ベッドサイドで学ぶ

### 一般目標（GIO）

入院患者に有効性と安全性の高い薬物治療を提供するために、薬剤師病棟業務の基本的知識、技能、態度を修得する。

### 到達目標（SBOs）

《病棟業務の概説》

1. 病棟業務における薬剤師の業務（薬剤管理、与薬、リスクマネジメント、供給管理など）を概説できる。
2. 薬剤師の業務内容について、正確に記録をとり、報告することの目的を説明できる。
3. 病棟における薬剤の管理と取扱いを体験する。（知識・技能・態度）

《医療チームへの参加》

4. 医療スタッフが日常使っている専門用語を適切に使用できる。（技能）
5. 病棟において医療チームの一員として他の医療スタッフとコミュニケーションする。（技能・態度）

《薬剤管理指導業務》

6. 診療録、看護記録、重要な検査所見など、種々の情報源から必要な情報を収集できる。（技能）
  7. 報告に必要な要素（5W1H）に留意して、収集した情報を正確に記載できる（薬歴、服薬指導歴など）。（技能）
  8. 収集した情報ごとに誰に報告すべきか判断できる。（技能）
  9. 患者の診断名、病態から薬物治療方針を把握できる。（技能）
  10. 使用医薬品の使用上の注意と副作用を説明できる。
  11. 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。
  12. 医師の治療方針を理解したうえで、患者への適切な服薬指導を体験する。（技能・態度）
  13. 患者の薬に対する理解を確かめるための開放型質問方法を実施する。（技能・態度）
  14. 薬に関する患者の質問に分かり易く答える。（技能・態度）
  15. 患者との会話を通して、服薬状況を把握することができる。（知識・技能）
  16. 代表的な医薬品の効き目を、患者との会話や患者の様子から確かめることができる。（知識・技能）
  17. 代表的な医薬品の副作用を、患者との会話や患者の様子から気づくことができる。（知識・技能）
  18. 患者がリラックスし自らすすんで話ができるようなコミュニケーションを実施できる。（技能・態度）
  19. 患者に共感的態度で接する。（態度）
  20. 患者の薬物治療上の問題点をリストアップし、SOAPを作成できる。（技能）
  21. 期待する効果が現れていないか、あるいは不十分と思われる場合の対処法について提案する。（知識・技能）
  22. 副作用が疑われる場合の適切な対処法について提案する。（知識・態度）
- 《処方支援への関与》
23. 治療方針決定のプロセスおよびその実施における薬剤師の関わりを見学し、他の医療スタッフ、医療機関との連携の重要性を感じとる。（態度）
  24. 適正な薬物治療の実施について、他の医療スタッフと必要な意見を交換する。（態度）

## （５）薬剤を造る・調べる

患者個々の状況に応じた適切な剤形の医薬品を提供するため、院内製剤の必要性を認識し、院内製剤の調製ならびにそれらの試験に必要とされる基本的知識、技能、態度を修得する。

### 到達目標（SBOs）

《院内で調製する製剤》

1. 院内製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる。（軟膏、坐剤、散剤、液状製剤（消毒薬を含む）など）（技能）
2. 無菌製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる。（点眼液、注射液など）（技能）

1  
年  
次  
生

2  
年  
次  
生

3  
年  
次  
生

4  
年  
次  
生

5  
年  
次  
生

6  
年  
次  
生

#### 《薬物モニタリング》

3. 実際の患者例に基づきTDMのデータを解析し、薬物治療の適正化について討議する。(技能・態度)

#### 《中毒医療への貢献》

4. 薬物中毒患者の中毒原因物質の検出方法と解毒方法について討議する。(知識、態度)

### (6) 医療人としての薬剤師

常に患者の存在を念頭におき、倫理観を持ち、かつ責任感のある薬剤師となるために、医療の担い手としてふさわしい態度を修得する。

#### 到達目標 (SBOs)

1. 患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感じとる。(態度)
2. 患者にとって薬に関する窓口である薬剤師の果たすべき役割を討議し、その重要性を感じとる。(態度)
3. 患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度)
4. 生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。(態度)
5. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。(態度)
6. 職務上知り得た情報について守秘義務を守る。(態度)

#### 授業内容 (項目・内容)

上記(1)～(6)の各教育目標を達成するための病院における11週間の実務実習を行う。病院実習終了後、ポスター形式で報告を行う。

#### 成績評価方法

実習出席日数及び実習態度、実習施設指導薬剤師の総括的評価資料、実習記録、実習報告会での発表、実習レポート等により総合的に評価する。

#### 教科書

薬学生のための病院・薬局実習テキスト2012年版(病院・薬局実務実習近畿地区調整機構監修)  
治療薬マニュアル2011(高久監修、医学書院)

#### 指定参考書

今日の治療薬2012(水島編、南江堂)

#### 学生へのアドバイス

患者の視点に立ち、医療人としての姿勢を学ぶとともに、病院薬剤師の業務と責任を理解し、薬剤師として必要な基本的な知識、技能、態度を修得して来て下さい。



# 薬局実習

クラス	1	科目コード	3320
クラス	2	科目コード	3320
クラス	3	科目コード	3320
クラス	4	科目コード	3320
クラス	5	科目コード	3320
クラス	6	科目コード	3320
クラス	7	科目コード	3320
クラス	8	科目コード	3320

担当教員名 教授 濱口 常男 他

5年次 通期 必修 10単位

## 一般目標 (GIO)

薬局の社会的役割と責任を理解し、地域医療に参画できるようになるために、保険調剤、医薬品などの供給・管理、情報提供、健康相談、医療機関や地域との関わりについての基本的な知識、技能、態度を修得する。

## (1) 薬局アイテムと管理

### 一般目標 (GIO)

薬局で取り扱うアイテム (品目) の医療、保健・衛生における役割を理解し、それらの管理と保存に関する基本的知識と技能を修得する。

### 到達目標 (SBOs)

#### 《薬局アイテムの流れ》

1. 薬局で取り扱うアイテムが医療の中で果たす役割について説明できる。
2. 薬局で取り扱うアイテムの保健・衛生、生活の質の向上に果たす役割を説明できる。
3. 薬局アイテムの流通機構に係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる。

#### 《薬局製剤》

4. 代表的な薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
5. 代表的な薬局製剤・漢方製剤を調製できる。

#### 《薬局アイテムの管理と保存》

6. 医薬品の適正在庫とその意義を説明できる。
7. 納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目 (使用期限、ロットなど) を列挙できる。
8. 薬局におけるアイテムの管理、配列の概要を把握し、実務を体験する。(知識・技能)

#### 《特別な配慮を要する医薬品》

9. 麻薬、向精神薬などの規制医薬品の取扱いについて説明できる。
10. 毒物、劇物の取扱いについて説明できる。
11. 法的な管理が義務付けられている医薬品 (麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など) を挙げ、その保管方法を見学し、その意義について考察する。(態度)

## (2) 情報のアクセスと活用

### 一般目標 (GIO)

医薬品の適正使用に必要な情報を提供できるようになるために、薬局における医薬品情報管理業務に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

### 到達目標 (SBOs)

#### 《薬剤師の心構え》

1. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する。(態度)
2. 職務上知り得た情報について守秘義務を守る。(態度)

#### 《情報の入手と加工》

3. 医薬品の基本的な情報源 (厚生労働省、日本製薬工業協会、製薬企業、日本薬剤師会、卸など) の種類と特徴を正しく理解し、適切に選択できる。(知識・技能)
4. 基本的な医薬品情報 (警告、禁忌、効能、副作用、相互作用など) を収集できる。(技能)
5. 処方内容から得られる患者情報を的確に把握できる。(技能)
6. 薬歴簿から得られる患者情報を的確に把握できる。(技能)
7. 緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法を説明できる。
8. 問い合わせに対し、根拠に基づいた論理的な報告書を作成できる。(知識・技能)
9. 医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に必要事項を記載できる。(知識・技能)

#### 《情報の提供》

10. 入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)
11. 入手した患者情報を、必要に応じ、適正な手続きを経て他の医療従事者に提供できる。(技能・態度)

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

### (3) 薬局調剤を実践する 一般目標 (GIO)

薬局調剤を適切に行うために、調剤、医薬品の適正な使用、リスクマネジメントに関連する基本的知識、技能、態度を修得する。

#### 到達目標 (SBOs)

##### 《保険調剤業務の全体の流れ》

1. 保険調剤業務の全体の流れを理解し、処方せんの受付から調剤報酬の請求までの概要を説明できる。
2. 保険薬局として認定される条件を、薬局の設備と関連づけて具体的に説明できる。

##### 《処方せんの受付》

3. 処方せん（麻薬を含む）の形式および記載事項について説明できる。
4. 処方せん受付時の対応および注意事項（患者名の確認、患者の様子、処方せんの使用期限、記載不備、偽造処方せんへの注意など）について説明できる。
5. 初来局患者への対応と初回質問表の利用について説明できる。
6. 初来局および再来局患者から収集すべき情報の内容について説明できる。
7. 処方せん受付時の対応ができる。（技能・態度）
8. 生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する。（態度）
9. 患者が自らすすんで話ができるように工夫する。（技能・態度）
10. 患者との会話などを通じて、服薬上の問題点（服薬状況、副作用の発現など）を把握できる。（技能）

##### 《処方せんの鑑査と疑義照会》

11. 処方せんが正しく記載されていることを確認できる。（技能）
12. 処方せんに記載された処方薬の妥当性を、医薬品名、分量、用法、用量、薬物相互作用などの知識に基づいて判断できる。（知識・技能）
13. 薬歴簿を参照して処方内容の妥当性を判断できる。（知識・技能）
14. 疑義照会の行い方を身につける。（知識・態度）
15. 疑義照会事例を通して、医療機関との連携、患者への対応をシミュレートする。（技能・態度）

##### 《計数・計量調剤》

16. 薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙できる。
17. 処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる。（技能）
18. 錠剤、カプセル剤などの計数調剤ができる。（技能）
19. 代表的な医薬品の剤形を列挙できる。
20. 医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる。
21. 代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる。
22. 同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる。
23. 異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる。
24. 代表的な同種・同効薬を列挙できる。
25. 代表的な医薬品を色・形、識別コードから識別できる。（技能）
26. 一回量（一包化）調剤を必要とするケースについて説明できる。
27. 一回量（一包化）調剤を実施できる。（技能）
28. 錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。（知識・技能）
29. 散剤、液剤などの計量調剤ができる。（技能）
30. 調剤機器（秤量器、分包機など）の基本的取扱いができる。（技能）
31. 毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤と取扱いができる。（技能）
32. 特別な注意を要する医薬品（抗悪性腫瘍薬など）の取扱いを体験する。（技能）

##### 《計数・計量調剤の鑑査》

33. 調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する。（技能）

##### 《服薬指導の基礎》

34. 適切な服薬指導を行うために、患者から集める情報と伝える情報を予め把握できる。（知識・技能）
35. 薬歴管理の意義と重要性を説明できる。
36. 薬歴簿の記載事項を列挙し、記入できる。（知識・技能）
37. 薬歴簿の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
38. 妊婦、小児、高齢者などへの服薬指導において、配慮すべき事項を列挙できる。
39. 患者に使用上の説明が必要な眼軟膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる。（技能）
40. 自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる。

##### 《服薬指導入門実習》

41. 指示通りに医薬品を使用するように適切な指導ができる。（技能）
42. 薬歴簿を活用した服薬指導ができる。（技能）
43. 患者向けの説明文書を使用した服薬指導ができる。（技能）
44. お薬手帳、健康手帳を使用した服薬指導ができる。（技能）



#### 《服薬指導実践実習》

45. 患者に共感的態度で接する。(態度)
46. 患者との会話を通じて病態、服薬状況（コンプライアンス）、服薬上の問題点などを把握できる。(技能)
47. 患者が必要とする情報を的確に把握し、適切に回答できる。(技能・態度)
48. 患者との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集し、必要に応じて対処法を提案する。(技能・態度)
49. 入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)

#### 《調剤録と処方せんの保管・管理》

50. 調剤録の法的規制について説明できる。
51. 調剤録への記入事項について説明できる。
52. 調剤録の保管、管理の方法、期間などについて説明できる。
53. 調剤後の処方せんへの記入事項について説明できる。
54. 処方せんの保管、管理の方法、期間などについて説明できる。

#### 《調剤報酬》

55. 調剤報酬を算定し、調剤報酬明細書（レセプト）を作成できる。(技能)
56. 薬剤師の技術評価の対象について説明できる。

#### 《安全対策》

57. 代表的な医療事故訴訟あるいは調剤過誤事例について調査し、その原因について指導薬剤師と話し合う。(知識・態度)
58. 名称あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる。
59. 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、抗糖尿病薬など）を列挙できる。
60. 調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる。
61. 調剤中に過誤が起こりやすいポイントについて討議する。(態度)
62. 過誤が生じたときの対応策を討議する。(態度)
63. インシデント、アクシデント報告の記載方法を説明できる。

### (4) 薬局カウンターで学ぶ

地域社会での健康管理における薬局と薬剤師の役割を理解するために、薬局カウンターでの患者、顧客の接遇に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

#### 到達目標 (SBOs)

##### 《患者・顧客との接遇》

1. かかりつけ薬局・薬剤師の役割について指導薬剤師と話し合う。(態度)
2. 患者、顧客に対して適切な態度で接する。(態度)
3. 疾病の予防および健康管理についてアドバイスできる。(技能・態度)
4. 医師への受診勧告を適切に行うことができる。(技能・態度)

##### 《一般用医薬品・医療用具・健康食品》

5. セルフメディケーションのための一般用医薬品、医療用具、健康食品などを適切に選択・供給できる。(技能)
6. 顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる。

##### 《カウンター実習》

7. 顧客が自らすすんで話ができるように工夫する。(技能・態度)
8. 顧客が必要とする情報を的確に把握する。(技能・態度)
9. 顧客との会話を通じて使用薬の効き目、副作用に関する情報を収集できる。(技能・態度)
10. 入手した情報を評価し、顧客に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる。(技能・態度)

### (5) 地域で活躍する薬剤師

地域に密着した薬剤師として活躍できるようになるために、在宅医療、地域医療、地域福祉、災害時医療、地域保健などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

#### 到達目標 (SBOs)

##### 《在宅医療》

1. 訪問薬剤管理指導業務について説明できる。
2. 在宅医療における医療廃棄物の取り扱いについて説明できる。
3. 薬剤師が在宅医療に関わることの意義を指導薬剤師と話し合う。(態度)

##### 《地域医療・地域福祉》

4. 病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる。
5. 当該地域における休日、夜間診療と薬剤師の役割を説明できる。
6. 当該地域での居宅介護、介護支援専門員などの医療福祉活動の状況を把握できる。(知識・技能)

### 《災害時医療と薬剤師》

7. 緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。

### 《地域保健》

8. 学校薬剤師の職務を見聞し、その役割を説明できる。
9. 地域住民に対する医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割を説明できる。
10. 麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動における薬剤師の役割について説明できる。
11. 日用品に係る薬剤師の役割について説明できる。
12. 日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる。
13. 誤飲、誤食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスできる。(知識・技能)
14. 生活環境における消毒の概念について説明できる。
15. 話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる。

## (6) 薬局業務を総合的に学ぶ

調剤、服薬指導、患者・顧客接遇などの薬局薬剤師の職務を総合的に実習する。

### 到達目標 (SBOs)

#### 《総合実習》

1. 薬局業務を総合的に実践する。
2. 患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を感じとる。(態度)
3. 薬が病気の治癒、進行防止を通して、病気の子後とQOLの改善に貢献していることを感じとる。(態度)

### 授業内容 (項目・内容)

上記(1)～(6)の各教育目標を達成するための薬局における11週間の実務実習を行う。  
薬局実習終了後、ポスター形式で報告を行う。

### 成績評価方法

実習出席日数及び実習態度、実習施設指導薬剤師の総括的評価資料、実習記録、実習報告会での発表、実習レポート等により総合的に評価する。

### 教科書

薬学生のための病院・薬局実習テキスト2012年版(病院・薬局実務実習近畿地区調整機構監修)  
治療薬マニュアル2011(高久監修、医学書院)

### 指定参考書

今日の治療薬2012(水島編、南江堂)

### 学生へのアドバイス

患者の視点に立ち、医療人としての姿勢を学ぶとともに、薬局の社会的役割と責任を理解し、薬剤師として必要な基本的な知識、技能、態度を修得して来て下さい。

# 卒業研究Ⅰ

クラス	1	科目コード	3420
クラス	2	科目コード	3420
クラス	3	科目コード	3420
クラス	4	科目コード	3420
クラス	5	科目コード	3420
クラス	6	科目コード	3420
クラス	7	科目コード	3420
クラス	8	科目コード	3420

担当教員名 (342・343ページ参照)

5年次 通年 必修 12単位

## 一般目標 (GIO)

研究室に配属して、研究課題に基づき研究室の教員による研究指導を受けて、研究活動に必要な研究論文などからの知識の習得方法や研究課題の具体的な実施方法を学ぶ。そして研究成果を積み重ねて行くことで、研究分野における研究論文の理解や研究技能・態度の向上を図る。これらの一連の過程を指導教員によるマンツーマンの直接指導や研究室でのディスカッション等を通して推進することにより、問題発見・解決能力の基盤を構築するとともに、その研究の今後の展開方策を探る能力を磨く。

## 到達目標 (SBOs)

1. 研究課題を理解し、その課題について積極的に取り組むことができる。
2. 研究課題に取り組むために関連論文を読み、論理的思考に基づいた具体的な研究方法を検討できる。
3. 研究課題に取り組むための問題点を把握して、教員や学生との討論にも積極的に参加できる。
4. 研究活動に関わる諸規則を守り、倫理にも配慮して研究に取り組むことができる。
5. 研究課題について指導教員とともに研究計画を作成して、その研究を計画的に推進できる。
6. 研究成果をまとめて、それを考察することができ、そしてその成果を発表し、質疑応答ができる。

## 授業内容 (項目・内容)

342・343ページ参照

## 成績評価方法

研究への積極的な取り組み、研究成果のまとめ、質疑応答や報告などを総合的に評価する。

## 教科書

特になし

## 指定参考書

特になし

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

研究室名	担当教員名	題目
機能性分子化学	教授 中山 尋量	・新しい薬物 carrier を目指した機能性材料の開発
	助教 林 亜紀	
	助教 前田 秀子	
薬化学	教授 棚橋 孝雄	・生物活性を持つ天然物有機化合物の構造、合成および生合成に関する研究
	講師 竹仲 由希子	
	講師 西村 克己	
薬品化学	教授 宮田 興子	・地球環境にやさしい環境調和適応型合成反応の開発 ・連続したヘテロ原子によって創り出される新反応の開発 ・新規生物活性物質の合成研究
	講師 上田 昌史	
生命分析化学	教授 小林 典裕	・抗体のバイオテクノロジーと分析化学への応用
	助教 大山 浩之	
生薬化学	教授 守安 正恭	・生薬および植物成分の構造解析および生物活性と植物を用いた有用物質生産 ・漢方および世界の民族医療における薬用植物の利用
	講師 西山 由美	
	講師 土反 伸和	
薬品物理化学	教授 向 高弘	・生命・自然現象の解明と疾患の診断や治療を目指した物理化学的研究
	講師 田中 将史	
	講師 萩森 政頼	
生命有機化学	教授 和田 昭盛	・生物機能解明を指向した鍵化合物の合成 ・新規な有機化学反応や合成法の開発 ・新規な有機化学反応や化合物合成法に関する調査研究
	准教授 山野 由美子	
	講師 沖津 貴志	
薬剤学	教授 岩川 精吾	・トランスポーターやレセプターを利用した新規薬物療法の開発ならびに薬物の体内動態制御 ・医薬品開発、医薬品適正使用に関連する臨床研究情報解析
	講師 上田 久美子	
	助教 池畑 美香	
製剤学	教授 北河 修治	・ポリフェノールおよび医薬品の経皮吸収製剤の開発研究および軟膏剤の混合性評価に関する研究 ・医薬品の光安定性評価と経口投与固形製剤の適正使用に関する研究
	准教授 寺岡 麗子	
微生物化学	准教授 小西 守周	・免疫、炎症における細胞外分泌因子の生理的な役割の解明 ・真菌由来多糖体の生理活性とそのメカニズムの解明
	助教 増田 有紀	

研究室名	担当教員名	題目
薬理学	教授 吉野 伸	・アレルギーおよび自己免疫疾患の発症機序の解明と免疫薬理学的制御
	講師 八巻 耕也	
	講師 水谷 暢明	
生化学	教授 北川 裕之	・糖鎖の機能解析とそれに基づく創薬と医療応用
	講師 三上 雅久	
	講師 灘中 里美	
病態生化学	教授 太田 光熙	・代謝疾患・神経疾患の病態研究と診断マーカーの探索 ・内分泌・代謝系に関わるステロイドホルモンの基礎的、臨床的研究 ・健康食品や天然物の効能評価
	准教授 小林 吉晴	
	講師 多河 典子	
	講師 藤波 綾	
衛生化学	教授 岡野 登志夫	・ビタミンの生命科学と臨床・栄養疫学
	准教授 津川 尚子	
	准教授 中川 公恵	
臨床薬学	教授 江本 憲昭	・循環器疾患の病態解明と治療法開発のための基礎臨床研究
	講師 八木 敬子	
医療薬学	教授 水野 成人	・消化器疾患の病態の解明 ・消化器疾患を中心とする臨床疫学的研究
	准教授 棚橋 俊仁	
薬学臨床教育センター	教授 濱口 常男	臨床研究コース：病院、薬局に出向き、指導薬剤師のもと臨床研究を行う。 ① 保険薬局における在宅医療に関する研究 ② 病院薬剤部(薬剤科)における研究 i) 癌化学療法における骨髄抑制に対するクレスチンの有用性に関する調査 ii) 「抗がん剤投与時のクローズドシステムの有用性」など 調査研究コース：医療チームの一員として医薬品の適正使用の推進に貢献する病院薬剤業務に関する調査研究を行う。 ① 「割線付き錠剤の分割後の誤差(先発品と後発品の違い)」 ② 「割線付き錠剤の服用患者への貢献度」 ③ 「水薬ビンの目盛りの誤差と臨床効果の検討」 ④ 「キャップ付き水薬ビンのキャップの誤差と臨床効果の検討」 ⑤ フェンタニル経皮吸収製剤の適正使用に関する調査 ⑥ テリバラチドの使用成績調査
	教授 杉山 正敏	
	教授 沼田 千賀子	
	教授 田内 義彦	
	准教授 長谷川 豊	
	准教授 波多江 崇	
	講師 辰見 明俊	
	講師 猪野 彩	
中央分析	准教授 竹内 敦子	・質量分析による生理活性物質の分析 ・NMRの新しい利用方法の開発
	講師 都出 千里	

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生



## 放射線管理学

クラス	1	科目コード	2910
クラス	2	科目コード	2910
クラス	3	科目コード	2910
クラス	4	科目コード	2910
クラス	5	科目コード	2910
クラス	6	科目コード	2910
クラス	7	科目コード	2910
クラス	8	科目コード	2910

担当教員名 講師 安岡 由美

5、6年次 前期 選択 1単位

### 一般目標 (GIO)

核医学診断法は最先端医療に不可欠なものとなっている。そのため、放射性物質を安全かつ有効に取扱えるように、放射線の性質や人体に及ぼす影響に関する基礎知識を修得する。そして、薬剤師として必要な放射性医薬品をはじめとした放射線を用いた診断・治療について理解する。

### 到達目標 (SBOs)

1. 放射線の生体への影響が説明できる。
2. 代表的な画像診断技術について概説できる。
3. 放射性医薬品の特徴について説明できる。
4. 代表的な放射性医薬品の種類と用途を説明できる。
5. 放射性医薬品の品質管理に関する試験法を説明できる。

### 授業内容 (項目・内容)

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. 放射線と放射能     | 基本事項の復習        |
| 2. 放射線の生体への影響1 | 体外被曝と体内被曝      |
| 3. 放射線の生体への影響2 | 生体組織の放射線感受性    |
| 4. 環境中の放射線     | 天然・人工放射性核種の影響  |
| 5. 環境中の放射線2    | 環境汚染物質について     |
| 6. 画像診断法1      | エックス線 CTスキャン   |
| 7. 画像診断法2      | MRI 超音波        |
| 8. 放射性医薬品 1    | SPECT検査の基礎     |
| 9. 放射性医薬品 2    | SPECT検査の実例     |
| 10. 放射性医薬品 3   | PET検査          |
| 11. 放射線照射      | ガンの放射線治療 放射線滅菌 |
| 12. 法令及び規則1    | 放射性医薬品基準など     |
| 13. 法令及び規則2    | 放射性医薬品の試験法     |
| 14. 放射線安全管理1   | 放射性物質および人の安全管理 |
| 15. 放射線安全管理2   | 事故例と対策         |

### 成績評価方法

定期試験 (100点)

### 教科書

放射線管理学テキスト (放射線管理室編)  
スタンダード薬学シリーズ (日本薬学会編) 第2巻「物理系薬学I. 物質の物理的性質」東京化学同人

### 指定参考書

改訂第3版「新放射化学・放射性医薬品学」佐治英郎編 南江堂  
第2版「NEW放射化学・放射薬品学」佐治英郎編 廣川書店  
第6版 放射線取扱の基礎—第1種放射線取扱主任者試験の要点—日本アイソトープ協会編

### 学生へのアドバイス

授業や放射線取扱主任者 (国家資格) に関する質問には、随時対応します (5号館2階 放射線管理室)。

# 薬局ヘルスケア論

—コミュニティファーマシーを学ぶ—

担当教員名 講師（非常勤）笠井 眞二

5年次 前期 選択 1単位

クラス	1	科目コード	2990
クラス	2	科目コード	2990
クラス	3	科目コード	2990
クラス	4	科目コード	2990
クラス	5	科目コード	2990
クラス	6	科目コード	2990
クラス	7	科目コード	2990
クラス	8	科目コード	2990

## 一般目標 (GIO)

コミュニティファーマシー（地域薬局）のあり方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など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. 地域薬局の役割を列挙できる。
2. 医薬分業のしくみと意義を説明できる。
3. 医薬分業の現状を概説し、将来像を展望する。
4. かかりつけ薬局の意義を説明できる。
5. 保険薬剤師療養担当規則および保険医療担当規則を概説できる。
6. 薬局の形態および業務運営ガイドラインを概説できる。
7. 調剤報酬および調剤報酬明細書（レセプト）について説明できる。
8. 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を討議する。

## 授業内容 (項目・内容)

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| 1. 薬剤師と薬局の業務    | 保険調剤、医薬品の供給及び医薬品一元管理について         |
| 2. 保険薬局①        | 薬局・薬剤師において重要な法律の解釈について           |
| 3. 保険薬局②        | 医療保険制度、保険給付、保険外併用療養費及び規制緩和是非について |
| 4. 保険薬局③        | 国民医療費の動向、薬剤師に必要な薬剤経済的観点について      |
| 5. 薬局製剤         | 薬局製剤の種類、製造及び販売について               |
| 6. 在宅医療         | 在宅医療における薬局・薬剤師の役割及び介護保険制度について    |
| 7. 学校薬剤師        | 学校薬剤師の職務について                     |
| 8. 医薬分業         | 医薬分業の経緯、現状、将来像について               |
| 9. かかりつけ薬局①     | かかりつけ薬局の仕組み、薬局業務運営ガイドラインについて     |
| 10. かかりつけ薬局②    | 処方せん医薬品、零売について                   |
| 11. 保険薬局の業務運営   | 保険薬局及び保険薬剤師療養担当規則について            |
| 12. 医薬品の流通      | 医療用医薬品と一般用医薬品の違い及び医薬品販売業の区分について  |
| 13. 保険調剤報酬      | 薬価基準、調剤報酬の構成及びその意義について           |
| 14. セルフメディケーション | 一般用医薬品の販売区分、スイッチOTC薬、相談販売について    |
| 15. 一般用医薬品      | 主な一般用医薬品の成分、注意点について              |

## 成績評価方法

試験期間中に筆記試験を実施（100点）

## 教科書

スタンダード薬学シリーズ（日本薬学会編）第9巻「薬学と社会」東京化学同人

## 指定参考書

特になし

## 学生へのアドバイス

一人でも多く将来、薬局開設薬剤師になれることを希望する。

薬局、薬剤師について実践的な講義内容を予定しており、法律については暗記物としてだけではなく、解釈の仕方まで興味を持ってください。

質問については、非常勤のため講義の前後あるいは文書にて受け、次回講義時に対応する。

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

# 安全管理医療

クラス	1	科目コード	2950
クラス	2	科目コード	2950
クラス	3	科目コード	2950
クラス	4	科目コード	2950
クラス	5	科目コード	2950
クラス	6	科目コード	2950
クラス	7	科目コード	2950
クラス	8	科目コード	2950

担当教員名 教授 濱口 常男

5年次 後期 選択 1単位

## 一般目標 (GIO)

薬剤師業務が人命にかかわる仕事であることを認識し、患者が被る危険を回避できるようになるために、医薬品の副作用、調剤上の危険因子とその対策、院内感染などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例を列挙し、その原因を説明できる。
2. 誤りを生じやすい投薬例を列挙できる。
3. 院内感染の回避方法について説明できる。
4. 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。
5. 誤りを生じやすい調剤例を列挙できる。
6. リスクを回避するための具体策を提案する。
7. 事故が起こった場合の対処方法について提案する。

## 授業内容 (項目・内容)

1. 医療法及び薬事法と医療安全
2. 医療法及び薬事法と医療安全
3. 医療法及び薬事法と医療安全
4. 薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例とその原因
5. 薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例とその原因
6. 輸血療法の中で起こりやすい事故事例とその原因
7. 医療機器、医療器具による事故例とその原因
8. 転倒転落による事故例とその原因
9. 院内感染の回避方法
10. 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見
11. 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見
12. 誤りを生じやすい調剤例とその対策
13. リスクを回避するための具体策
14. インシデントの分析法
15. 事故が起こった場合の対処方法

## 成績評価方法

定期試験 (100点)

## 教科書

配布プリント

## 指定参考書

薬学生のための医薬品安全管理入門 (医学書院)  
 新人薬剤師・薬学生のための医療安全学入門—調剤過誤防止から副作用の早期回避まで—  
 (薬ゼミファーマブック)

## 学生へのアドバイス

医療の安全確保は医療人である薬剤師の重要な役割です。この授業をとおして薬剤師業務における安全管理の考え方を学んでください。

# 精密有機合成化学

クラス	1	科目コード	2920
クラス	2	科目コード	2920
クラス	3	科目コード	2920
クラス	4	科目コード	2920
クラス	5	科目コード	2920
クラス	6	科目コード	2920
クラス	7	科目コード	2920
クラス	8	科目コード	2920

担当教員名 教授 和田 昭盛  
教授 宮田 興子

5、6年次 前期 選択 1単位

## 一般目標 (GIO)

医薬品を含む目的物を合成するために、代表的な炭素骨格の構築法などに関する基本的知識を修得する。  
入手容易な化合物を出発物質として、医薬品を含む目的化合物へ化学変換するために有機合成法の基本的知識を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 光学活性化合物を合成す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。
2. 代表的な官能基を他の官能基に変換できる。
3. 代表的な炭素-炭素結合生成反応について説明できる。
4. 代表的な位置選択的な反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
5. 代表的な立体選択的な反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
6. 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。

## 授業内容 (項目・内容)

1. 立体化学の基礎 1
2. 立体化学の基礎 2
3. 立体化学の基礎 3
4. 不斉合成 1
5. 不斉合成 2
6. 不斉合成 3
7. 複雑な有機化合物の合成 1
8. 複雑な有機化合物の合成 2
9. 複雑な有機化合物の合成 3
10. 複雑な有機化合物の合成 4
11. 具体的な医薬品合成 1
12. 具体的な医薬品合成 2
13. 具体的な医薬品合成 3
14. 具体的な医薬品合成 4
15. 具体的な医薬品合成 5

## 成績評価方法

定期試験 100点

## 教科書

プリント

## 指定参考書

特になし

## 学生へのアドバイス

基礎となる有機化学反応とそれぞれの反応における立体化学を理解していることが重要です。

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

# 化粧品学

担当教員名 教授 北河 修治

講師 (非常勤) 吉井 隆 講師 (非常勤) 岡野 由利

講師 (非常勤) 高木 和行 講師 (非常勤) 吉岡 隆嗣

講師 (非常勤) 田中 敏之

5、6年次 前期 選択 1単位

クラス	1	科目コード	3040
クラス	2	科目コード	3040
クラス	3	科目コード	3040
クラス	4	科目コード	3040
クラス	5	科目コード	3040
クラス	6	科目コード	3040
クラス	7	科目コード	3040
クラス	8	科目コード	3040

## 一般目標 (GIO)

オーラルケア製剤を含めた化粧品の有用性、機能性、安全性を理解し、適用される皮膚、毛髪等の構造と機能、関連する法規、化粧品の原料、製剤についての基本的知識を身につける。

## 到達目標 (SBOs)

1. 化粧品の種類を列挙し、関連する法規について説明できる。
2. 皮膚の構造や機能について説明できる。
3. 物質の皮膚吸収の特徴について説明できる。
4. 代表的な化粧品、オーラルケア製剤を列挙し、その有用性について説明できる。
5. 化粧品の安全性と評価、試験法について説明できる。
6. 代表的な化粧品原料について説明できる。
7. 化粧品の剤形と製剤、物性評価、品質保証について説明できる。

## 授業内容 (項目・内容)

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1. 化粧品学講義概要   | 化粧品学とは、講義スケジュール    |
| 2. 化粧品の概念     | 化粧品の種類及び分類、法規      |
| 3. オーラルケア     | 口腔内を対象とする製剤        |
| 4. 皮膚の構造と機能   | 皮膚の基本構造、生理作用       |
| 5. 皮膚脂質       | 皮膚の脂質、皮膚吸収の特徴      |
| 6. 皮膚用化粧品     | 美白化粧品、紫外線防御化粧品     |
| 7. 皮膚用化粧品     | メイクアップ化粧品          |
| 8. 皮膚用化粧品     | シミ、シワと化粧品          |
| 9. その他の化粧品    | 毛髪、爪と化粧品、フレグランス化粧品 |
| 10. 化粧品の安全性   | 化粧品の安全性と評価、試験法     |
| 11. 化粧品原料     | 化粧品の基本的原料          |
| 12. 化粧品の剤形と製剤 | 化粧品の製剤             |
| 13. 化粧品の剤形と製剤 | 化粧品の剤形、容器          |
| 14. 化粧品の剤形と製剤 | 化粧品の製剤技術           |
| 15. 化粧品の剤形と製剤 | 化粧品の物性評価、品質保証      |

## 成績評価方法

定期試験 (80点)、平常点 (20点) 配点内訳：出席で評価する。

## 教科書

特になし (プリント)

## 指定参考書

化粧品科学ガイド第2版 (田上八朗他監修 フレグランスジャーナル社)

## 学生へのアドバイス

質問は各講義終了後に行ってください。



# 臨床検査医学

担当教員名 教授 太田 光熙  
 教授 水野 成人  
 講師（非常勤）大西 一男  
 講師（非常勤）西村 善博

5、6年次 後期 選択 1単位

クラス	1	科目コード	2940
クラス	2	科目コード	2940
クラス	3	科目コード	2940
クラス	4	科目コード	2940
クラス	5	科目コード	2940
クラス	6	科目コード	2940
クラス	7	科目コード	2940
クラス	8	科目コード	2940

## 一般目標 (GIO)

臨床検査は医療において重要であり、薬剤師が服薬指導を行う場合は、病態を理解した上で薬物の有効性や副作用、相互作用について適切な判断を行うことが必要となる。臨床検査医学では代表的臨床検査について解説し、次に心電図、超音波検査、呼吸機能検査、内視鏡検査など各種の検査機器を用いた臨床生理検査に関する基本的知識を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 臨床生理検査の目的やその概要を説明できる。
2. 代表的疾患での生理検査の変動について説明できる。
3. 心電図や呼吸機能検査の診断、治療における重要性について説明できる。
4. CT画像やMRI画像の診断、治療における重要性について説明できる。
5. 超音波検査、内視鏡検査の診断、治療における重要性について説明できる。
6. 生理検査での異常データとアーチファクトを識別する場合の注意点を列挙できる。

## 授業内容 (項目・内容)

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. 臨床検査について   | 総論               |
| 2. 臨床検査について   | 代表的な機能検査         |
| 3. RIを用いた画像検査 | SPECTとPET        |
| 4. 循環器疾患と検査   | 循環器疾患概説と生理検査     |
| 5. 循環器疾患と検査   | 心電図検査            |
| 6. 循環器疾患と検査   | 心臓超音波検査          |
| 7. 循環器疾患と検査   | CT、MRIの原理と検査の実際  |
| 8. 循環器疾患と検査   | 検査画像の診断での重要性     |
| 9. 呼吸器疾患と検査   | 呼吸器疾患概説と生理検査     |
| 10. 呼吸器疾患と検査  | 呼吸機能検査           |
| 11. 呼吸器疾患と検査  | 動脈血液ガス分析         |
| 12. 呼吸器疾患と検査  | 呼吸器疾患における異常所見の解釈 |
| 13. 消化器疾患と検査  | 消化器疾患概説と画像検査法    |
| 14. 消化器疾患と検査  | 腹部超音波検査と消化器内視鏡検査 |
| 15. 臨床検査医学    | まとめ              |

## 成績評価方法

定期試験 (100点)

## 教科書

特になし (プリント資料を配布)

## 指定参考書

臨床検査医学講座 (第2版) 生理機能検査学 (大久保他、医歯薬出版)  
 薬剤師のための臨床検査ハンドブック (前田他、丸善)  
 解剖イラストでわかる画像診断全科100疾患 (大井、照林社)

## 学生へのアドバイス

分からないところの質問は講義終了後にたずねてください。

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

# 臨床栄養学

クラス	1	科目コード	2930
クラス	2	科目コード	2930
クラス	3	科目コード	2930
クラス	4	科目コード	2930
クラス	5	科目コード	2930
クラス	6	科目コード	2930
クラス	7	科目コード	2930
クラス	8	科目コード	2930

担当教員名 教授 岡野 登志夫  
講師 (非常勤) 田中 清

5、6年次 後期 選択 1単位

## 一般目標 (GIO)

薬の専門家である薬剤師が、患者の栄養状態を正確に把握したうえで、適切な薬物治療を行うことができるようになるために、臨床栄養に関する基本的知識・技能を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 臨床栄養の基礎理論および活用理論について説明できる。
2. 栄養アセスメントの意義と実施方法について説明できる。
3. 代謝性疾患における栄養アセスメントおよび栄養管理について説明できる。
4. 消化器系疾患における栄養アセスメントおよび栄養管理について説明できる。
5. 循環器系疾患における栄養アセスメントおよび栄養管理について説明できる。
6. 運動器系疾患における栄養アセスメントおよび栄養管理について説明できる。
7. 神経・精神疾患における栄養アセスメントおよび栄養管理について説明できる。
8. ストレス時・術後における栄養アセスメントおよび栄養管理について説明できる。

## 授業内容 (項目・内容)

### I. 臨床栄養学総論

1. 栄養アセスメントの基礎理論 (1) ライフステージにおける栄養アセスメントと栄養管理
2. 栄養アセスメントの基礎理論 (2) 感染症と生活習慣病における栄養アセスメントと栄養管理
3. 栄養療法の基礎理論と活用理論 薬物療法・運動療法・精神療法との併用、栄養素・薬物相互作用、NSTの現状と問題点

### II. 臨床栄養学各論

1. 代謝性疾患 (1) 糖尿病と栄養 (糖代謝の基礎理論と遺伝的背景要因)
2. 代謝性疾患 (2) 糖尿病と栄養 (合併症・増悪・再発防止)
3. 代謝性疾患 (3) 脂質異常症、高血圧症と栄養
4. 代謝性疾患 (4) 肥満、メタボリックシンドロームと栄養
5. 消化器系疾患 胃腸疾患、慢性肝疾患 (特に肝硬変)、胆・膵疾患と栄養
6. 循環器系疾患 (1) 虚血性心疾患、脳出血、脳梗塞、動脈硬化症と栄養
7. 循環器系疾患 (2) 慢性腎不全、透析と栄養
8. 悪性腫瘍 胃がん、肝がん、乳がん、大腸がんと栄養
9. 運動器系疾患 慢性関節リウマチ、変形性骨疾患、骨粗鬆症と栄養
10. 呼吸器系疾患 肺炎、喘息、インフルエンザと栄養
11. 皮膚疾患 アトピー性皮膚炎、色素性乾皮症、褥瘡と栄養
12. 神経性疾患 認知症 (特に老人性およびアルツハイマー型認知症) と栄養
13. その他 ストレス時・手術と栄養

## 成績評価方法

定期試験 (100点)

## 教科書

病態栄養ガイドブック (日本病態栄養学会編、メディカルレビュー社)

## 指定参考書

臨床栄養治療の実践・病態別編 (岡田正監修、金原出版)  
最新栄養学第9版 (木村修一、小林修平監修、建帛社)

## 学生へのアドバイス

病気の治療には薬物療法とともに患者自身の代謝改善、体力と免疫力の回復が大切です。臨床栄養を理解するには、これまでに学んできた病態生理と栄養・生化学的知識が不可欠ですので、よく復習して講義に臨んでください。

# 医薬品臨床開発各論

クラス	1	科目コード	2980
クラス	2	科目コード	2980
クラス	3	科目コード	2980
クラス	4	科目コード	2980
クラス	5	科目コード	2980
クラス	6	科目コード	2980
クラス	7	科目コード	2980
クラス	8	科目コード	2980

担当教員名 講師（非常勤）森川 敏彦

5、6年次 前期 選択 1単位

## 一般目標 (GIO)

医薬品開発及び臨床試験の実践に携わる人を想定して必要な基本的知識・技能を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 臨床開発のプロセスを理解する。
2. プロトコールの立案ができる。
3. ヒトでの安全性評価ができる（第Ⅰ相など）。
4. 臨床評価ができる（第Ⅱ相、第Ⅲ相）。
5. 報告書を作成できる（総括報告書、CTDなど）。
6. 最新の臨床開発に関する諸問題について理解する。

## 授業内容 (項目・内容)

- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1. 臨床開発戦略Ⅰ   | 開発する薬剤および関連情報の収集 (1コマ)     |
| 2. 臨床開発戦略Ⅱ   | 新臨床評価ガイドラインの理解 (2コマ)       |
| 3. 臨床試験の計画Ⅰ  | プロトコール案の作成 (第Ⅰ相など) (1コマ)   |
| 4. 臨床試験の計画Ⅱ  | プロトコール案の作成 (第Ⅱ相、第Ⅲ相) (2コマ) |
| 5. 臨床試験のデザイン | 臨床試験のデザイン (1コマ)            |
| 6. 臨床データ管理   | データマネージメント (1コマ)           |
| 7. 成績の評価Ⅰ    | 解析計画書の作成 (1コマ)             |
| 8. 成績の評価Ⅱ    | 統計解析の実践 (2コマ)              |
| 9. 成績の報告Ⅰ    | 個別試験の報告書の作成 (1コマ)          |
| 10. 成績の報告Ⅱ   | 試験全体の報告書の作成 (1コマ)          |
| 11. 臨床開発特論   | 最新の臨床開発上の諸問題 (2コマ)         |

## 成績評価方法

講義の出席率 (30%)、試験 (70%)

## 教科書

特になし

## 指定参考書

- 医師のための「治験ハンドブック」第6版 (エルゼビア・ジャパン)  
 丹後・上坂編「臨床試験ハンドブック」(朝倉)  
 木原訳「医学的研究のデザイン」(メディカル・サイエンス・インターナショナル)  
 木原訳「国際誌にアクセプトされる医学論文」(メディカル・サイエンス・インターナショナル)

## 学生へのアドバイス

製薬業界、大学、病院、CRO、SMO等で医薬品開発、臨床試験に携わるものにとって有用な講義としたい。臨床開発及び臨床試験のプロセスを理解することは、薬が薬であることのエビデンスがいかに得られるか、あるいはいかに得るべきかを知ることでもある。この講義を通じて、単に開発プロセスを理解するだけでなく、いかにエビデンスを構築すべきか、臨床論文からいかにエビデンスを読みとるかについても教えていきたい。質問は講義の間あるいは講義後の時間帯に受けます。

1年次生

2年次生

3年次生

4年次生

5年次生

6年次生

## IPW演習

クラス	1	科目コード	3030
クラス	2	科目コード	3030
クラス	3	科目コード	3030
クラス	4	科目コード	3030
クラス	5	科目コード	3030
クラス	6	科目コード	3030
クラス	7	科目コード	3030
クラス	8	科目コード	3030

担当教員名	教授 北河 修治	教授 岩川 精吾
	教授 水野 成人	教授 宮田 興子
	教授 江本 憲昭	講師 辰見 明俊
5年次 後期 選択	1単位	神戸大学連携科目

## 一般目標 (GIO)

薬学部や医学部で学ぶ学生は、将来それぞれが専門性を発揮して、専門職としての役割を果たし、医療チームの一員として、疾病や障がいがある人（患者・当事者）とその家族に対して、安全で安心かつ質の高い医療・ケアを行う必要があります。IPW（Interprofessional Work：多職種協働）演習では、専門領域の異なる学生メンバー間で目標を共有し、ディスカッションを行い問題解決の過程を体験的に学習することを通して、自己・他者の専門性を尊重し、相互理解を深め、チームで協働することの意義を理解することを目指します。

## 到達目標 (SBOs)

1. チーム内で情報を共有できる。
2. 関連する他の保健医療職の視点、専門性や役割を理解することができる。
3. 問題・課題に関連した臨床的知識を理解することができる。
4. 患者ケアについて医学的視点にとどまらず全人的視点で考えることができる。
5. リーダーシップ、メンバーシップを発揮し、チームとして建設的な討論を進めることができる。
6. 他の職種と連携・協働してチーム医療を行うことの重要性を理解することができる。
7. 学習経験を振り返り（リフレクション）次の行動（アクション）の準備ができる。

## 授業内容 (項目・内容)

神戸大学医学部医学科、保健学科の学生と共に異なる専攻からなる学生グループで、提示されたシナリオを基にチュートリアルに取り組む。  
本科目の実施前（前の週）に半日分のオリエンテーションを行うので必ず出席すること。  
本科目は次の期間に集中して行う：平成24年12月10日(月)～14日(金)（予定）  
チュートリアル2回とグループ学習、自己学習をとおして学習を深め、グループ発表会で学習を共有する。  
学生は39グループに分かれ、13グループずつの3組（A, B, C組）に分けて、組毎に時間差で神戸大学医学部の教室を利用し学習を進める。

## 成績評価方法

各学生グループ担当教員による評価を参考に神戸薬科大学と神戸大学医学部医学科、保健学科それぞれの担当教員が最終評価を行う。評価は、出席度、グループ学習への参加度、課題に対する学習の準備度、グループ発表などから総合的に評価する。

## 教科書

特になし

## 指定参考書

医学教育ABC学び方、教え方 P. Cantilon他編集、吉田一郎監訳（篠原出版社）

## 学生へのアドバイス

受講可能人数は39名で、本科目は、複数の専攻学生とともに、シナリオの当事者の視点から問題解決をしていく学習である。重要なのは、自己に気付き、他者を尊重し理解しようとする関心である。グループメンバー間の積極的なかわりごとをとおして学びを深めて、インタープロフェッショナルな専門職へ成長する基盤にしてほしい。

# 6 年次生

放 射 線 管 理 学 .....	344
精 密 有 機 合 成 化 学 .....	347
香 粧 品 学 .....	348
臨 床 檢 査 医 学 .....	349
臨 床 栄 養 学 .....	350
医 薬 品 臨 床 開 発 各 論 .....	351
医 薬 品 開 発 I .....	355
医 薬 品 開 発 II .....	356
医 薬 品 開 発 III .....	357
処 方 解 析 学 .....	358
処 方 解 析 学 演 習 .....	359
総 合 薬 学 講 座 .....	360
卒 業 研 究 II .....	361~363





# 医薬品開発 I

担当教員名	教授 北河 修治	教授 沼田 千賀子
	教授 中江 裕子	准教授 寺岡 麗子
	講師 (非常勤) 柴田 隆司	講師 (非常勤) 藤本 貴司
	講師 (非常勤) 富永 佳子	

クラス	1	科目コード	2230
クラス	2	科目コード	2230
クラス	3	科目コード	2230
クラス	4	科目コード	2230
クラス	5	科目コード	2230
クラス	6	科目コード	2230
クラス	7	科目コード	2230
クラス	8	科目コード	2230

6 年次 前期 必修 1 単位

## 一般目標 (GIO)

医薬品開発と生産の実際を理解するために、医薬品創製と製造の各プロセスに関する基本的知識を修得し、社会的重要性に目を向ける態度を身につける。

## 到達目標 (SBOs)

1. 医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子を列挙できる。
2. 疾病統計により示される日本の疾病の特徴について説明できる。
3. 医療用医薬品で日本市場および世界市場での売上高上位の医薬品を列挙できる。
4. 新規医薬品の価格を決定する要因について概説できる。
5. ジェネリック医薬品の役割について概説できる。
6. ジェネリック医薬品 (オーファンドラッグ) 開発の重要性について説明できる。
7. 非臨床試験、臨床試験の目的と実施概要を説明できる。
8. 医薬品の販売承認申請から、承認までのプロセスを説明できる。
9. 市販後調査の制度とその意義について説明できる。
10. 医薬品開発における国際的ハーモナイゼーション (ICH) について概説できる。
11. 医薬品の工業的規模での製造工程の特色を開発レベルのそれと対比させて概説できる。
12. 医薬品の品質管理の意義と、薬剤師の役割について説明できる。
13. 医薬品製造において環境保全に配慮すべき点を列挙し、その対処法を概説できる。
14. GLP、GMP、GCP、GPMSPの概略と意義について説明できる。
15. 医薬品の創製における知的財産権について概説できる。
16. 代表的な薬害の例について、その原因と社会的背景を説明し、これらを回避するための手段を討議する。

## 授業内容 (項目・内容)

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1. 医薬品開発のコンセプト    | 講義概要、日本の疾病の特徴       |
| 2. 医薬品開発のコンセプト    | 医薬品研究開発と考慮すべき因子     |
| 3. 医薬品開発のコンセプト    | 代表的医薬品              |
| 4. 医薬品市場と開発すべき医薬品 | 医薬品の価格を決定する要因       |
| 5. 医薬品市場と開発すべき医薬品 | ジェネリック医薬品、オーファンドラッグ |
| 6. 非臨床試験          | 非臨床試験の目的と実施概要       |
| 7. 医薬品の承認 臨床試験    | 臨床試験の目的と実施概要        |
| 8. 医薬品の承認         | 医薬品の承認までのプロセス       |
| 9. 医薬品の承認 市販後調査   | 市販後調査、国際的ハーモナイゼーション |
| 10. 医薬品の製造と品質管理   | 医薬品の製造工程            |
| 11. 医薬品の製造と品質管理   | 医薬品の品質管理、環境保全       |
| 12. 特許            | 医薬品の創製における知的財産権 1   |
| 13. 特許            | 医薬品の創製における知的財産権 2   |
| 14. 薬害            | 薬害被害者との対話           |
| 15. 薬害            | 代表的な薬害の原因と社会的背景     |

## 成績評価方法

定期試験 (90点)、平常点 (10点) 配点内訳: 出席で評価する。

## 教科書

スタンダード薬学シリーズ 8 「医薬品の開発と生産」東京化学同人

## 学生へのアドバイス

質問は各講義終了後に行ってください。

1 年次生

2 年次生

3 年次生

4 年次生

5 年次生

6 年次生

# 医薬品開発Ⅱ

担当教員名 教授 和田 昭盛  
 教授 宮田 興子  
 講師（非常勤） 鴻池 敏郎  
 講師（非常勤） 榊 秀之

6年次 前期 必修 1単位

クラス	1	科目コード	2240
クラス	2	科目コード	2240
クラス	3	科目コード	2240
クラス	4	科目コード	2240
クラス	5	科目コード	2240
クラス	6	科目コード	2240
クラス	7	科目コード	2240
クラス	8	科目コード	2240

## 一般目標 (GIO)

ドラッグデザインの科学的な考え方を理解するために、標的生体分子との相互作用および基盤となるサイエンスと技術に関する基本的知識と技能を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 医薬品開発の標的となる代表的な生体分子を挙げる。
2. 医薬品と標的生体分子の相互作用を、具体例を挙げて立体化学的観点から説明できる。
3. 立体異性体と生物活性の関係について具体例を挙げて説明できる。
4. 医薬品の構造とアゴニスト活性、アンタゴニスト活性との関係について具体例を挙げて説明できる。
5. 定量的構造活性相関のパラメーターを挙げて、その薬理活性に及ぼす効果について概説できる。
6. 生物学的等価性の意義について概説できる。
7. 薬物動態を考慮したドラッグデザインについて概説できる。

## 授業内容 (項目・内容)

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. メディシナルケミストリー  |                |
| 2. 標的・リード化合物の発見法 |                |
| 3. 構造活性相関 1      | 各種パラメーター       |
| 4. 構造活性相関 2      | 化学的等価性と生物学的等価性 |
| 5. 薬物の作用の立体化学 1  | 立体配座の固定        |
| 6. 薬物の作用の立体化学 2  | 薬物・受容体相互作用     |
| 7. 構造の最適化 1      | 置換基効果          |
| 8. 構造の最適化 2      | 光学異性           |
| 9. 医薬品開発の実際 1    |                |
| 10. 医薬品開発の実際 2   |                |
| 11. 医薬品開発の実際 3   |                |
| 12. 医薬品開発の実際 4   |                |
| 13. 医薬品開発の実際 5   |                |
| 14. 医薬品開発の実際 6   |                |
| 15. 医薬品開発の実際 7   |                |

## 成績評価方法

定期試験 100点

## 教科書

スタンダード薬学シリーズ8「医薬品の開発と生産」東京化学同人  
 プリント

## 指定参考書

創薬化学 — 有機化学からのアプローチ — (北泰行、平岡哲夫編) 東京化学同人

## 学生へのアドバイス

基礎となる有機化学と生物化学が密接に関連していることを理解し、総合的な薬学的思考を訓練していくことが重要です。

# 医薬品開発Ⅲ

## 担当教員名

教授 水野 成人	客員教授 南 博信	准教授 棚橋 俊仁
講師 (非常勤) 横井 英人	講師 (非常勤) 白川 利朗	講師 (非常勤) 福本 巧
講師 (非常勤) 佐々木良平	講師 (非常勤) 黒田 良祐	講師 (非常勤) 中林 幸士
講師 (非常勤) 森田 圭紀	講師 (非常勤) 室井 延之	講師 (非常勤) 播本 高志
講師 (非常勤) 上田 宏	講師 (非常勤) 矢倉 裕輝	講師 (非常勤) 古倉 聡
講師 (非常勤) 楠 康代		

6年次 前期 必修 1単位

クラス	1	科目コード	2250
クラス	2	科目コード	2250
クラス	3	科目コード	2250
クラス	4	科目コード	2250
クラス	5	科目コード	2250
クラス	6	科目コード	2250
クラス	7	科目コード	2250
クラス	8	科目コード	2250

## 一般目標 (GIO)

現在もなお根治が難しい疾患に対して、先端技術を応用した新しい治療法が開発されつつある。また、先進的なチームアプローチによる疾患治療に、専門知識を持った薬剤師が活躍の場を広げている。先端医療の現状や課題を学ぶことにより、医薬品開発に関わるシーズおよびニーズを理解する。

## 到達目標 (SBOs)

1. 代表的な先端医療に関して、概要、対象疾患、基盤となる技術、臨床応用の現状を説明できる。
2. 先端医療に関わる技術的、社会的、倫理的、経済的な課題を説明できる。
3. 先進的な医療の取り組みにおける薬剤師の関わりを説明できる。
4. 臨床研究の質を高めるための取り組みについて説明できる。

## 授業内容 (項目・内容)

1. 遺伝子治療
2. 再生医療
3. 移植医療
4. 分子標的治療
5. 生殖医療
6. 放射線治療
7. がん免疫療法
8. 内視鏡医療
9. 医療情報
10. 臨床研究
11. がん専門薬剤師
12. 在宅医療
13. NST (栄養サポートチーム)
14. HIV感染専門薬剤師
15. 多因子疾患と遺伝子多型

## 成績評価方法

定期試験により評価する。

## 教科書

特に指定しない

## 指定参考書

特に指定しない

## 学生へのアドバイス

授業ごとに講師が変わります。質問がある場合には、医療薬学研究室の水野が対応します。

1年次生

2年次生

3年次生

4年次生

5年次生

6年次生

# 処方解析学

担当教員名	教授 水野 成人	教授 江本 憲昭	教授 岩川 精吾
	教授 濱口 常男	教授 杉山 正敏	教授 田内 義彦
	教授 沼田千賀子	准教授 長谷川 豊	准教授 波多江 嵩
	准教授 棚橋 俊仁	講師 八木 敬子	講師 辰見 明俊
	講師 猪野 彩	助教 河内 正二	

6年次 前期 必修 1単位

クラス	1	科目コード	3020
クラス	2	科目コード	3020
クラス	3	科目コード	3020
クラス	4	科目コード	3020
クラス	5	科目コード	3020
クラス	6	科目コード	3020
クラス	7	科目コード	3020
クラス	8	科目コード	3020

## 一般目標 (GIO)

- ・代表的な疾患や薬学的事例をもとに、薬物の特徴とその最適な使用法を総合的に理解する。
- ・代表的な疾患や薬学的事例をもとに、薬物の適正使用に必要な提案について習得する。

## 到達目標 (SBOs)

- ①代表的な疾患の病態、経過、治療法について説明できる。
- ②薬物の適切な使用方法を説明し、提案できる。
- ③薬物治療に必要な薬物の構造活性相関、薬理作用、分析方法について説明できる。

## 授業内容 (項目・内容)

1. 消化器疾患
2. 循環器疾患
3. 呼吸器疾患
4. 代謝疾患
5. 血液疾患
6. 免疫疾患
7. 精神疾患
8. 神経疾患
9. 皮膚・付属器疾患
10. 悪性腫瘍
11. 感染症
12. 輸液
13. 栄養管理
14. 緩和医療
15. 特殊病態
16. 薬局実務

## 成績評価方法

定期試験 (100%) : 処方解析演習の範囲からも出題されます

## 教科書

特に指定しない

## 指定参考書

総合薬学講座の教科書、治療薬マニュアル

## 学生へのアドバイス

授業は処方解析演習と組み合わせて進行します (両方で1ユニット)。  
総合薬学講座への導入として重要な科目です。  
わからない点は積極的に質問してください。(各担当者が対応)



# 処方解析学演習

## 担当教員名

教授 水野 成人 教授 江本 憲昭 教授 岩川 精吾  
 教授 濱口 常男 教授 杉山 正敏 教授 田内 義彦  
 教授 沼田千賀子 准教授 長谷川 豊 准教授 波多江 嵩  
 准教授 棚橋 俊仁 講師 八木 敬子 講師 辰見 明俊  
 講師 猪野 彩 助教 河内 正二

6年次 前期 必修 5単位

クラス	1	科目コード	3400
クラス	2	科目コード	3400
クラス	3	科目コード	3400
クラス	4	科目コード	3400
クラス	5	科目コード	3400
クラス	6	科目コード	3400
クラス	7	科目コード	3400
クラス	8	科目コード	3400

## 一般目標 (GIO)

- ・代表的な疾患や薬学的事例をもとに、薬物の特徴とその最適な使用法を総合的に理解する。
- ・代表的な疾患や薬学的事例をもとに、薬物の適正使用に必要な提案について習得する。

## 到達目標 (SBOs)

- ①代表的な疾患の病態、経過、治療法について説明できる。
- ②薬物の適切な使用方法を説明し、提案できる。
- ③薬物治療に必要な薬物の構造活性相関、薬理作用、分析方法について説明できる。

## 授業内容 (項目・内容)

1. 消化器疾患
2. 循環器疾患
3. 呼吸器疾患
4. 代謝疾患
5. 血液疾患
6. 免疫疾患
7. 精神疾患
8. 神経疾患
9. 皮膚・付属器疾患
10. 悪性腫瘍
11. 感染症
12. 輸液
13. 栄養管理
14. 緩和医療
15. 特殊病態
16. 薬局実務

(処方解析学の授業に合わせて症例・事例による演習を行います)

## 成績評価方法

出席および小テスト (100%)

## 教科書

特に指定しない

## 指定参考書

総合薬学講座の教科書、治療薬マニュアル

## 学生へのアドバイス

演習は処方解析学の授業と組み合わせて進行します (両方で1ユニット)。  
 総合薬学講座への導入として重要な科目です。  
 わからない点は積極的に質問してください。(各担当者が対応)

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

# 総合薬学講座

担当教員名 教授 岩川 精吾 他

6年次 後期 必修 10単位

クラス	1	科目コード	3410
クラス	2	科目コード	3410
クラス	3	科目コード	3410
クラス	4	科目コード	3410
クラス	5	科目コード	3410
クラス	6	科目コード	3410
クラス	7	科目コード	3410
クラス	8	科目コード	3410

## 一般目標 (GIO)

卒業後、薬剤師として活躍するために1～6年次に学んだ教科から薬剤師国家試験に関連する主要領域のまとめと領域間に関連づけた学習をすることで、実践的な問題解決能力を修得する。

## 到達目標 (SBOs)

(薬剤師国家試験出題基準より)

1. 物理・化学・生物  
物理は医薬品・生体分子を理解する上で必要な物理化学的・分析化学的な考え方を身につけ、説明できる。  
化学は「医薬品の性質を理解する」ことを主題とし、有機化合物としての医薬品の物性、反応性及び分子レベルでの医薬品の作用機序等について理解し、説明できる。  
生物は生体の構造、機能及び生体成分の代謝、感染症の病原体、免疫のしくみなどについて理解し、説明できる。
2. 衛生  
衛生化学、公衆衛生学を中心として、栄養化学、環境科学、毒性学、環境微生物学、疫学及び生態学について理解し、説明できる。衛生関係法規を概説できる。
3. 薬理  
薬物の薬理作用や作用機序を理解し、説明できる。
4. 薬剤  
薬物の体内動態及び製剤について理解し、説明できる。
5. 病態・薬物治療  
患者の病態生理を理解し、適正かつ安全な薬物療法遂行等のために必要な事項について説明できる。
6. 法規・制度・倫理  
薬剤師としての業務を遂行するの際に必要な法的知識及びこれらに関連する各種の制度並びに医療の担い手としての任務を遂行するために保持すべき倫理規範などを理解し、説明できる。
7. 実務  
医療や公衆衛生等に携わる薬剤師の業務を理解し、説明できる。

## 授業内容 (項目・内容)

1. 物理・化学・生物  
物質の物理学的性質、化学物質の分析、生体分子の構造、化学物質の性質と反応、ターゲット分子の合成、生体分子・医薬品の化学、天然物由来薬物、医薬品の開発と生産、生命体の成り立ち、分子レベルの生命理解、感染症と生体制御
2. 衛生  
健康、環境
3. 薬理  
薬物の効き方
4. 薬剤  
薬物の体内動態、製剤
5. 病態・薬物治療  
薬物治療、薬物治療に役立つ情報
6. 法規・制度・倫理  
薬学と社会、医薬品の開発と生産、ヒューマニズム
7. 実務  
薬剤師業務、病院業務、薬局業務

## 成績評価方法

出席、定期試験などによって総合的に評価する。

## 教科書

開講時に案内する。

## 指定参考書

開講時に案内する。

## 学生へのアドバイス

薬剤師国家試験は345問出題され、必須問題、一般問題（理論問題、薬学実践問題）に区分されています。薬学実践問題では実務に関する問題1問とそれ以外の領域に関する問題1問を合わせた複合問題が65（130問）出題されます。国家試験に向けた対応を各自計画的に進めてください。質問がある場合は講義担当者に質問をしてください。

## 卒業研究Ⅱ

クラス	1	科目コード	3430
クラス	2	科目コード	3430
クラス	3	科目コード	3430
クラス	4	科目コード	3430
クラス	5	科目コード	3430
クラス	6	科目コード	3430
クラス	7	科目コード	3430
クラス	8	科目コード	3430

担当教員名 (362・363ページ参照)

6年次 前期 必修 10単位

## 一般目標 (GIO)

研究室に所属して、研究課題に基づき研究室の教員による研究指導を受けて、研究活動に必要な研究論文などからの知識の習得方法や研究課題の具体的な実施方法を学ぶ。そして研究成果を積み重ねて行くことで、研究分野における研究論文の理解や研究技能・態度の向上を図る。これら一連の課程を指導教員によるマンツーマンの直接指導や研究室でのディスカッション等を通して推進することにより、問題発見・解決能力の基盤を構築するとともに、その研究の今後の展開方策を探る能力を磨く。

## 到達目標 (SBOs)

1. 研究課題に関連するこれまでの研究成果を調査し、評価することができる。
2. 研究課題に関連するこれまでの発表論文を読解することができる。
3. 研究課題達成のために解決すべき問題点を抽出することができる。
4. 実験計画を立案することができる。
5. 実験系を組み、実験を実施することができる。
6. 実験に用いる薬品、器具、機器を正しく取扱い、管理することができる。
7. 研究課題活動中に生じたトラブルを指導者に報告することができる。
8. 研究課題の各プロセスを正確に記録することができる。
9. 研究課題の結果をまとめることができる。
10. 研究課題の結果を考察し、評価することができる。
11. 研究課題の成果を発表し、適切に質疑応答することができる。
12. 研究課題の成果を報告書や論文としてまとめることができる。
13. 自らの研究課題成果に基づいて、次の研究課題を提案することができる。

## 授業内容 (項目・内容)

362・363ページ参照

## 成績評価方法

研究への積極的な取り組み、研究成果のまとめ、質疑応答や報告などを総合的に評価する。

## 教科書

特になし

## 指定参考書

特になし

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生

研究室名	担当教員名	題目
機能性分子化学	教授 中山 尋量	・新しい薬物 carrier を目指した機能性材料の開発
	助教 林 亜紀	
	助教 前田 秀子	
薬化学	教授 棚橋 孝雄	・生物活性を持つ天然物有機化合物の構造、合成および生合成に関する研究 ・天然物由来の医薬品について
	講師 竹仲 由希子	
	講師 西村 克己	
薬品化学	教授 宮田 興子	・天然由来の生物活性物質の合成研究 ・医薬品や医薬品の卵となる化合物類の合成研究 ・新規機能性化合物類の合成研究
	講師 上田 昌史	
生命分析化学	教授 小林 典裕	・抗体のバイオテクノロジーと分析化学への応用
	助教 大山 浩之	
生薬化学	教授 守安 正恭	・生薬および植物成分の構造解析および生物活性と植物を用いた有用物質生産 ・漢方および世界の民族医療における薬用植物の利用
	講師 西山 由美	
	講師 土反 伸和	
薬品物理化学	教授 向 高弘	・生命・自然現象の解明と疾患の診断や治療を目指した物理化学的研究
	講師 田中 将史	
	講師 萩森 政頼	
生命有機化学	教授 和田 昭盛	・生物機能解明を指向した鍵化合物の合成 ・新規な有機化学反応や合成法の開発 ・新規な有機化学反応や化合物合成法に関する調査研究
	准教授 山野 由美子	
	講師 沖津 貴志	
薬剤学	教授 岩川 精吾	・トランスポーターやレセプターを利用した新規薬物療法の開発ならびに薬物の体内動態制御 ・薬物の体内動態特性や服薬アドヒアランスが薬物治療の有効性と安全性に及ぼす影響についての調査
	講師 上田 久美子	
	助教 池畑 美香	
製剤学	教授 北河 修治	・ポリフェノールおよび医薬品の経皮吸収製剤の開発研究および軟膏剤の混合性評価に関する研究 ・医薬品の光安定性評価と経口投与固形製剤の適正使用に関する研究
	准教授 寺岡 麗子	
微生物化学	准教授 小西 守周	・免疫、炎症における細胞外分泌因子の生理的な役割の解明 ・真菌由来多糖体の生理活性とそのメカニズムの解明
	助教 増田 有紀	

研究室名	担当教員名	題目
薬理学	教授 吉野 伸	・アレルギーおよび自己免疫疾患の発症機序の解明と免疫薬理学的制御
	講師 八巻 耕也	
	講師 水谷 暢明	
生化学	教授 北川 裕之	・糖鎖の機能解析とそれに基づく創薬と医療応用
	講師 三上 雅久	
	講師 灘中 里美	
病態生化学	教授 太田 光熙	・代謝疾患・神経疾患の病態研究と診断マーカーの探索 ・内分泌・代謝系に関わるステロイドホルモンの基礎的、臨床的研究 ・健康食品や天然物の効能評価
	准教授 小林 吉晴	
	講師 多河 典子	
	講師 藤波 綾	
衛生化学	教授 岡野 登志夫	・ビタミンの生命科学と臨床・栄養疫学
	准教授 津川 尚子	
	准教授 中川 公恵	
臨床薬学	教授 江本 憲昭	・循環器疾患の病態解明と治療法開発のための基礎臨床研究
	講師 八木 敬子	
医療薬学	教授 水野 成人	・消化器疾患の病態の解明 ・消化器疾患を中心とする臨床疫学的研究
	准教授 棚橋 俊仁	
薬学臨床 教育センター	教授 濱口 常男	・臨床現場における医薬品の適正使用に関する検討 ① 配合剤に関する使用実態調査 ② 嗜好品等との薬物相互作用に関する調査 ③ 最適な実務実習指導用薬局アイテムの検討 ④ 医薬品情報提供書の利用度と高齢者の視認性の関係に関する調査 ⑤ 医療コミュニケーション ⑥ 医療従事者にとって重要な医療コミュニケーションのスキルアップを 目指して、効果的なコミュニケーション教育(実習)のためのアンケート 調査・解析を行う。 ⑦ 将来の専門薬剤師(がん薬物療法、緩和等)などの資格取得を目指して、 病態把握、症例検討、処方解析等を行い、基本的な症例報告のスキルを 身につける。
	教授 杉山 正敏	
	教授 沼田 千賀子	
	教授 田内 義彦	
	准教授 長谷川 豊	
	准教授 波多江 崇	
	講師 辰見 明俊	
	講師 猪野 彩	
中央分析	准教授 竹内 敦子	・質量分析による生理活性物質の分析 ・NMRの新しい利用方法の開発
	講師 都出 千里	

1  
年  
次  
生2  
年  
次  
生3  
年  
次  
生4  
年  
次  
生5  
年  
次  
生6  
年  
次  
生





# 藥劑師國家試驗出題基準



## 薬剤師国家試験出題基準

薬剤師国家試験出題基準（以下、「出題基準」という。）は、薬剤師国家試験委員が試験問題を作成するうえで「妥当な出題範囲」と「ほぼ一定の問題水準」を保つために策定される基準であり、その内容については、学術の進歩及び薬剤師業務の変化に伴い、おおむね4年を目途に見直しを行い、薬剤師国家試験の改善を図っていくこととされている。

平成16年3月に策定された出題基準は、4年制の薬学教育課程を前提としたものである。平成18年に薬学教育の修業年限が6年間となり、平成24年3月には、6年制課程を修了した薬学生が国家試験を受験することから、新たな出題基準を策定すべく、医道審議会薬剤師分科会（以下、「分科会」という。）の下に設置された薬剤師国家試験出題基準改定部会において検討を行った。

本出題基準は、分科会及び分科会の下に設置された薬剤師国家試験制度改善検討部会の議論を経て、平成21年12月にまとめられた「新薬剤師国家試験について」に基づき、6年制教育の基礎となった「薬学教育モデル・コアカリキュラム」及び「実務実習モデル・コアカリキュラム」（以下、「薬学教育モデル・コアカリキュラム等」という。）の内容を基本とし、医学・薬学の進歩と現状を踏まえて策定したものである。

### （1）出題領域

出題領域については、薬剤師法施行規則（平成22年1月一部改正）の規定により、「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」及び「実務」の7領域とした。

### （2）出題項目

今回の出題基準見直しの基本的考え方は、薬学教育モデル・コアカリキュラム等を基本とし、医療や制度の現状を考慮し策定したものである。なお、各領域の出題項目は、現行の出題基準の体系を参考に、必要に応じて項目間の入れ替え等を適切に行った上で、「大項目」、「中項目」、「小項目」及び「小項目の例示」として整理したものであり、必ずしも薬学教育モデル・コアカリキュラム等の記載順等に対応するものではない。また、出題項目は、あくまでも出題に際し、準拠すべき基準であって、出題がすべてこの範囲に拘束されるものではない。

各領域の出題項目は、別表Ⅰ～Ⅶに示すとおりである。

### (3) 留意事項

#### ① 全般的な留意事項

- ・ 薬剤師として具備しなければならない基本的な知識、技能及び態度を評価する問題とする。
- ・ 高い倫理観、医療人としての教養及び医療現場で通用する実践力を確認することに配慮する。
- ・ 7領域の内容については、相互に関連していることから、具体的な問題の作成に当たっては、重複の無いよう領域間の調整には十分な配慮が必要である。
- ・ 資格試験として過度に難解な問題は避ける。
- ・ 問題の文章構成や条件設定に留意し、解答すべき選択肢の数が1つでない場合には、正解数を明記することを基本とする。
- ・ 分野ごとに問題の難易度が偏らないことを基本とする。
- ・ 可能な限り、正しいもの（又は正しいものの組合せ）を問う問題とする。
- ・ 画像や写真等を利用した問題の出題も検討する。
- ・ 各種基準などの数値は、記憶することが必須又は極めて有用な数値である場合を除いて、数値そのものを問う出題はしないこととする。
- ・ 各試験法を問う出題については、保健衛生上の意義が大きく、かつ、当該領域において汎用されているもの、又は原理的に重要なもののみを出題し、その意義、測定原理など、試験又は測定実施のために必要とされる基礎的事項を問うこととする。また、専門業務において習得すべき操作などの詳細は出題しないこととする。
- ・ 末梢的事項や、一部の例外的事項を取り上げるような問題の出題はできるだけ避ける。

#### ② 必須問題及び一般問題における留意事項

##### 【必須問題】

- ・ 必須問題は、医療の担い手である薬剤師として特に必要不可欠な基本的資質を確認するものであることにかんがみ、各領域における基礎的な内容を問うものとする。
- ・ 五肢択一形式で問うことを基本とする。なお、正しい設問肢の組合せを問う形式や、設問肢の正誤の組合せを問う形式はとらない。

##### 【一般問題】

- ・ 一般問題は、薬剤師が直面する一般的課題を解釈・解決するための資質を確認するものであることにかんがみ、一般問題（薬学理論問題）は各領域における技能・態度を含む薬学の理論に基づいた問題となるよう

留意する。

- ・ 一般問題（薬学実践問題）は、医療や公衆衛生等の実務において直面する一般的課題を解決するための基礎力、実践力及び総合力を確認するため、症例、事例を挙げる等、実践に則した問題となるよう留意する。

### ③ 各領域における留意事項

#### 【物理・化学・生物】

- ・ 「物理」は、医薬品・生体分子を理解する上で必要な物理化学的・分析化学的な考え方が身についているかどうかを問うことに重点を置いた問題を中心に出题する。
- ・ 「化学」は、「医薬品の性質を理解すること」を主題とし、有機化合物としての医薬品の物性、反応性及び分子レベルでの医薬品の作用機序等に関する基礎的理解と、基本的な知識を複数組み合わせた応用力を問う問題を中心に出题する。
- ・ 「生物」は、生体の構造、機能及び生体成分の代謝などに関する基礎的知識を問う問題を中心に出题する。また感染症の病原体、免疫のしくみなどに関する基礎的知識を問う問題を出题する。
- ・ また、物理、化学及び生物それぞれの問題数が偏らないように留意して出题する。

#### 【衛生】

- ・ 「衛生」は、衛生化学・公衆衛生学を中心とし、栄養化学、環境科学、毒性学、環境微生物学、疫学及び生態学などの基礎的知識について出题する。
- ・ 衛生関係法規として、食品衛生法、感染症の予防及び感染症の患者に関する医療に関する法律、予防接種法、健康増進法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律、環境基本法その他環境保全に係る法規、及び学校保健安全法については、「衛生」において出题する。
- ・ 医薬品の体内動態は原則として「薬剤」で出题されるが、薬毒物を含む代表的な有害化学物質の体内動態は「衛生」において出题する。また、栄養化学については、構造等の基本的知識は原則として「物理・化学・生物」において、その栄養学的内容は「衛生」において出题する。

#### 【薬理】

- ・ 「薬理」は、薬理作用や作用機序に関する出题を中心として出题する。
- ・ 臨床適用時の副作用・相互作用や剤形が問題となる場合を除いて、薬物名は塩等を付さない薬物本体のみを表記することを基本とする。

### 【薬剤】

- ・ 「薬剤」は、薬物の体内動態及び製剤に関する基礎的知識を問う問題とする。また、これらの問題数が偏らないように留意して出題する。

### 【病態・薬物治療】

- ・ 「病態・薬物治療」は、患者の病態生理を理解し、適正かつ安全な薬物治療法の遂行等のために必要な知識を問うこととし、代表的な疾患の病態生理、適切な治療薬の選択、使用上の注意等について出題する。
- ・ また、臨床検査の基礎知識等を含めた問題も出題する。
- ・ 治療薬の薬理作用や作用機序に関しては「薬理」において出題することを基本とする。

### 【法規・制度・倫理】

- ・ 「法規・制度・倫理」は、薬剤師としての業務を遂行するに際して必要な法的知識及びこれらの関連する各種の制度並びに医療の担い手としての任務を遂行するために保持すべき倫理規範的知識や態度について問う問題を出題する。
- ・ 法律などに照らして薬剤師の行動等の適正性を問うような問題も出題する。
- ・ 法規制の原則又は例外に焦点を当てた問題を出題する場合には、場面設定を行うなど、原則を問う問題か、例外を問う問題かが明確になるよう配慮する。
- ・ 法令、制度の新設や改正内容に関する設問は、当該法令等の改正内容が周知されるまでの間は、原則として出題しないものとする。
- ・ 法律のうち、衛生領域で出題される法規は原則として出題しないものとする。

### 【実務】

- ・ 「実務」は、医療や公衆衛生等に携わる薬剤師の業務に関する基礎的及び実践的な知識、技能及び態度を問う問題を出題する。
- ・ 「実務」は、薬剤師が、医薬品を一商品としてではなく、生命と関連性が高いものであることを常に意識し、患者を支援し、副作用の早期発見・発生防止に努めることを含め、医薬品の安全性と有効性の確保のために薬の専門家として業務に携わるべきことを理解しているかを問うこととする。
- ・ また、患者の希望に沿った医療に貢献できるよう人間関係の必要性を理解し、薬物の適正使用のための情報提供ができるかなどを問う問題を



出題することとする。

- ・ 実践に即した問題抽出・解決能力を確認する観点から、実践の場を取り得る解答肢の中から最も適切なものを選択する問題も出題する。
- ・ 「実務」は、他領域すべてと関連することから、重複のないよう領域間の調整には十分な配慮が必要となる。

#### (4) 適用時期と次回改定

新出題基準については、平成24年に施行される薬剤師国家試験（第97回）から適用する。また、出題基準については、おおむね4年を目途に改定されるべきものとされているところであるが、薬学教育モデル・コアカリキュラム等薬学教育の見直しの動向を勘案しながら、改定作業を行う必要がある。

【別表 I 物理・化学・生物】

小項目の例示

小項目

中項目

大項目

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
物質の物理的性質	物質の構造	化学結合	化学結合の成り立ち 軌道の混成 分子軌道の基本概念 共役や共鳴の概念
		分子間相互作用	静電相互作用 ファンデルワールス力 双極子間相互作用 分散力 水素結合 電荷移動 疎水性相互作用
		原子・分子	電磁波の性質、物質との相互作用 分子の振動、回転、電子遷移 スピンとその磁気共鳴 分子の分極と双極子モーメント 偏光、旋光性 散乱、干渉
		放射線と放射能	結晶構造と回折現象 原子の構造と放射線変 電離放射線の種類、それらの物質との相互作用 代表的な放射性核種の物理的性質 核反応、放射平衡 放射線の測定原理
	物質の状態 I	総論	ファンデルワールスの状態方程式 気体の分子運動とエネルギーの関係 エネルギーの量子化とボルツマン分布 系、外界、境界 状態関数の種類と特徴 仕事・熱の概念 定容熱容量、定圧熱容量 熱力学第一法則(式を用いた説明) 代表的な過程(変化)における熱と仕事
		エネルギー	

	<p>エンタルピー</p> <p>代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化</p> <p>標準生成エンタルピー</p> <p>エントロピー</p> <p>熱力学第二法則</p> <p>代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化</p> <p>熱力学第三法則</p> <p>自由エネルギー</p> <p>自発的な変化の方向</p> <p>自由エネルギーの圧力と温度による変化(式を用いた説明)</p> <p>自由エネルギーと平衡定数の温度依存性(van 'tHoffの式)</p> <p>相変化に伴う熱の移動(Clausius-Clapeyronの式など)</p> <p>相平衡と相律</p> <p>代表的な状態図(一成分系、二成分系、三成分系相図)</p> <p>物質の溶解平衡</p> <p>溶液の束一的性質(浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など)</p> <p>界面における平衡</p> <p>吸着平衡</p> <p>分配平衡</p> <p>化学ポテンシヤル</p> <p>活量と活量係数</p> <p>平衡と化学ポテンシヤルの関係</p> <p>電解質のモル伝導度の濃度変化</p> <p>イオンの輸率と移動度</p> <p>イオン強度</p> <p>電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Huckelの式)</p> <p>代表的な化学電池の種類、その構成</p> <p>標準電極電位</p> <p>起電力と標準自由エネルギー変化の関係</p> <p>Nernstの式の誘導</p> <p>濃淡電池</p> <p>膜電位と能動輸送</p>
物質の状態 II	<p>物理平衡</p>
	<p>溶液の化学</p>
	<p>電気化学</p>
物質の変化	<p>反応速度</p> <p>反応次数と速度定数(微分型速度式と積分型速度式)</p> <p>代表的な反応次数の決定法</p> <p>代表的な(擬)一次反応の速度定数</p> <p>代表的な複合反応(可逆反応、平行反応、連続反応など)の特徴</p>

		<p>反応速度と温度との関係 (Arrheniusの式)</p> <p>衝突理論</p> <p>遷移状態理論</p> <p>代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応など)</p> <p>拡散、溶解速度</p> <p>沈降現象</p> <p>流動現象、粘度</p> <p>水溶液中での酸・塩基平衡</p> <p>水素イオンの濃度</p> <p>pHの計算</p> <p>緩衝作用</p> <p>代表的な緩衝液の特徴とその調製法</p> <p>化合物のpHによる化学種とその濃度の変化</p>
	物質の移動	
	酸と塩基	
化学物質の分析	化学平衡	<p>各種の化学平衡</p> <p>沈殿平衡(溶解度と溶解度積)</p> <p>酸化還元電位</p> <p>酸化還元平衡</p> <p>分配平衡</p> <p>イオン交換</p>
	化学物質の定性と定量	<p>定性試験</p> <p>日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験とその内容</p> <p>日本薬局方収載の代表的な医薬品の純度試験とその内容</p>
	定量の基礎	<p>実験値の統計処理</p> <p>医薬品分析法のバリデーション</p> <p>日本薬局方収載の重量分析法の原理、操作法</p> <p>日本薬局方収載の容量分析法</p> <p>日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴</p>
	容量分析	<p>中和滴定の原理、操作法、応用</p> <p>非水滴定の原理、操作法、応用</p> <p>キレート滴定の原理、操作法、応用</p> <p>沈殿滴定の原理、操作法、応用</p> <p>酸化還元滴定の原理、操作法、応用</p> <p>電気滴定(電位差滴定、電気伝導度滴定など)の原理、操作法、応用</p> <p>代表的な医薬品の容量分析</p>
	金属元素の分析	<p>原子吸光度法の原理、操作法、応用</p> <p>発光分析法</p>

クロマトグラフィー	クロマトグラフィーの種類、それぞれの特徴と分離機構 クロマトグラフィーによる分離分析 光学異性体の分離分析法 薄層クロマトグラフィー 液体クロマトグラフィー ガスクロマトグラフィー 生体試料の前処理 臨床分析における精度管理、標準物質 臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法 免疫反応を用いた分析法の原理、実施法、応用 酵素反応を利用した分析 電気泳動法 代表的なセンサー、原理、応用 代表的なドラッグミストリー 代表的な画像診断技術(X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査など) 画像診断薬(造影剤、放射性医薬品など) 薬学領域で採用されるその他の分析技術(バイオイメージング、マイクロチップなど) 薬物中毒における生体試料の取扱い 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を除く)のスクリーニング法 中毒原因物質の分析 紫外可視吸光度測定法の原理、応用 蛍光光度法の原理、応用 赤外・ラマン分光スペクトルの原理、応用 電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、応用 旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、応用 核磁気共鳴スペクトル測定法の原理、応用 質量分析計の種類、質量分析法 質量分析の応用 X線結晶解析の原理、応用 生体分子間相互作用の解析法 生体分子(タンパク質、核酸、脂質など)の立体構造 タンパク質の立体構造の自由度 タンパク質の立体構造を規定する因子(疎水性相互作用、静電相互作用、水素結合など) タンパク質の折りたたみ過程 核酸の立体構造を規定する相互作用 生体膜の立体構造を規定する相互作用
分析の準備 分析技術	
クロマトグラフィー	分析技術の臨床応用
生体分子の構造	生体分子の解析法 相互作用の解析法 立体構造 生体分子の立体構造と相互作用

	化学物質の性質と反応	<p>相互作用</p> <p>鍵と鍵穴モデル、誘導適合モデル</p> <p>転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用</p> <p>脂質の水中における分子集合構造(膜、ミセル、膜タンパク質など)</p> <p>生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的要因の重要性</p> <p>基本的な化合物の命名、ルイス構造式</p> <p>薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名・IUPAC命名法</p> <p>有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響</p> <p>有機反応における結合の開裂と生成の様式</p> <p>基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴</p> <p>ルイス酸・塩基の定義</p> <p>炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベン)の構造、性質</p> <p>反応の進行(エネルギー図)</p> <p>反応機構(電子の動き)</p> <p>有機化合物の立体構造</p> <p>キラリティーと光学活性</p> <p>キラリティーと薬理活性</p> <p>エナンチオマーとジアステレオマー</p> <p>ラセミ体とメソ化合物</p> <p>立体配置の表示法</p> <p>Fischer投影式とNewman投影式を用いた有機化合物の構造</p> <p>エタン、ブタンの立体配座と安定性</p> <p>代表的な典型元素、その特徴</p> <p>代表的な遷移元素、その特徴</p> <p>窒素酸化物の名称、構造、性質</p> <p>イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質</p> <p>代表的な無機医薬品</p> <p>代表的な錯体の名称、構造、基本的性質</p> <p>配位結合</p> <p>代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬</p> <p>錯体の安定度定数</p> <p>錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)</p> <p>錯体の反応性</p> <p>医薬品として用いられる代表的な錯体</p> <p>基本的な炭化水素・アルキル基のIUPACの規則に従った命名</p> <p>アルカンの基本的な物性</p> <p>アルカンの構造異性体の図示、数</p>
	化学物質の基本的性質	<p>化学物質の基本事項</p> <p>無機化合物</p> <p>錯体</p> <p>アルカン</p> <p>有機化合物の骨格</p>



	シクロアルカンの環の歪みを決定する要因 シクロヘキサンのいす形配座と舟形配座 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) 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因 アルケンへの代表的なシン型付加反応、反応機構 アルケンへの臭素の付加反応の機構、反応の立体特異性 アルケンへのハロゲン化水素の付加反応の位置選択性(Markovnikov 則) カルボカチオンの級数と安定性 共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴 アルケンの酸化的開裂反応、構造解析への応用 アルキンの代表的な反応 代表的な芳香族化合物の物性と反応性 芳香族性(Hückel則) 芳香族化合物の求電子置換反応の機構 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性・配向性に及ぼす置換基の効果 芳香族化合物の代表的な求核置換反応
アルケン・アルキンの反応性	
芳香族化合物の反応性	
官能基	官能基の基本事項 複数の官能基を有する化合物の命名 生体内高分子と薬物の相互作用における各官能基の役割 代表的な官能基の定性試験 官能基の性質を利用した分離精製 日常生活で用いられる化学物質 有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応 求核置換反応(SN1、SN2反応)の機構、立体化学 ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構、反応の位置選択性(Saytzeff則) アルコール類の代表的な性質と反応 フェノール類の代表的な性質と反応 フェノール類、チオール類の抗酸化作用 エーテル類の代表的な性質と反応 オキシラン類の開環反応における立体特異性と位置選択性 アルデヒド類およびケトン類の性質と代表的な求核付加反応 カルボン酸の代表的な性質と反応 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、ニトリル)の代表的な性質と反応 アミン類の代表的な性質と反応 代表的な生体内アミン、構造式 アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度
有機ハロゲン化合物	
アルコール・フェノール・チオール	
エーテル	
アルデヒド・ケトン・カルボン酸	
アミン	
官能基の酸性度・塩基性度	

	化学物質の構造決定	アルコール、フェノール、カルボン酸、およびその誘導体の酸性度に影響を及ぼす因子
<p>化学物質の構造決定</p> <p>ターゲット分子の合成</p> <p>官能基の導入・変換</p>	<p>各機器分析法の特徴</p> <p><sup>1</sup>H NMR</p> <p><sup>13</sup>C NMR</p> <p>IR スペクトル</p> <p>紫外可視吸光スペクトル</p> <p>マススペクトル</p> <p>比旋光度</p> <p>構造決定</p>	<p>含窒素化合物の塩基性度</p> <p>化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴</p> <p>NMRスペクトルの概要と測定法</p> <p>化学シフトに及ぼす構造的要因</p> <p>有機化合物中の代表的水素原子の化学シフト値</p> <p>重水添加による重水素置換</p> <p><sup>1</sup>H NMRの積分値</p> <p><sup>1</sup>H NMRシグナルの分裂様式</p> <p><sup>1</sup>H NMRのスピン結合定数から得られる情報</p> <p>代表的化合物の部分構造の<sup>1</sup>H NMRによる決定</p> <p><sup>13</sup>C NMRの測定により得られる情報</p> <p>代表的な構造中の炭素に関するおおよその化学シフト値</p> <p>IRスペクトルの概要と測定法</p> <p>IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収の帰属</p> <p>化学物質の構造決定における紫外可視吸光スペクトルの役割</p> <p>マススペクトルの概要と測定法</p> <p>イオン化の方法</p> <p>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)</p> <p>塩素原子や臭素原子を含む化合物のマススペクトル</p> <p>代表的なフラグメンテーション</p> <p>高分辨能マススペクトルにおける分子式の決定法</p> <p>基本的な化合物のマススペクトル解析</p> <p>比旋光度測定法の概略</p> <p>実測値を用いる比旋光度の計算</p> <p>比旋光度と絶対配置の関係</p> <p>旋光分散と円二色性の概略</p> <p>代表的な機器分析法による基本的化合物の構造決定</p> <p>アルケンの代表的な合成法</p> <p>アルキンの代表的な合成法</p> <p>有機ハロゲン化合物の代表的な合成法</p> <p>アルコールの代表的な合成法</p> <p>フェノールの代表的な合成法</p> <p>エーテルの代表的な合成法</p> <p>アルデヒドおよびケテンの代表的な合成法</p> <p>カルボン酸の代表的な合成法</p>

		<p>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</p> <p>アミンの代表的な合成法</p> <p>代表的な官能基選択的反応</p> <p>代表的な官能基の他の官能基への変換</p> <p>Diels-Alder反応の特徴</p> <p>転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法</p> <p>代表的な炭素酸のpKaと反応性</p> <p>代表的な炭素-炭素結合生成反応</p> <p>代表的な位置選択的反応</p> <p>代表的な立体選択的反応</p> <p>代表的な保護基</p> <p>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)</p> <p>医薬品の合成法</p> <p>反応廃液の処理法</p>
	複雑な化合物の合成	<p>炭素骨格の構築法</p> <p>位置および立体選択性</p> <p>保護基</p> <p>光学活性化合物</p> <p>目的化合物の合成</p>
生体分子・医薬品の化学	生体分子のコアとパーツ	<p>タンパク質の高次構造を規定する結合</p> <p>糖類および多糖類の化学構造</p> <p>糖とタンパク質の代表的な結合様式</p> <p>核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用</p> <p>生体膜を構成する脂質の化学構造</p> <p>生体内に存在する代表的な複素環化合物の化学構造</p> <p>核酸塩基、ヌクレオシド、ヌクレオチドの化学構造</p> <p>複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD、チアミン、ピリドキサル、葉酸など)</p> <p>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</p> <p>活性酸素の構造、電子配置と性質</p> <p>一酸化窒素の電子配置と性質</p> <p>代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴</p> <p>代表的な酵素(キモトリプシン、リボスクレアゼなど)の作用機構</p> <p>タンパク質リン酸化におけるATPの化学的役割</p>
	生体内で機能する複素環	
	生体内で機能する錯体・無機化合物	
	化学から観る生体ダイナミクス	
	医薬品のコアとパーツ	<p>代表的な医薬品のコア構造(フアーマコフォア)、名称、分類</p> <p>医薬品に含まれる代表的な官能基の性質に基づく分類、医薬品の効果との関連</p> <p>医薬品として複素環化合物が緊用される根拠</p> <p>医薬品に含まれる代表的な複素環化合物</p> <p>代表的な芳香族複素環化合物の性質</p> <p>代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性</p> <p>代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性</p> <p>生体高分子と非共有結合的に相互作用しうる官能基</p>
	医薬品コンポーネント	
	医薬品に含まれる複素環	
	医薬品と生体高分子	

		生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基 物質の立体構造の表示 代表的医薬品の構造と作用機序 カテコールアミンアナログの医薬品 アセチルコリンアナログの医薬品 ステロイドアナログの医薬品 核酸アナログの医薬品 ペプチドアナログの医薬品 アルキル化剤とDNA塩基の反応 インターカレーター作用機序 $\beta$ -ラクタムを持つ医薬品の作用機序 代表的な生薬、その特徴 生薬の歴史 生薬の生産と流通 代表的な薬用植物の形態 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効など 代表的な生薬の産地と基原植物の関係 代表的な薬用植物の形態の鑑別 代表的な薬用植物に含まれる薬効成分 動物、鉱物由来の医薬品 代表的な生薬成分の化学構造に基づく分類、それらの生合成経路 代表的なテルペノイドの構造と生合成経路、それらを含む生薬とその基原植物 代表的な強心配糖体の構造と生合成経路、それらを含む生薬とその基原植物 代表的なアルカロイドの構造と生合成経路、それらを含む生薬とその基原植物 代表的なフラボノイドの構造と生合成経路、それらを含む生薬とその基原植物 代表的なフェニルプロパノイドの構造と生合成経路、それらを含む生薬とその基原植物 代表的なポリクサドの構造と生合成経路、それらを含む生薬とその基原植物 天然物質の農薬、化粧品、保健機能食品などの原料としての有用性 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法 代表的な生薬の鑑別 代表的な生薬の確認試験 代表的な生薬の純度試験 生薬の同定と品質評価法 医薬品として使われている天然有機化合物、その誘導體 シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族薬物学 医薬原料としての天然物質の資源確保に関する問題点
	生体分子を模倣した医薬品 生体内分子と反応する医薬品	
天然物由来薬物	薬になる動植物	生薬とは何か 薬用植物 植物以外の医薬資源 生薬成分の構造と生合成 農薬、化粧品、保健機能食品 生薬の同定と品質評価 医薬品シーズの探索

医薬品の開発と生産	リード化合物の創製と最適化	天然物質の取扱い 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法 代表的な天然有機化合物の構造決定法 微生物が生み出す医薬品 抗生物質、化学構造に基づく分類 発酵による医薬品の生産 微生物による抗生物質(ペニシリン、ストレプトマイシンなど)生産過程 発酵による有用物質の生産 微生物による抗生物質(ペニシリン、ストレプトマイシンなど)生産過程 医薬品創製の歴史 微生物の生産する代表的な糖質、酵素、利用法 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史 医薬品開発の標的となる代表的な生体分子 標的生体分子との相互作用 医薬品と標的生体分子の相互作用 立体異性体と生物活性
生命体の成り立ち	器官の構造と機能	スクリーニング スクリーニングの構造とアゴニスト・アンタゴニスト活性 スクリーニングの対象となる化合物の起源 代表的なスクリーニング法 リード化合物の最適化 定量的構造活性相関のパラメーター、その薬理活性に及ぼす効果 生物学的等価性(バイオアイソスター)の意義 薬物動態を考慮したドラッグデザイン
	細胞の構造と機能	神経系 中枢神経系 体性神経系 自律神経系 骨と関節 筋肉系 皮膚・触覚 皮膚 循環器系 心臓 血管系 リンパ系 呼吸器系 肺、気管支 消化器系 消化管(食道、胃、十二指腸、小腸、大腸) 肝臓、膵臓、胆嚢 泌尿器系 腎臓、膀胱 生殖系 精巣、卵巣、子宮 生殖器系 性周期 内分泌系 脳下垂体、視床下部、甲状腺、副甲状腺、副腎、膵臓ランゲルハンス島 感覚器系 視覚、聴覚、嗅覚、味覚と関わる器官 血液・造血器系 血液 骨髄、脾臓、胸腺 臓器、組織を構成する細胞 細胞と組織 組織形態

細胞膜	細胞膜の構造と性質 細胞膜を構成する生体分子 膜電位、膜透過 物質・イオンの移動 核、ミトコンドリア、粗面小胞体、滑面小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソーム 細胞質、細胞骨格、細胞壁 膜動輸送、エンドサイトーシス、エキソサイトーシス 体細胞分裂の機構
細胞小器官	細胞周期 アポトーシスとネクローシス 正常細胞とがん細胞 接着構造 細胞接着分子 細胞外マトリックス
細胞の分裂と死	神経系の興奮と伝導 シナプス伝達 神経系、感覚器を介するホメオスタシス 神経系による筋収縮の調節 分泌機構、作用機構、ホメオスタシスの調節
細胞間コミュニケーション	血糖の調節機構 血圧の調節機構 肺・組織におけるガス交換 血液凝固・線溶系の機構 体液の調節機構 尿の生成機構、尿量の調節機構
神経・筋の調節機構	神経の作用 ホルモンの作用
ホルモンによる調節機構	体温の調節機構 受精、発生過程、器官形成 遺伝の様式 遺伝子変異
循環・呼吸系の調節機構	染色体異常による疾患 生態系の中で微生物の役割 原核生物と真核生物 構造と増殖機構 系統的分類
体液の調節機構	
消化・吸収の調節機構	
体温の調節機構	
個体発生と器官形成	
遺伝と疾患	
生命体の誕生	
微生物の役割	
細菌	



分子レベルの生命理解	細胞を構成する分子	<p>グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌</p> <p>マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、スピロヘータ、放線菌</p> <p>腸内細菌</p> <p>細菌の遺伝子伝達(接合、形質導入、形質転換)</p> <p>細菌毒素</p> <p>構造と増殖過程</p> <p>ウイルスの分類</p> <p>真菌の性状</p> <p>原虫、寄生虫の生活史</p> <p>滅菌、消毒、防腐および殺菌、精菌の概念</p> <p>染色、生化学的性状試験、血清型別試験、分子生物学的試験、好気性・病原性の有無、PCRによる同定</p> <p>脂防酸(飽和・不飽和脂防酸)</p> <p>アシルグリセロール、ステロール類、ワックス</p> <p>リン脂質</p> <p>糖脂質</p> <p>脂防酸の生合成</p> <p>コレステロールの生合成・代謝</p> <p>グルコース</p> <p>グルコース以外の主な単糖</p> <p>二糖類</p> <p>多糖類</p> <p>複合多糖</p> <p>糖質の定性・定量試験法</p> <p>標準アミノ酸、必須アミノ酸</p> <p>アミノ酸代謝</p> <p>尿素サイクル</p> <p>ポルフィリン代謝</p> <p>アミノ酸の先天的代謝異常</p> <p>アミノ酸の定性・定量試験法</p> <p>水溶性ビタミン(ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC、ナイアシン、葉酸、ビオチン、パントテン酸)</p> <p>脂溶性ビタミン(ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK)</p> <p>核酸塩基、ヌクレオチド</p> <p>DNA</p> <p>RNA</p> <p>ヌクレオチド(プリン・ピリミジン)の生合成と分解</p> <p>遺伝情報の流れとセントラルドグマ、逆転写</p>
	遺伝子	<p>核酸の種類・構造と特性</p>
	遺伝情報を担う分子	<p>遺伝情報の流れとセントラルドグマ、逆転写</p>

タンパク質	染色体と遺伝子の構造	DNA鎖とRNA鎖 染色体、ゲノム、遺伝子 染色体の構造 プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロン RNAの種類と働き RNAへの転写と調節 転写の確認(ノーザンブロット、RT-PCR) RNAのプロセッシング
	転写と翻訳のメカニズム	タンパク質への翻訳と調節 リボソームの構造と機能
	遺伝子の複製・変異・修復	DNAの複製 遺伝子の変異(突然変異) DNAの修復
	遺伝子多型と生体への影響	遺伝子多型 一塩基多型(SNP)、その種類と意義
	タンパク質の構造と機能	ペプチド、ペプチド結合 単純タンパク質 複合タンパク質 一次、二次、三次、四次構造
	酵素と酵素反応	タンパク質の翻訳後修飾 反応特性と基質特異性 反応様式に基づく分類 補酵素、微量金属 反応速度論、阻害様式
	酵素以外の機能タンパク質	活性調節機構(アロステリック調節) 受容体、イオンチャネル トランスポーター(輸送体) 血漿リポタンパク質と脂質輸送 細胞骨格タンパク質 収縮系タンパク質
	タンパク質の取扱い	定性および定量試験法 分離、精製、同定法(SDS-PAGE、ゲルろ過・イオン交換クロマトグラフィー、ウエスタンブロット法)
	生体エネルギー代謝	消化・吸収、体内運搬 ATPとその他の高エネルギー化合物 解糖系 クエン酸回路

	電子伝達系(酸化リン酸化) 脂防酸のβ酸化 アセチルCoAの役割 ミトコンドリアの役割 ATP産生の阻害物質とその機構 ペントースリン酸回路 アルコール発酵、乳酸発酵 グリコーゲンの合成と分解 糖新生とその前駆体 ケトン体の利用 血糖変動と降糖ホルモン 脂防酸合成とその前駆体 ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸 ペプチド性ホルモン アミノ酸誘導体ホルモン ステロイドホルモン ホルモン異常と疾患・病態 プロスタグランジン ロイコトリエン セロトニン、ヒスタミン アングイオテンシン、ブラジキニン アセチルコリン、カテコールアミン類、アミノ酸、ペプチド類、一酸化窒素 増殖因子、インターロイキン、インターフェロン、ケモカイン、エリスロポエチン 細胞膜受容体 二次メッセンジャー、カルシウムイオン(カルモジュリン) Gタンパク質、受容体チロシンキナーゼ タンパク質リン酸化・脱リン酸化(キナーゼカスケード) 核内受容体・転写因子、遺伝子発現 組換えDNA技術の概要 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律、安全性と倫理 遺伝子クローニング法の概要 ベクター cDNAとゲノミックDNA 遺伝子ライブラリー PCR法
	鉄・飽食状態と代謝変動
生理活性分子とシグナル分子	ホルモンの産生、作用、分泌調節 エイコサノイドの生合成と作用 生理活性アミンの生合成と作用 生理活性ペプチドの作用 神経伝達物質の生合成・分解経路と作用 サイトカイン類の特徴と作用 細胞内情報伝達
遺伝子操作・遺伝子工学	遺伝子操作の基本 遺伝子のクローニング技術

	RNAの逆転写と逆転写酵素 DNA塩基配列の決定法 特定のDNAおよびRNA検出法 特定遺伝子の発現と抑制法 トランスジェニック動物、ノックアウト動物の作成法 ES細胞および体細胞クローン 遺伝子工学の応用(病気の診断・治療、遺伝子組換え医薬品・食品、再生医療) ヒトゲノムの構造と多様性 バイオイソフォームアタックス 遺伝子多型の解析法(ゲノミックサザンプロット法など) ゲノム創薬、創薬ターゲットの探索、分子標的薬 代表的な疾患(がん、糖尿病など)関連遺伝子 疾患関連遺伝子情報の薬物療法への応用 再生医療の原理、方法、倫理的問題点 組換え医薬品の特色、有用性、安全性 遺伝子治療の原理、方法、倫理的問題点 自然免疫と獲得免疫 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー 補体の活性化経路と機能 自己と非自己、特異性、クローン、多様性、記憶 クローン選択説 体液性免疫と細胞性免疫 免疫に関与する組織と臓器 免疫担当細胞の種類と役割 細胞間ネットワーク 抗体分子の種類、構造、役割 MHC抗原の構造と機能 T細胞、NKT、NK細胞 抗体分子およびT細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構 サイトカイン、ケモカインの働き
	遺伝子機能の解析技術 ゲノム情報と創薬 疾患関連遺伝子 細胞を利用した治療 組換え医薬品 遺伝子治療 生体防御反応 免疫・生体防御 免疫を担当する組織・細胞 免疫のしくみ 免疫系が関係する疾患 免疫系の破壊と制御 感染症と生体防御
	アレルギーの分類、担当細胞、反応機構 炎症の一般的症状、担当細胞、反応機構 自己免疫疾患の特徴と成因 免疫不全症候群 臓器移植と拒絶反応 感染症と免疫応答

	<p>腫瘍排除に関する免疫反応</p> <p>代表的な免疫賦活療法</p> <p>予防接種の原理とワクチン</p> <p>ワクチンの種類と特徴(生ワクチン、不活化ワクチン、トキシノイド、混合ワクチン)</p> <p>モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作製方法</p> <p>抗原抗体反応を利用した検査</p> <p>抗原検出の原理(ELISA法、ウエスタンブロット法など)</p> <p>DNAウイルス(サイトメガロウイルス、EBウイルス、ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、ハルボウイルスB19、B型肝炎ウイルス)</p> <p>RNAウイルス(ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、ムンプスウイルス)</p> <p>レトロウイルス(HIV、HTLV)</p> <p>グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌)と疾患</p> <p>グラム陰性球菌(淋菌、髄膜炎菌)と疾患</p> <p>グラム陽性桿菌(破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、放線菌、ウェルシュ菌、腸炎ビブリオ菌)と疾患</p> <p>グラム陰性桿菌(大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、チフス菌、ペスト菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、ブルセラ菌、レジオネラ菌、インフルエンザ菌)と疾患</p> <p>グラム陰性スピリillum属病原菌(ヘリコバクター・ピロリ菌)と疾患</p> <p>抗酸菌(結核菌、非定型抗酸菌)と疾患</p> <p>スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアと疾患</p> <p>深在性真菌(アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムコール)、表在性真菌(白癬)と疾患</p> <p>原虫、寄生虫による疾患</p> <p>プリオン感染症</p>
予防接種	
免疫反応の利用	
ウイルスと疾患	
細菌感染症	
真菌、原虫、その他の微生物	
感染症	

【別表Ⅱ 衛生】

小項目の例示

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
健康	栄養と健康	栄養素	<p>栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)、それぞれの役割</p> <p>各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセス</p> <p>食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)</p> <p>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</p> <p>食事摂取基準</p> <p>日本における栄養摂取の現状と問題点</p> <p>栄養素の過不足による主な疾病</p> <p>食品が腐敗する機構</p> <p>油脂が変敗する機構と変質試験</p> <p>食品の褐変現象(主な反応と機構)</p> <p>食品の変質を防ぐ方法(保存法)</p> <p>食品成分由来の発がん物質、その生成機構</p> <p>代表的な食品添加物、その働き</p> <p>食品添加物の法的規制と問題点</p> <p>主な食品添加物の試験法</p> <p>代表的な保健機能食品、その特徴</p> <p>アレルギー—原因食品の法的規制</p> <p>遺伝子組換え食品の現状と問題点</p> <p>食中毒の種類、発生状況</p> <p>代表的な細菌性・ウイルス性食中毒、原因微生物の性質、症状、原因食品、予防法</p> <p>自然毒による食中毒、原因物質、作用機構、症状</p> <p>代表的なマイコトキシン、それによる健康障害</p> <p>化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染と健康障害</p> <p>集団の健康と疾病の現状を把握する上での人口統計の意義</p> <p>人口動態と人口動態</p> <p>国勢調査の目的と意義</p> <p>死亡に関する指標の定義と意義</p> <p>人口の将来予測に必要な指標、その意義</p> <p>死因別死亡率の変遷</p> <p>日本での人口推移と将来予測</p> <p>高齢化と少子化の問題点</p> <p>疾病予防における疫学の役割</p>
		食品の品質と管理	
		食中毒	
	社会・集団と健康	保健統計	
		健康と疾病をめぐる日本の現状	
		疫学	

	<p>疾病の成因(宿主要因と環境要因)</p> <p>疫学の種類(記述疫学、分析疫学など)とその方法</p> <p>患者・対照研究の方法の概要とオッズ比の計算</p> <p>要因・対照研究(コホート研究)の方法の概要と相対危険度、奇与危険度の計算</p> <p>医薬品の作用・副作用の調査における疫学的手法の有用性</p> <p>疫学データを解釈する上での注意点</p> <p>健康と疾病の概念の変遷とその理由</p> <p>世界保健機関(WHO)の役割</p> <p>疾病の一次、二次、三次予防</p> <p>疾病の予防における予防接種の意義</p> <p>新生児マススクリーニングの意義、代表的な検査項目</p> <p>疾病の予防における薬剤師の役割</p> <p>現代における感染症(日和見感染、院内感染、国際感染症など)の特徴</p> <p>新興感染症および再興感染症</p> <p>一、二、三類感染症および代表的な四、五類感染症、分類の根拠</p> <p>母子感染する疾患、その予防対策</p> <p>性行為感染症、その予防対策と治療</p> <p>予防接種法の定める定期予防接種の種類、接種時期</p> <p>生活習慣病の種類とその動向</p> <p>生活習慣病のリスク要因</p> <p>食生活や喫煙などの生活習慣と疾病</p> <p>主な職業病、その原因と症状</p> <p>代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的プロセス</p> <p>第一相反応が関わる代謝、代謝的活性化</p> <p>第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化</p> <p>発がん性物質などの代謝的活性化の機構</p> <p>変異原性試験(Ames試験など)の原理と実施法</p> <p>発がんのイニシエーションとプロモーション</p> <p>代表的ながん遺伝子、がん抑制遺伝子、その異常とがん化</p> <p>化学物質の毒性を評価する主な試験法</p> <p>肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質</p> <p>代表的な有害化学物質(重金属、農薬、ダイオキシン類など)の急性・慢性毒性の特徴</p> <p>重金属や活性酸素種による障害を防ぐための生体防御因子</p> <p>毒性評価に必要な指標(量-反応関係、閾値、NOAELなど)</p> <p>化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)</p> <p>有害化学物質の人への影響を防ぐための法的規制</p>
	<p>健康とは</p> <p>疾病の予防とは</p> <p>感染症の現状とその予防</p>
環境	<p>職業病とその予防</p> <p>化学物質(乱用薬物を含む)の代謝・代謝的活性化</p> <p>化学物質による発がん</p> <p>化学物質の毒性</p> <p>化学物質の生体への影響</p>



	内分泌かく乱化学物質	
化学物質(乱用薬物を含む)による中毒と処置	代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の中毒症状、作用器官、解毒処置法 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の分析法	
電離放射線の生体への影響	人に影響を与える電離放射線、主な放射性核種(天然・人工) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係(体外被曝・体内被曝) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織、その感受性の差異 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など) 電離放射線を防御する方法 電離放射線の医療への応用	
	非電離放射線の種類 紫外線の種類、その特徴と生体への影響 赤外線の種類、その特徴と生体への影響	
生活環境と健康	地球環境と生態系 生態系の構成員、その特徴と相互関係 生態系の一員である人の健康と環境 地球規模の環境問題の成因、人への影響 食物連鎖、生物濃縮 化学物質の環境内動態と人への影響 原水の種類、特徴 水の浄化法 水の塩素処理の原理と問題点 水道水の水質基準の主な項目と測定法 下水処理・排水処理の主な方法 水質汚濁の水域ごとの主な指標、その意味 DO、BOD、CODの測定法 富栄養化の原因、問題点、対策 空気の成分 主な大気汚染物質、その推移と発生源 主な大気汚染物質の濃度の測定と健康影響 大気汚染に影響する気象要因(逆転層など) 室内環境を評価するための代表的な指標とその測定 室内環境と健康との関係 室内環境保全における注意点 シックハウス症候群 廃棄物の種類 廃棄物処理の問題点、その対策	
	水環境 大気環境 室内環境 廃棄物	

		医療廃棄物の安全な廃棄と処理
		マニフェスト制度
		PRTR法
	環境保全と法的規制	典型七公害とその現状
		環境基本法の理念
		大気汚染防止のための法的規制
		水質汚濁防止のための法的規制

【別表Ⅲ 薬理】

小項目の例示

大項目	中項目	小項目	小項目の例示	
薬物の効き方	薬の作用機序	用量と作用の関係	用量・反応曲線、ED50 (EC50)、LD50 (LC50)	
		標的分子	受容体、酵素、チャネル、トランスポーター	
		受容体	刺激薬(アゴニスト)と遮断薬(アンタゴニスト)	
		相互作用	刺激・遮断による生理反応 代表的な細胞内情報伝達系とその活性化による生理反応 代表的な薬物相互作用の機序	
		副作用と毒性	主作用と副作用の関連 副作用と毒性、副作用と有害事象 薬物依存性	
	自律神経系に作用する薬	自律神経系に作用する薬	交感神経系に作用する薬	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、薬理作用、機序、主な副作用
			副交感神経系に作用する薬	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、薬理作用、機序、主な副作用
			自律神経節に作用する薬	自律神経節に作用する代表的な薬物、薬理作用、機序、主な副作用
			知覚神経系に作用する薬	知覚神経に作用する代表的な薬物(局所麻酔薬など)、薬理作用、機序、主な副作用
			運動神経系及び骨格筋に作用する薬	運動神経系及び骨格筋に作用する代表的な薬物、薬理作用、機序、主な副作用
		中枢神経系に作用する薬	全身麻酔薬	代表的な全身麻酔薬、薬理作用、機序、主な副作用
			催眠薬	代表的な催眠薬、薬理作用、機序、主な副作用
			鎮痛薬	代表的な鎮痛薬、薬理作用、機序、主な副作用
			中枢神経疾患治療薬	代表的な中枢神経疾患(てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病など)の治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
			精神疾患治療薬	代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病、神経症など)の治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
循環器系に作用する薬	心不全治療薬	代表的な心不全治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	抗不整脈薬	代表的な抗不整脈薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	虚血性心疾患治療薬	代表的な虚血性心疾患治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	高血圧治療薬	代表的な高血圧治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	その他の循環器疾患治療薬	代表的な低血圧治療薬、末梢血管拡張薬などの薬理作用、機序、主な副作用		
腎に作用する薬	利尿薬	代表的な利尿薬、機序、主な副作用		
	呼吸興奮薬	代表的な呼吸興奮薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	鎮咳・去痰薬	代表的な鎮咳・去痰薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	気管支喘息治療薬	代表的な気管支喘息治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	胃・十二指腸潰瘍治療薬	代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		
消化器系に作用する薬	その他の消化性疾患治療薬	その他の消化性疾患の代表的な治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		
	制吐薬	代表的な制吐薬と催吐薬、作用機序、主な副作用		
	肝臓疾患治療薬	代表的な肝臓疾患治療薬、薬理作用、機序、主な副作用		

	腫瘍疾患治療薬	代表的な腫瘍疾患治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
ホルモンと薬	ホルモン分泌異常症の治療薬	ホルモン分泌異常症の代表的な治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
	糖質コルチコイド代用薬	代表的な糖質コルチコイド代用薬、薬理作用、機序、臨床応用、主な副作用
代謝系に作用する薬	性ホルモン代用薬および拮抗薬	代表的な性ホルモン代用薬および拮抗薬、薬理作用、機序、臨床応用、主な副作用
	糖尿病治療薬	代表的な糖尿病治療薬、機序、主な副作用
	脂質異常症治療薬	代表的な脂質異常症治療薬、機序、主な副作用
	高尿酸血症・痛風治療薬	代表的な高尿酸血症・痛風治療薬、機序、主な副作用
	カルシウム代謝調節・骨代謝に 関連する治療薬	カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬、薬理作用、機序、主な副作用
血液・造血系に作用する薬	止血薬	代表的な止血薬、機序、主な副作用
	抗血栓薬	代表的な抗血栓薬、機序、主な副作用
	造血薬	代表的な造血薬、機序、主な副作用
	抗炎症薬	代表的な炎症治療薬、機序、主な副作用
炎症・アレルギーと薬	関節リウマチ治療薬	代表的な関節リウマチの治療薬、機序、主な副作用
	アレルギーの治療薬	代表的なアレルギーの治療薬、機序、主な副作用
感染症と薬	抗菌薬	抗菌薬の作用点に基づく分類
		代表的な抗菌薬、機序、主な副作用
		代表的な抗菌薬、機序、主な副作用
	抗原虫・寄生虫薬	代表的な生物学的製剤、機序、主な副作用
	抗真菌薬	代表的な抗真菌薬、機序、主な副作用
	抗ウイルス薬	代表的な抗ウイルス薬、機序、副作用
悪性腫瘍と薬	抗悪性腫瘍薬	代表的な抗悪性腫瘍薬、機序、主な副作用
	化学構造	代表的な薬物の基本構造

【別表Ⅳ 薬剤】

小項目の例示

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
薬物の体内動態	薬の作用と生体内運命	体内動態の基礎	体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)と薬効発現
			代表的な投与方法(剤形、投与経路)、その意義
			経口投与された製剤からの薬物の吸収(崩壊、分散、溶解など)
			生体内分布における循環系の重要性
			主な吸収部位
			消化管の構造、機能と薬物吸収
			受動拡散(単純拡散)、促進拡散の特徴
			能動輸送の特徴
			非経口投与後の部位別の薬物吸収
			吸収に影響する因子
体内動態の変動要因	吸収	体内内に取り込まれた後に組織間で濃度差が生じる要因	
		脳への移行の機構と血液-脳関門の意義	
		胎児への移行の機構と胎盤関門の意義	
		体液中での存在状態(血漿タンパク結合など)、組織への移行	
		薬物分布の変動要因(血流量、タンパク結合性、分布容積など)	
		分布容積が著しく大きい代表的な薬物	
		代表的な薬物のタンパク結合能の測定	
		薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位	
		薬物代謝が薬効に及ぼす影響	
		薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素	
代謝	分布	シトクロムP-450の構造、性質、反応様式	
		酸化反応	
		還元・加水分解、抱合	
		薬物代謝酵素の変動要因(誘導、阻害、加齢、SNPsなど)	
		初回通過効果	
		肝および固有クリアランス	
		体内の薬物の主要な排泄経路	
		腎における排泄機構	
		腎クリアランス	
		糸球体ろ過速度	
排泄	排泄	胆汁中排泄	
		腸肝循環、代表的な腸肝循環の薬物	

	唾液・乳汁中への排泄
	尿中排泄率の高い代表的な薬物
相互作用	薬物動態に起因する相互作用、回避方法
	薬効に起因する相互作用、回避方法
薬動学	薬物動態に関わる代表的なパラメーター
	薬物の生物学的利用能の意味とその計算法
	線形1-コンパートメントモデル、これに基づいた計算
	線形2-コンパートメントモデル、これに基づいた計算
	線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデル
	生物学的半減期、計算
	全身クリアランス、計算
	非線形性の薬物動態
	モデルによらない薬物動態の解析法
	薬物の肝および腎クリアランスの計算
	点滴静注の血中濃度計算
	連続投与における血中濃度計算
	治療薬物モニタリング(TDM)の意義
TDM (Therapeutic Drug Monitoring)	TDMが必要とされる代表的な薬物
	薬物血中濃度の代表的な測定法
	至適血中濃度を維持するための投与計画、薬動的パラメーター
	代表的な薬物についてモデルデータからの投与計画
製剤	溶液の濃度と性質
	物質の溶解とその速度
	溶解した物質の膜透過速度
	物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割
	界面の性質
分散系	代表的な界面活性剤の種類と性質
	乳剤の型と性質
	代表的な分散系とその性質
	分散粒子の沈降現象
製剤材料の物性	流動と変形(レオロジー)の概念、代表的なモデル
	高分子の構造と高分子溶液の性質
	製剤分野で汎用される高分子の物性
	粉体の性質
	製剤材料としての分子集合体
	薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法

		粉末X線回折測定法の原理と利用法
		製剤材料の物性の測定
製剤化	代表的な製剤	代表的な剤形の種類と特徴
		代表的な固形製剤の種類と性質
		代表的な半固形製剤の種類と性質
		代表的な液状製剤の種類と性質
		代表的な無菌製剤の種類と性質
		エアゾール剤とその類似製剤
		代表的な製剤添加物の種類と性質
		代表的な製剤の有効性と安全性評価法
		製剤化の単位操作および汎用される製剤機械
		単位操作を組み合わせた代表的製剤の調製
		汎用される容器、包装の種類や特徴
		日本薬局方の製剤に関連する試験法
		品質管理への適用
		従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点
DDS (薬物送達システム)	DDSの必要性	DDSの概念と有用性
	放出制御型製剤	放出制御型製剤(徐放性製剤を含む)の利点
		代表的な放出制御型製剤
		代表的な徐放性製剤における徐放化の手段
		放出制御型製剤に用いられる製剤材料の種類と性質
		経皮投与製剤の特徴と利点
		腸溶製剤の特徴と利点
	ターゲティング	ターゲティングの概要と意義
	プロドラッグ	代表的なプロドラッグ、そのメカニズム
	その他のDDS	代表的な生体膜透過促進法
		代表的な組織換え医薬品



【別表Ⅴ 病態・薬物治療】

小項目の例示

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
薬物治療	体の変化 疾患と薬物治療(循環器疾患・血液疾患・消化器疾患)	症候	症候：全身性、体重増加・減少、発熱、発疹、掻痒、頭痛、チアノーゼ、脱水、浮腫、口渇、悪心・嘔吐、ショック、腫瘍、消化器、食欲不振、吐血・下血、腹痛、下痢、便秘、腹部膨満、黄疸、循環器：胸痛、痙攣、徐脈、痙攣、高血圧、低血圧、呼吸器：呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、喘鳴、鼻汁、鼻閉、腎・泌尿器：排尿障害、血尿、タンパク尿、多尿・乏尿、神経系：意識障害、知覚障害、運動障害、睡眠障害、視力障害、聴力障害、めまい、けいれん、婦人科：月経異常
		臨床検査	<p>肝臓機能検査</p> <p>腎臓機能検査</p> <p>呼吸機能検査</p> <p>心臓機能検査</p> <p>血液および血液凝固検査</p> <p>内分泌・代謝疾患に関する検査</p> <p>感染時および炎症時の臨床検査</p> <p>悪性腫瘍に関する臨床検査</p> <p>尿・便検査</p> <p>血液ガス分析</p> <p>バイタルサイン(血圧、心拍数、呼吸、体温、意識など)</p>
		循環器系の疾患	<p>不整脈</p> <p>心不全</p> <p>高血圧・低血圧</p> <p>虚血性心疾患</p> <p>その他の疾患：閉塞性動脈硬化症、心原性ショック、弁膜症、心筋症</p>
		血液系の疾患	<p>貧血</p> <p>白血病</p> <p>播種性血管内凝固症候群(DIC)</p> <p>その他の疾患：血友病、悪性リンパ腫、骨髄腫、紫斑病、白血球減少症、血絨症、塞栓症、赤血球増多症</p>
		消化器系疾患	<p>消化性潰瘍</p> <p>感染性腸炎</p> <p>肝炎・肝硬変</p> <p>膵炎</p> <p>その他の疾患：消化器系がん(食道がん、胃がん、大腸がん、肝臓がん、すい臓がん)、胃炎、薬剤性肝障害、急性胆嚢炎、胆管炎、胆石症、虫垂炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、過敏性腸症候群、痔疾患</p>

疾患と薬物治療(泌尿器系疾患、生殖器疾患、呼吸器系疾患、内分泌系疾患、代謝性疾患、神経・骨格筋疾患)	腎臓・尿路の疾患	腎不全 慢性腎臓病(CKD) ネフローゼ症候群 その他の疾患: 糸球体腎炎、糖尿病性腎症、尿路感染症、薬剤性腎症、尿路結石、ループス腎炎
	生殖器疾患	前立腺肥大症 その他の疾患: 前立腺がん、勃起不全、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮がん、子宮内膜炎
	呼吸器・胸部の疾患	気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患(肺気腫、慢性気管支炎) その他の疾患: 上気道炎(かぜ症候群)、気管支炎、肺炎(肺真菌症を含む)、インフルエンザ、拘束性肺疾患(肺線維症、間質性肺炎)、肺結核(非結核性)、抗酸菌感染症を含む、肺がん
	内分泌系疾患	甲状腺機能異常症 クッシング症候群 尿崩症 その他の疾患: 副甲状腺機能異常症、副腎機能異常症(アルドステロン症、アジソン病)、褐色細胞腫、乳がん
	代謝性疾患	糖尿病 脂質異常症 高尿酸血症・痛風 その他の疾患: 低血糖
	神経・筋の疾患	脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓)、くも膜下出血) てんかん パーキンソン病 アルツハイマー病 その他の疾患: 重症筋無力症、筋ジストロフィー症、筋委縮性側索硬化症、多発性硬化症、ギラン・バレー症候群、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、脳血管性認知症、悪性高熱症、片頭痛
	精神疾患	統合失調症 うつ病性障害、双極性障害 その他の疾患: 神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症、不眠症
	耳鼻咽喉の疾患	アレルギー性鼻炎 中耳炎 その他の疾患: メニエール病、副鼻腔炎、咽頭炎、扁桃腺炎
	皮膚疾患	アトピー性皮膚炎 皮膚真菌症 その他の疾患: 蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症、褥瘡
	眼疾患	緑内障 白内障 その他の疾患: 結膜炎、網膜炎

		骨・関節の疾患	関節リウマチ その他の疾患：変形性関節症、骨軟化症
		アレルギー・免疫疾患	アナフィラキシーショック 自己免疫疾患（全身性エリテマトーデス、ベーチェット病、シェグレン症候群、抗リン脂質抗体症候群） 後天性免疫不全症
		移植医療	臓器移植・造血幹細胞移植 その他の疾患：移植片対宿主病（GVHD） がん性疼痛
		緩和ケアと長期療養	長期療養に付随する合併症
	病原微生物・悪性新生物	感染症	ウイルス感染症（インフルエンザ、ヘルペスウイルス感染症、サイトメガロウイルス感染症、ウイルス性脳炎・髄膜炎、ウイルス肝炎、HIVなど） 細菌感染症（結核、溶血性レンサ球菌、ブドウ球菌、レジオネラ菌など） 真菌感染症（カンジダ症、白癬菌症、アスペルギルス症など） その他の感染症（リケッチア感染症、クラミジア感染症、寄生虫感染症など）
		悪性腫瘍の病態と治療	悪性腫瘍の薬物治療 代表的疾患：白血病、悪性リンパ腫、骨髄腫、食道がん、胃がん、大腸がん、肝臓がん、すい臓がん、前立腺がん、子宮がん、肺がん、乳がん、褐色細胞腫、脳腫瘍
	薬品情報	情報	医薬品情報 医薬品情報に関わっている職種 開発過程で得られる情報 市販後情報 法律と制度
		情報源	一次資料、二次資料、三次資料 厚生労働省、製薬企業などの発行する資料 医薬品添付文書 医薬品インタビューフォーム
		収集・評価・加工・提供・管理	医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目
		データベース	データベース
		生物統計の基礎	帰無仮説の概念 パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分け 主な多重比較検定法（分散分析、Dunnnett検定、Tukey検定など） 主な多変量解析の概要
		EBM(Evidence-Based Medicine)	EBM ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究 メタアナリシスの概念、結果の評価 エンドポイント
薬物治療に役立つ情報	薬品情報		

患者情報	情報と情報源	オッズ比、必要治療数、相対危険度 薬物治療に必要な患者基本情報 患者情報源
	収集・評価・管理	問題志向型システム(POS) SOAP
テララメイト薬物治療	薬効の個人差	薬効の個人差の要因
	遺伝的素因	遺伝的素因
	年齢的要因	新生児、乳児 幼児、小児 高齢者
	生理的要因	妊娠時 授乳婦 栄養状態 腎臓疾患 肝臓疾患 心臓疾患
	合併症	
	投与計画	患者固有の投与計画 ポリプレーションファーマコキネティクス 日内変動
	治療	疾患関連遺伝子と遺伝子治療 細胞を利用した治療

【別表Ⅵ 法規・制度・倫理】

小項目の例示

大項目	中項目	小項目	
薬学と社会	薬剤師を取り巻く法律と制度	医療の担い手としての使命	倫理的責任
			民事責任、刑事責任、行政責任
			インフォームド・コンセントの定義、必要性
			個人情報保護
		法令の構成	薬剤師に関連する法令の構成
		薬事法	薬局
			医薬品等の製造販売業及び製造業
			登録証機関
			医薬品の販売業及び医療機器の販売業等
			医薬品等の基準及び検定
			医薬品等(毒薬および劇薬、医薬品、医療機器、化粧品、医薬部外品)の取扱い
			医薬品等の広告
			生物由来製品の特例
			監督
			指定薬物の取扱い
			希少疾病用医薬品及び希少疾病用医療機器の指定等
			雑則
			罰則
		薬剤師法	薬剤師の任務
			薬剤師免許
			薬剤師国家試験
			業務
			罰則
		医療法	医療法の目的
			医療に関する選択の支援等
			医療の安全の確保
			病院、診療所及び助産所
			医療提供体制の確保
			罰則
		医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法	医師・歯科医師の任務、保健師助産師看護師法の目的
			業務
			採血、献血、血液製剤

	管理薬に関する規制	<p>麻薬 向精神薬 覚せい剤 覚せい剤原料 大麻 あへん 毒物 劇物</p>
薬害と副作用被害	健康被害救済制度	<p>医薬品副作用救済制度 生物由来製品感染等被害救済業務 薬害(サリドマイド、スモン、血液製剤、ソリブジンなど)の原因と社会的背景 薬害を防止するための手段</p>
	社会保障制度と薬剤経済	<p>製造物責任 社会保障制度 社会保障制度の中での医療保険制度の役割 介護保険制度のしくみ 高齢者医療制度のしくみ 医療保険の成り立ちと現状 医療保険のしくみ 医療保険の種類 国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点 保険薬剤師療養担当規則、保険医療養担当規則 調剤報酬および調剤報酬明細書(レセプト) 保険医療と薬価制度の関係 新規医薬品の価格を決定する要因 国民医療費の動向 医療費の内訳 後発医薬品(ジェネリック医薬品)の役割 医薬品生産金額 医療従事者数 医療施設数、薬局数 薬物治療の経済評価の意義、評価手法</p>
地域薬局	地域薬局・薬剤師	<p>地域薬局の役割 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割 学校薬剤師の役割 セルフレディケーションにおける薬剤師の役割</p>

		<p>一般用医薬品の役割と供給</p> <p>薬局業務運営ガイドライン</p> <p>医薬分業のしくみと意義</p> <p>医薬分業の現状</p> <p>かかりつけ薬局の意義</p> <p>医薬品の流通のしくみ</p> <p>医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子</p> <p>希少疾病に対する医薬品(オーファンドラッグ)開発の重要性</p> <p>医薬品の承認までのプロセス</p> <p>非臨床試験の目的と実施概要</p> <p>臨床試験の目的と実施概要</p> <p>後発医薬品(ジェネリック医薬品)</p> <p>再審査制度</p> <p>再評価制度</p> <p>副作用・感染症報告制度</p> <p>市販直後調査</p> <p>医薬品の製造と品質管理</p> <p>医薬品製造における環境保全に配慮すべき点</p> <p>GLP(Good Laboratory Practice)</p> <p>GCP(Good Clinical Practice)</p> <p>GMP(Good Manufacturing Practice)</p> <p>GVP(Good Vigilance Practice)</p> <p>GQP(Good Quality Practice)</p> <p>GPSP(Good Post-Marketing Study Practice)</p> <p>治験の意義</p> <p>治験(第Ⅰ、ⅡおよびⅢ相)の概要</p> <p>治験審査委員会</p> <p>治験における薬剤師の役割(治験薬管理者、治験コーディネーターなど)</p> <p>インフォームド・コンセントと守秘義務</p> <p>誕生に関わる倫理的問題(生殖技術、クローン技術、出生前診断など)の概略</p> <p>医療に関わる倫理的問題の概略</p> <p>死に関わる倫理的問題(安楽死、尊厳死、脳死など)の概略</p> <p>予防、治療、延命、QOL</p> <p>遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、難病治療</p> <p>患者中心(本位)の医療</p> <p>医療の担い手としての社会のニーズ</p>
医薬分業		
医薬品流通		
医薬品開発のコンセプト		
医薬品の承認		
承認後の制度		
医薬品の製造と品質管理		
規範		
治験		
生命の尊厳		
医療の目的		
先進医療と生命倫理		
社会の期待		
ヒューマニズム	生と死(生命倫理)	
医療の担い手としての社会の構造		



	医療の担い手としての社会のニーズに対応する方法	
	医療の担い手にふさわしい態度	
医療行為	ヘルシンキ宣言	
	医療の担い手が守るべき倫理規範	
	インフォームド・コンセントの定義と必要性	
	患者の基本的権利と自己決定権の尊重	
	医療事故回避の重要性	
研究活動	研究の必要性、独創性	
	臨床研究に関する倫理指針、疫学研究に関する倫理指針、動物愛護と代替試験法	
医薬品の創製と供給	医薬品の創製と供給が社会に及ぼす影響	
	医薬品の使用に関わる事故回避の重要性	
自己学習・生涯学習	課題抽出能力・解決能力	
	医療の担い手としての生涯学習	
対人業務	コミュニケーション	
		言語的・非言語的コミュニケーションの方法
		意思、情報の伝達に必要な要素
		相手の立場、文化、習慣などによるコミュニケーションのあり方の違い
	相手への配慮	対人関係に影響を及ぼす心理的要因
	チームワーク	病気が患者に及ぼす心理的影響、患者心理の理解
		チームワークの重要性

【別表Ⅳ 実務】

小項目の例示

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
薬剤師業務	薬剤師業務の基礎	薬剤師	薬剤師の使命、倫理 薬剤師の役割 ファーマシューティカルケア
	チーム医療	チーム医療	医療チームの構成、構成員、連携と責任体制 診療科横断的に行われるチーム医療(ICT、NST、褥瘡対策チーム、緩和ケアチームなど)における薬剤師の役割 診療科ごとに行われるチーム医療(内科、外科、小児科、泌尿器科、耳鼻科など)における薬剤師の役割 地域におけるチーム医療 チーム医療での薬剤師の責任範囲、医療従事者との連携の重要性 医薬分業の仕組み
	処方せん	処方せんの基礎	処方せんの法的位置づけと機能 処方オーダーリングシステム、電子カルテ 処方せんの種類、特徴と記載事項 調剤業務の法的根拠 処方せん鑑査時の留意点 医薬品の用法・用量および投与計画 剤形の特徴と臨床上の意義 新生児、小児、高齢者、妊婦等の用法・用量 新生児、小児、高齢者、妊婦に適した用量の計算(youngの式、von Harnackの表など) 腎、肝疾患時の用量設定
	疑義照会	疑義照会の意義と根拠	疑義照会の意義(法的根拠を含めて) 代表的な配合変化 不適切な処方せん事例とその理由 代表的な医薬品の効能・効果、用法・用量 代表的な医薬品の警告、禁忌、副作用 代表的な医薬品の相互作用 疑義照会の流れ 疑義照会の手順と注意事項
	調剤	調剤の基礎	処方せん受付、医薬品交付、服薬指導 処方せんおよび薬歴に基づく処方内容の適正性 薬袋、薬札に記載すべき事項 錠剤、カプセル剤の計数調剤 調剤過誤を防止するための工夫
	計数・計量調剤	計数・計量調剤	

	<p>代表的な医薬品の商品名と一般名</p> <p>同一有効成分の医薬品</p> <p>毒薬・劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤</p> <p>一回量(一包化)調剤</p> <p>散剤、液剤などの計量調剤</p> <p>細胞毒性のある医薬品の調剤</p> <p>錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封等</p> <p>鑑査の手順と留意点</p> <p>注射剤調剤の流れ</p> <p>注射剤処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量など)</p> <p>代表的な注射剤処方せんの適正性</p> <p>注射剤(高カロリー栄養輸液など)の適応、栄養成分、微量元素、電解質、カロリー計算、使用上の注意等</p> <p>細胞毒性のある注射剤の調剤時の留意点</p> <p>外来化学療法における抗悪性腫瘍薬のプロトコルの意義とその適正使用</p> <p>注射剤の鑑査の手順と留意点</p>
注射剤調剤	
医薬品の管理と供給	<p>医薬品の管理</p> <p>特別な配慮を要する医薬品</p> <p>毒薬・劇薬の管理と取扱い</p> <p>麻薬、向精神薬の管理と取扱い</p> <p>覚せい剤原料の管理と取扱い</p> <p>血漿分画製剤の管理と取扱い</p> <p>輸血用血液製剤の管理と取扱い</p> <p>生物製剤の種類と適応</p> <p>生物製剤の管理と取扱い</p> <p>麻薬の取扱い時の手順と注意事項</p> <p>放射性医薬品の種類と用途</p> <p>放射性医薬品の管理と取扱い</p> <p>院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理、滅菌が必要な製剤</p> <p>薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理、滅菌が必要な製剤</p> <p>代表的な院内製剤</p> <p>代表的な薬局製剤</p> <p>無菌操作の原理と無菌操作の手順と注意事項</p> <p>抗悪性腫瘍薬などの取扱い時のケミカルハザード回避に必要な手技と注意事項</p> <p>注射剤の配合変化の原因、回避方法</p>
医薬品の管理	
特別な配慮を要する医薬品	
毒薬・劇薬の管理と取扱い	
麻薬、向精神薬の管理と取扱い	
覚せい剤原料の管理と取扱い	
血漿分画製剤の管理と取扱い	
輸血用血液製剤の管理と取扱い	
生物製剤の種類と適応	
生物製剤の管理と取扱い	
麻薬の取扱い時の手順と注意事項	
放射性医薬品の種類と用途	
放射性医薬品の管理と取扱い	
院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理、滅菌が必要な製剤	
薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理、滅菌が必要な製剤	
代表的な院内製剤	
代表的な薬局製剤	
無菌操作の原理と無菌操作の手順と注意事項	
抗悪性腫瘍薬などの取扱い時のケミカルハザード回避に必要な手技と注意事項	
注射剤の配合変化の原因、回避方法	
注射剤と輸液	

	高カロリー輸液と経管栄養剤の種類と適応
	電解質輸液の種類と適応
	体内電解質の過不足時の補正の計算、注射剤の投与経路と特徴
消毒薬	代表的な消毒薬の用途、使用濃度
	消毒薬調製時の注意点
安全管理	薬剤師業務の中での事故事例とその原因
	誤りを生じやすい投薬例
	院内感染の代表事例と回避方法
副作用	医薬品の重篤な副作用の初期症状と検査所見、対処方法
リスクマネージメント	誤りを生じやすい調剤例と医薬品のリスク別分類
	リスクの回避方法
	特にリスクの高い代表的な医薬品
	インジレント、アクシデント、プリアボイド報告
	薬物の過量投与時の対処
	職務上の過失、過誤の予防
服薬指導	患者の基本的権利、自己決定権、インフォームド・コンセント、守秘義務
	服薬指導の意義(法的、倫理的、科学的根拠)
	服薬指導内容
	服薬指導上の注意点
	代表的な疾患と注意すべき生活指導項目
	医薬品への不安、抵抗感
	患者接遇における注意点
	効果が発現していない、副作用が疑われる場合の対処法
	患者向け説明文書、作成上の留意点
患者情報の重要性	服薬指導に必要な患者情報
	患者情報の収集方法
	薬歴、服薬指導履歴などへの記載事項と留意点
	POSに基づく薬剤管理指導記録
	薬歴管理の意義と重要性
	薬歴簿の保管、管理の方法、期間
	医師、看護師などとの情報共有の方策と重要性
	病院薬剤師と薬局薬剤師の連携
現代医療の中の生薬・漢方薬	漢方薬の特徴
	西洋薬との相違
漢方処方方の解析	漢方処方に配合されている代表的な生薬、その有効成分

	<p>疾患別の漢方治療</p> <p>漢方処方への応用</p>	<p>代表的な漢方処方への適応症と配合生薬</p> <p>代表的な疾患に用いられる生薬および漢方処方への応用、使用上の注意</p> <p>漢方エキス製剤の特徴、煎液との比較</p> <p>医療用と一般用漢方処方(漢方処方への製剤化)</p>
<p>病院業務</p>	<p>病院における調剤</p>	<p>病院における診療の流れ</p> <p>院内での患者情報の流れ</p> <p>病院内に所属する医療スタッフの職種名とその業務内容</p> <p>医療の担い手が守るべき倫理規範</p> <p>職務上知り得た情報と守秘義務</p> <p>薬剤部門を構成する各セクションの業務内容と相互の関連</p>
	<p>医薬品管理</p>	<p>医薬品管理の流れ</p> <p>医薬品の納品から使用までに係わる職種と薬剤師業務</p> <p>医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件</p> <p>納入医薬品の検収時の注意点</p> <p>同一商品名の医薬品における異なった規格の具体例</p> <p>院内における医薬品の供給方法</p> <p>医薬品の請求方法の種類</p> <p>医薬品の採用・使用中</p> <p>医薬品の採用中止の考え方と手続き</p> <p>医薬品の採用中止の考え方と手続き</p> <p>医薬品の基本的情報の情報源、収集手段</p> <p>院内での緊急情報(緊急安全性情報、不良品回収、製造中止など)の取扱い方法</p> <p>患者のニーズに合った情報の収集、加工</p> <p>医療スタッフのニーズに合った情報の収集、加工</p>
	<p>情報の取扱い</p>	<p>患者、医療スタッフへの情報提供</p> <p>医薬品・医療機器等安全性情報報告の記載時の注意点</p> <p>患者のニーズに合った情報の提供方法</p> <p>医療スタッフのニーズに合った情報の提供方法</p>
	<p>病棟業務</p>	<p>後発医薬品(ジェネリック医薬品)の適正使用のために必要な医薬品情報</p> <p>病棟業務における薬剤師の業務(薬剤管理指導、バイタルサインの確認、クリニカルパスの作成、与薬、リスクマネージメント、供給管理など)</p> <p>正確な記録と報告</p> <p>病棟における薬剤の管理と取扱い</p> <p>医療スタッフが日常使っている代表的な専門用語</p> <p>病棟における医療スタッフとの連携</p> <p>情報源の種類と特徴(診療録、看護記録、重要な検査所見など)</p> <p>診断名、病態と薬物治療方針</p>
	<p>医療チームへの参加</p>	
	<p>薬剤管理指導業務</p>	

		<p>使用医薬品の薬効、使用上の注意、副作用</p> <p>臨床検査値に影響を与える医薬品</p> <p>開放型質問の方法</p> <p>患者とのコミュニケーション時の留意点</p> <p>薬物治療上の問題点</p> <p>副作用が疑われる場合の適切な対処法、支持療法</p> <p>薬物血中濃度のデータと患者情報に基づく薬物療法における問題点とその対策</p> <p>薬物中毒患者の中毒原因物質の検出方法と解毒方法、解毒薬の名称と原理</p> <p>薬局で取扱う医薬品等の流通機構</p> <p>納入医薬品の検収時の注意点</p> <p>薬局における医薬品等の管理、配列方法の概要</p> <p>保険調剤業務、調剤報酬請求</p> <p>保険薬局の認定条件と薬局の構造設備</p> <p>初来局患者への対応と初回質問表の利用</p> <p>初来局・再来局患者からの情報収集</p> <p>調剤録の法的規制</p> <p>調剤録への記入事項</p> <p>調剤録の保管、管理</p> <p>調剤後の処方せんへの記入事項</p> <p>処方せんの保管、管理</p> <p>調剤報酬の算定、調剤報酬明細書(レセプト)の作成の流れと留意点</p> <p>薬剤師の技術評価の対象</p> <p>かかりつけ薬局・薬剤師の役割</p> <p>患者、顧客に対する適切な態度</p> <p>疾病の予防・健康管理に関するアドバイス</p> <p>受診勧奨</p> <p>地域住民のセルフメディケーションにおける薬剤師の役割</p> <p>一般用医薬品(OTC薬)、使用目的、一般用医薬品のリスク区分</p> <p>漢方薬、生活改善薬、サプリメント、健康食品</p> <p>保健機能食品</p> <p>顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策</p> <p>在宅患者訪問薬剤師指導業務、居宅療養管理指導業務</p> <p>他職種連携、地域(医薬)連携チーム医療、地域連携クリニカルパス作成への参加</p> <p>在宅医療における医療廃棄物の取扱い</p>
薬局業務	<p>TDM(Therapeutic Drug Monitoring)</p> <p>中毒医療への貢献</p> <p>薬局で取扱う医薬品等</p> <p>管理と保存</p> <p>保険調剤業務の流れ</p> <p>調剤録と処方せん</p> <p>調剤報酬</p> <p>患者・顧客との接遇</p> <p>一般用医薬品・医療機器・健康食品</p> <p>在宅医療</p>	<p>薬局で取扱う医薬品等と管理</p> <p>薬局における調剤</p> <p>薬局対面業務</p> <p>地域における業務</p>

	<p>地域医療</p>	<p>休日、夜間診療と薬剤師の役割  緊急災害時における、薬局・薬剤師の役割  学校薬剤師の職務とその役割  医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割  麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動、ドープینگ防止における薬剤師の役割  日用品に係る薬剤師の役割  日用品に含まれる化学物質  誤飲、誤食による中毒・食中毒に対するアドバイス  生活環境における消毒の概念  話題性のある薬物・健康問題</p>
--	-------------	--





## ○1年次生○

### あ

アジア文化論	126
アメリカ文化論	127
異文化理解	133
医療と人間	128
英語Ⅰ(習熟度別A)	97
英語Ⅰ(習熟度別B)	98
英語Ⅰ(習熟度別C)	99
英語Ⅱ(習熟度別A)	100
英語Ⅱ(習熟度別B)	101
英語Ⅱ(習熟度別C)	102
英語Ⅱ(習熟度別D)	103
英語Ⅲ(習熟度別A)	104
英語Ⅲ(習熟度別B)	105
英語Ⅲ(習熟度別C)	106
英語Ⅳ(習熟度別A)	107
英語Ⅳ(習熟度別B)	108
英語Ⅳ(習熟度別C)	109
英語Ⅳ(習熟度別D)	110
英語の歴史	118

### か

韓国語Ⅰ	112
韓国語Ⅱ	115
基礎化学	92
基礎化学実習	150
教養リテラシー(1,3,5クラス)	95
教養リテラシー(2,4,6クラス)	96
言語と文化	125
現代広告論	120
現代社会論	117
現代の音楽	129
コミュニケーション論	132

### さ

社会心理学	122
社会薬学Ⅰ	134
社会薬学Ⅱ	135
消費者行動論	130
情報リテラシー(1~6クラス)	94
初期体験臨床実習	151
数学Ⅰ(習熟度別A)	83
数学Ⅰ(習熟度別B)	84
数学Ⅰ(習熟度別C)	85
数学Ⅱ(習熟度別A)	86
数学Ⅱ(習熟度別B)	87
数学Ⅱ(習熟度別C)	88
生薬学	146
生化学Ⅰ	147
生命科学入門	93

早期体験学習	148
--------	-----

### た

中国語Ⅰ	111
中国語Ⅱ	114
ドイツ語Ⅰ	113
ドイツ語Ⅱ	116

### な

日本文化論	124
-------	-----

### は

ヒューマンケア論入門	123
物理化学Ⅰ	137
物理学(履修歴別A)	89
物理学(履修歴別B)	90、91
分析化学Ⅰ	138

### ま

無機・錯体化学	139
---------	-----

### や

薬学入門	136
薬用資源学	145
薬局経営論	131
有機化学Ⅰ	140
有機化学Ⅱ	142
有機化学Ⅲ	144
有機化学系Ⅰ実習	149

# ○ 2 年 次 生 ○

## あ

アジア文化論	196
アメリカ文化論	197
異文化理解	203
医薬品物語	233
医療と人間	198
英語 V (1,5 クラス)	159
英語 V (2,6 クラス)	160
英語 V (3,4 クラス)	161
英語 VI (1,5 グループ)	162
英語 VI (2,6 グループ)	163
英語 VI (3,7 グループ)	164
英語 VI (4,8 グループ)	165
英語 VII (1,5 クラス)	166
英語 VII (2,6 クラス)	167
英語 VII (3,4 クラス)	168
英語 VIII (1,5 グループ)	169
英語 VIII (2,6 グループ)	170
英語 VIII (3,7 グループ)	171
英語 VIII (4,8 グループ)	172
英語の歴史	188
衛生薬学 I	224

## か

化学系基礎演習 I	231
化学系基礎演習 II	232
韓国語 I	206
韓国語 II	209
言語と文化	195
現代広告論	190
現代社会論	187
現代の音楽	199
コミュニケーション論	202

## さ

社会心理学	192
社会薬学 III	210
消費者行動論	200
生化学 II	221
生化学 III	222
生物学系 I 実習	226
生物有機化学	217
生薬化学実習	229
生薬学 I	218
総合文化演習 I	173~186

## た

中国語 I	205
中国語 II	208
ドイツ語 I	204

ドイツ語 II	207
統計学 I (1,3 グループ)	155
統計学 I (2,4 グループ)	156
統計学 II (1,3 グループ)	157
統計学 II (2,4 グループ)	158

## な

日本文化論	194
-------	-----

## は

微生物学 I	219
微生物学 II	223
ヒューマンケア論入門	193
物理化学 II	211
物理化学 III	212
物理化学 IV	213
物理化学系実習	230
分子生物学 I	220
分析化学 II	214
分析化学系実習	228

## や

薬理学 I	225
薬局経営論	201
有機化学 III	215
有機化学 IV	216
有機化学系 I 実習	227

# ○ 3 年 次 生 ○

	<b>あ</b>		
医療倫理学	・	249	
衛生薬学Ⅱ	・	260	
衛生薬学Ⅲ	・	262	
衛生薬学Ⅳ	・	264	
衛生薬学系Ⅰ実習	・	286	
衛生薬学系Ⅱ実習	・	290	
	<b>か</b>		
環境衛生学	・	266	
抗生物質学	・	272	
	<b>さ</b>		
生薬学Ⅱ	・	256	
生物学系Ⅱ実習	・	287	
生物学系Ⅲ実習	・	289	
生物統計学	・	276	
生物物理学	・	251	
生命倫理学	・	248	
生理学	・	255	
総合文化演習Ⅱ	・	237~247	
創薬物理薬剤学	・	273	
	<b>な</b>		
内分泌学	・	271	
	<b>は</b>		
分子生物学Ⅱ	・	257	
分析化学Ⅲ	・	250	
	<b>ま</b>		
免疫学Ⅰ	・	258	
免疫学Ⅱ	・	259	
	<b>や</b>		
薬学英语入門Ⅰ (1,2クラス)	・	277	
薬学英语入門Ⅰ (3,4クラス)	・	278	
薬学英语入門Ⅰ (5,6クラス)	・	279	
薬学英语入門Ⅰ (7,8クラス)	・	280	
薬学英语入門Ⅱ (1,2クラス)	・	281	
薬学英语入門Ⅱ (3,4クラス)	・	282	
薬学英语入門Ⅱ (5,6クラス)	・	283	
薬学英语入門Ⅱ (7,8クラス)	・	284	
薬剤設計学	・	274	
薬物治療学Ⅰ	・	270	
薬理学Ⅱ	・	267	
薬理学Ⅲ	・	268	
有機化学Ⅴ	・	252	
有機化学Ⅵ	・	254	
有機化学系Ⅱ実習	・	285	
			<b>5</b>
			有機化学系Ⅲ実習
			・
			288
			臨床検査学Ⅰ
			・
			269

# ○ 4 年 次 生 ○

## あ

安全管理医療	・ ・ ・ ・ ・	313
医薬品情報学	・ ・ ・ ・ ・	302
インターンシップ	・ ・ ・ ・ ・	314

## か

海外薬学研修	・ ・ ・ ・ ・	321
漢方医学	・ ・ ・ ・ ・	297
基礎薬学演習	・ ・ ・ ・ ・	294
機能性製剤学	・ ・ ・ ・ ・	304

## さ

実務実習事前教育	・ ・ ・ ・ ・	323
実用薬学英語Ⅰ	・ ・ ・ ・ ・	317、318
実用薬学英語Ⅱ	・ ・ ・ ・ ・	319、320
社会保障制度と薬剤経済	・ ・ ・ ・ ・	307

## た

治験	・ ・ ・ ・ ・	305
----	-----------	-----

## は

放射線管理学	・ ・ ・ ・ ・	311
--------	-----------	-----

## や

薬事関係法規・薬事制度	・ ・ ・ ・ ・	306
薬物治療学Ⅱ	・ ・ ・ ・ ・	300
薬物治療学Ⅲ	・ ・ ・ ・ ・	301
薬物動態学Ⅰ	・ ・ ・ ・ ・	298
薬物動態学Ⅱ	・ ・ ・ ・ ・	299
薬理学実習	・ ・ ・ ・ ・	309
薬局ヘルスケア論	・ ・ ・ ・ ・	312
有機化学Ⅶ	・ ・ ・ ・ ・	308

## ら

臨床栄養学	・ ・ ・ ・ ・	316
臨床検査医学	・ ・ ・ ・ ・	315
臨床検査学Ⅱ	・ ・ ・ ・ ・	295
臨床検査実習	・ ・ ・ ・ ・	310
臨床心理学	・ ・ ・ ・ ・	293
臨床薬物動態学	・ ・ ・ ・ ・	303

## ○ 5 年 次 生 ○

### あ

I P W 演習	・ ・ ・ ・ ・	352
安全管理医療	・ ・ ・ ・ ・	346
医薬品臨床開発各論	・ ・ ・ ・ ・	351
インターンシップ	・ ・ ・ ・ ・	314

### か

海外薬学研修	・ ・ ・ ・ ・	321
化粧品学	・ ・ ・ ・ ・	348

### さ

精密有機合成化学	・ ・ ・ ・ ・	347
卒業研究 I	・ ・ ・ ・ ・	341

### は

病院実習	・ ・ ・ ・ ・	333
放射線管理学	・ ・ ・ ・ ・	344

### や

薬局実習	・ ・ ・ ・ ・	337
薬局ヘルスケア論	・ ・ ・ ・ ・	345

### ら

臨床栄養学	・ ・ ・ ・ ・	350
臨床検査医学	・ ・ ・ ・ ・	349

## ○ 6 年 次 生 ○

### あ

医薬品開発 I	・ ・ ・ ・ ・	355
医薬品開発 II	・ ・ ・ ・ ・	356
医薬品開発 III	・ ・ ・ ・ ・	357
医薬品臨床開発各論	・ ・ ・ ・ ・	351

### か

化粧品学	・ ・ ・ ・ ・	348
------	-----------	-----

### さ

処方解析学	・ ・ ・ ・ ・	358
処方解析学演習	・ ・ ・ ・ ・	359
精密有機合成化学	・ ・ ・ ・ ・	347
総合薬学講座	・ ・ ・ ・ ・	360
卒業研究 II	・ ・ ・ ・ ・	361

### は

放射線管理学	・ ・ ・ ・ ・	344
--------	-----------	-----

### ら

臨床栄養学	・ ・ ・ ・ ・	350
臨床検査医学	・ ・ ・ ・ ・	349

---

---

**シラバス —履修の手引—**  
**2012 (平成24年度)**

発行日 平成24年4月1日

発行 神戸薬科大学 教務課  
〒658-8558 神戸市東灘区本山北町4-19-1  
TEL. (078) 441-7509

---

