

授業科目 (ナンバリング)	薬品製造学 I (NC305)			担当教員	淀 光昭		
展開方法	講義	単位数	1.5 単位	開講年次・時期	3 年・前期	必修・選択	選択必修
授業のねらい							アクティブラーニングの種類
薬品製造学 I では、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、1, 2 年次に学んだ有機化学の知識を基に、代表的な医薬品の化学構造とその性質に関する基礎的な知識を身に付けることを目標とします。							①②③⑨
ホスピタリティを構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・方法	評価比率	
専門力	(1) 代表的な医薬品の作用を化学構造と関連づけて説明できる。 (2) 生体分子を模倣した医薬品を列挙し、化学構造を比較できる。 (3) 医薬品に含まれる代表的な複素環を指摘し、分類できる。				中間試験 定期試験	40% 60%	
情報収集、分析力							
コミュニケーション力							
協働・課題解決力							
多様性理解力							
出席					受験要件		
合計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
<ul style="list-style-type: none"> <li>前半 6 回の授業内容の理解度を確保するための中間試験を実施する (評価比率: 40%)。中間試験の成績はポートフォリオを用いてフィードバックする。</li> <li>定期試験は後半 7 回の授業内容から出題する (評価比率: 60%)。</li> </ul>							
授業の概要							
<ul style="list-style-type: none"> <li>前半 6 回の授業では、医薬品と生体分子の相互作用、代表的な内因性リガンド、ファーマコフォアア概念、複素環の構造・機能・性質などについて、後半 7 回の授業では、酵素、受容体、DNA に作用する代表的な医薬品の化学構造と作用機序について学びます。</li> <li>教科書及び別途配布する資料を用いた講義を主体とします。</li> <li>授業内容の理解を深めるため、授業のポイントをまとめた確認問題を随時配布し、解答・解説をポートフォリオにアップします。また、必要に応じて授業の中で解説を行います。</li> <li>この授業の標準的な 1 コマあたりの授業外学修時間は、112.5 分です。</li> </ul>							
教科書・参考書							
教科書：新編 医薬化学 (廣川書店) 日比野 俐・石倉 稔・北川 幸己・須本 國弘・波多江 典之 (編) 参考書：スタンダード薬学シリーズ II 化学系薬学 II. 生体分子・医薬品の化学による理解 (東京化学同人) 日本薬学会編 指定図書：新編 医薬化学 (廣川書店) 日比野 俐・石倉 稔・北川 幸己・須本 國弘・波多江 典之 (編)							
授業外における学修及び学生に期待すること							
本科目は、有機化学の応用編ですので、毎回の授業の予習・復習は元より、1, 2 年次の有機化学関連科目をしっかり復習しておくことが重要です。また、医薬品の作用の理解には生体の生命現象を扱う生化学や薬理学の基礎的な知識も不可欠ですので、これら有機化学以外の科目の関連知識についても関係づけて理解することも重要です。本科目で医薬品化学の基礎知識を学び、医薬品の化学構造と作用に対する理解が深まることを期待しています。							

回	テーマ	授業の内容	予習・復習	到達目標番号*
1	分子間相互作用	水素結合、イオン結合、ファンデルワールス相互作用、疎水性相互作用など	予習:教科書 p13-16 を読んでおく 復習:確認問題を解く	120-6
2	医薬品の標的分子	アミノ酸の構造と性質、ペプチド結合の特徴、タンパク質の高次構造、標的分子(酵素、受容体、イオンチャネルなど)	予習:教科書 p39-44 を読んでおく 復習:確認問題を解く	279-80/314/345
3	生体内で機能する小分子	細胞膜受容体および細胞内受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質、代表的な金属イオンおよび錯体の構造と機能、活性酸素、一酸化窒素の生体内反応	予習:教科書 p59-66, 105-108, 117-118, 165-166, 174 を読んでおく 復習:確認問題を解く	281/283-4/291
4	酵素の作用機構と酵素阻害剤	代表的な酵素の基質結合部位、基質特異性、反応機構、不可逆的酵素阻害薬の反応機構、競合阻害薬(基質アナログと遷移状態アナログ)の反応機構	予習:教科書 p93-97 を読んでおく 復習:確認問題を解く	287-9/301
5	医薬品のコンポーネント(1)	代表的な医薬品のファーマコフォア	予習:教科書 p30-32 を読んでおく 復習:確認問題を解く	297
6	医薬品のコンポーネント(2)	複素環化合物の分類、複素環の機能、複素環の性質	予習:教科書 p19-30 を読んでおく 復習:確認問題を解く	244/246/299
7	中間試験	1~6回までの確認試験	予習:1~6回までの確認問題を解いておく	
8	受容体に作用する医薬品(1)	カテコールアミンアナログの医薬品	予習:教科書 p105-116 を読んでおく 復習:確認問題を解く	290/306
9	受容体に作用する医薬品(2)	アセチルコリンアナログの医薬品	予習:教科書 p117-126 を読んでおく 復習:確認問題を解く	290/307
10	受容体に作用する医薬品(3)	ステロイドアナログの医薬品	予習:教科書 p56-59, 241-252 を読んでおく 復習:確認問題を解く	290/308
11	酵素に作用する医薬品(1)	核酸アナログの医薬品	予習:教科書 p293-298, 301-303 を読んでおく 復習:確認問題を解く	288/300
12	酵素に作用する医薬品(2)	ペプチドアナログの医薬品	予習:教科書 p210-214, 235-240 を読んでおく 復習:確認問題を解く	289/305
13	酵素に作用する医薬品(3)	$\beta$ -ラクタム構造をもつ医薬品	予習:教科書 p277-285 を読んでおく 復習:確認問題を解く	287/304
14	DNA に作用する医薬品	アルキル化剤、インターカレーター、白金製剤、DNA を切断する医薬品	予習:教科書 p299-309 を読んでおく 復習:確認問題を解く	311-3
15	振り返り	8回~14回の授業内容に関する演習問題の解説	予習:事前配布された演習問題を解いておく 復習:演習問題を確認	
16	定期試験	筆記試験		

注) 上記の第1回~第15回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

\*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。