

科目名	医薬品の化学						年度	2026	
英語科目名	pharmaceutical chemistry						学期	前期	
学科・学年	応用生物学科 2年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	有澤 章	教員の実務経験		有	実務経験の職種		研究開発		

【科目の目的】

私たちにとって薬と健康に関する事柄は普遍的関心事であり、重要不可欠なものである。薬とは何か。どのようにしてつくられ、その効果はどのような仕組みで発揮されるか等について、専門的立場から理解できるようになることを目的とする。

【科目の概要】

授業の初めに全授業内容のプレビューを提示し、本科目の意義、目的、全体感を共有する。医薬の法的な定義を確認した上で、薬の作用機序や薬物動態等を学ぶとともに、個々の医薬品の具体例を挙げて理解しやすく解説する。各授業のテーマに合わせた補足資料も用いて知識を補い理解を助ける。小テスト等の課題を実施し知識の定着を図る。

【到達目標】

- A. 医薬品類の定義や食品との違いを認識している
- B. 薬の投与経路と血中濃度の関係を理解している
- C. 薬物の作用点としての細胞内シグナル伝達系の仕組みについて理解している
- D. 薬物が血中タンパク質、食品、併用薬物との間で起こす相互作用を理解している
- E. 主要な医薬の添付文書からその作用等を読み解く能力がある

【授業の注意点】

医薬品開発や法的規制など、薬の社会的関わりを学ぶほか、生体内の薬物標的となる組織、器官、細胞のレベルで薬が効果を表す仕組みを学習する。特に1年次に学んだ酵素と代謝の生化学についての理解を基礎とし分子生物学、有機化学ともリンクしながら進む内容となる。これまで履修した他の関連科目とのしっかりした知識連携を要する。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	医薬品類の定義、分類や健康食品の分類を理解している	医薬品類の定義と食品との関係を理解している	医薬品類の定義を理解している	医薬品類と食品との違いを大まかに認識できる	医薬品類と食品との違いを理解していない
到達目標 B	薬の投与経路に関連して、初回通過効果、腸管循環についても理解している	薬の投与経路と血中濃度時間曲線を使って理論的に説明できる	薬の投与経路と血中濃度の関係を理解している	薬の投与経路の違いを理解している	薬の投与経路や血中濃度との関係を理解していない
到達目標 C	受容体およびリガンドの多様性、それらと薬との関連性を理解している	薬物の作用点としての細胞内シグナル伝達系の仕組みを高度に理解している	薬物の作用点としての細胞内シグナル伝達系の仕組みについておおまかに理解している	細胞内の薬物の作用点を複数理解している	細胞内シグナル伝達系の仕組みを理解していない
到達目標 D	薬物動態や相互作用について深く理解している	薬物が血中タンパク質、食品、併用薬物との間で起こす相互作用の機構を説明できる	薬物が血中タンパク質、食品、併用薬物との間で起こす相互作用の具体例を例示できる	薬物が血中タンパク質、食品、併用薬物との間で起こす現象を認識している	薬物が血中タンパク質、食品、併用薬物との間で起こす現象を認識していない
到達目標 E	主要な医薬の添付文書からその内容の80%以上を読み解く能力がある	主要な医薬の添付文書からその内容の50%以上を読み解く能力がある	主要な医薬の添付文書から禁忌、副作用、作用機序、相互作用等を読み解く能力がある	医薬の添付文書に記載されている薬理学専門用語を複数理解している	医薬の添付文書の理解ができていない

【教科書】

休み時間の薬理学, 丸山 敬, 講談社

【参考資料】

授業ごとに配布するオリジナル補足資料

【成績の評価方法・評価基準】

出席率ならびに、課題や小テスト等の取組み、試験成績を総合的に評価して決定する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		医薬品の化学			年度	2026
英語表記		pharmaceutical chemistry			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1 2	薬とは何か	医薬品類の法的定義、分類、関係性を理解する。	1 医薬品類の法的定義	薬機法における医薬品類の定義を理解している	1	
			2 医薬品の開発と特許	臨床試験とジェネリック医薬品を理解している	1	
			3 医薬品の剤形	医薬品の様々な剤形と特徴を理解している	1	
3 4	薬の投与経路と血中濃度	薬の投与方法と血中濃度への影響、薬の標的となる細胞小器官について学ぶ。	1 薬の投与方法	様々な薬の投与方法と特徴を理解している	1	
			2 初回通過効果	初回通過効果と腸肝循環について理解している	1	
			3 細胞小器官	主要な細胞小器官とその役割を理解している	1	
5 6	薬物と受容体	薬物の作用点としての細胞内シグナル伝達系の仕組みについて理解する。	1 受容体	受容体とリガンドの関係について理解している	1	
			2 用量反応曲線	曲線や50%反応濃度から薬の安全性が評価できる	1	
			3 神経伝達物質	自律神経支配と薬の関係性を理解している	1	
7 8	薬物相互作用	薬物が血中タンパク質、食品、併用薬物との間で起こす相互作用を理解する。	1 血中タンパク質	血中タンパク質による相互作用を理解している	1	
			2 薬物代謝酵素	CYP450による相互作用パターンを理解している	1	
			3 血中濃度・時間曲線	Cmax, Tmax, 半減期, AUCについて理解している	1	
9 10	薬の吸収・分布・代謝・排泄	薬物動態と、薬の効果を高めるための応用技術について学ぶ。	1 薬の吸収	剤形と飲み方、吸収の違いについて理解している	1	
			2 薬の分布	DDSの特徴と応用例について理解している	1	
			3 薬の代謝排泄	代謝、排泄の仕組みとCLについて理解している	1	
11 12	薬の作用パターン(1)	これまでに学んだ知識をもとに多角的な面からNSAIDsの作用を理解する。	1 薬の添付文書	薬の添付文書から主要な内容の読み解きができる	1	
			2 NSAID s	非ステロイド性抗炎症薬の特徴を説明できる	1	
			3 作用機序	非ステロイド性抗炎症薬の作用機序を説明できる	1	
13 14	薬の作用パターン(2)	これまでに学んだ知識をもとに多角的な面から抗がん薬等の作用を理解する。	1 細胞の分化・増殖	がん発生の仕組みを理解している	1	
			2 抗がん薬	抗がん薬の種類と作用の違いを理解している	1	
			3 感染症治療薬	抗菌・抗ウイルス薬の作用の違いを理解している	1	
15	まとめ	医薬品と社会との関わりを考えるほか、これまで学んだ内容の総まとめを行う。	1 薬害	薬害の事例と問題点について理解している	2	
			2 法規制	健康食品の問題事例について理解している		
			3 まとめテスト	これまで獲得した学びや知識を活用できる		

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等