

2009年度

科目名	医薬品化学				
担当教員	広川 美視、池尻 昌宏				
配当	薬科4			コード	24770
開期	前期	講時	火曜日4限	単位数	2
授業テーマ	【選択】 有機化学の見地から生体分子の機能と医薬品の作用機作を理解するために医薬品化学を学ぶ				
目的と概要	有機化学の見地から生体分子の機能と医薬品の作用機作を理解する力を養うために必要な基本的知識を修得することを一般目標とする。 代表的な生体分子や医薬品の基本骨格と立体構造、分子間相互作用と化学的性質などについて学習し、その生理機能発現に化学構造が果たす役割および、化学構造と作用機作の関係について学習する。また、代表的な生体内反応の機構や代表的な医薬品の確認試験法についても学習する。				
成績評価法	平常点、授業時の発言、学期末テストの成績、課題レポート点を総合的に評価する。				
テキスト	NEW医薬品化学/日比野 俐他著/廣川書店				
参考書	日本薬学会編スタンダード薬学シリーズ3「ターゲット分子の合成と生体分子・医薬品の化学」伊藤 喬他著/東京化学同人 マクマリー生物有機化学 生化学編 第2版/菅原二三男他著/丸善 生命系の基礎有機化学/赤路健一・福田常彦著/化学同人 ベーシック薬学教科書シリーズ6「創薬化学・医薬化学」/化学同人 薬品化学 改訂第8版/津田喜典他著/南江堂 パートナー医薬品化学/佐野武弘他著/南江堂				
履修に当たっての注意・助言					
講義計画					
回数	授業形態	授業内容	到達目標 (SBO)	コア対応番号	学習領域
1	講義	複素環の性質と生体内複素環化合物	1. 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。 2. 生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。	C6(2) C6(1)	知識 知識
2	講義	タンパク質、糖類の基本構造	1. アミノ酸の特徴を構造式と関連づけて説明できる。 2. タンパク質の高次構造を規定する結合および相互作用について説明できる。 3. 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。 4. 糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。	独自 C6(1) C6(1) C6(1)	知識 知識 知識 知識
3	講義	酵素の構造と作用メカニズム	1. タンパク質リン酸化におけるATPの役割を化学的に説明できる。 2. 代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴を具体例をあげて説明できる。 3. 代表的な酵素の作用機序を分子レベルで説明できる。	C6(1) C6(1) C6(1)	知識 知識 知識
4	講義	核酸、脂質の基本構造	1. 核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。 2. 核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。 3. 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。	C6(1) C6(1) C6(1)	知識 知識 知識
5	講義	生体内で機能する錯体および無機化合物	1. 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について説明できる。 2. 活性酸素の構造、電子配置と性質を説明できる。 3. 活性酸素と抗酸化剤との反応を説明できる。 4. 一酸化窒素の電子配置と性質を説明できる。	C6(1) C6(1) 独自 C6(1)	知識 知識 知識 知識
6	講義	生体内の有機化学反応	1. 複素環を含む代表的な補酵素の機能を化学反応性と関連させて説明できる。 2. 代表的な生合成反応の反応機構を説明できる。	C6(1) 独自	知識 知識

7	講義	医薬品のコンポーネントと生体高分子	1. 代表的な医薬品のコア構造(ファーマコフォア)を指摘し、分類できる。	C6(2)	知識
			2. 医薬品に含まれる代表的な官能基を列挙し、医薬品の効果および生体高分子との相互作用と関連づけて説明できる。	C6(2)	知識
8	講義	医薬品に含まれる複素環の役割と反応性	1. 医薬品として複素環化合物が繁用される根拠を説明できる。	C6(2)	知識
			2. 医薬品に含まれる代表的な複素環化合物を指摘し、分類することができる。	C6(2)	知識
			3. 代表的な芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。	C6(2)	知識
			4. 代表的な芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。	C6(2)	知識
9	講義	生体分子を模倣した医薬品1	1. カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、その化学構造の特徴を説明できる。	C6(2)	知識
			2. カテコールアミンアナログ医薬品の構造と活性相関について説明できる。	独自	知識
			3. 代表的なカテコールアミンアナログの医薬品の合成法について説明できる。	独自	知識
			4. 代表的なカテコールアミンアナログの医薬品の確認試験法について反応性と関連づけて説明できる。	独自	知識
10	講義	生体分子を模倣した医薬品2	1. アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、その化学構造の特徴を説明できる。	C6(2)	知識
			2. アセチルコリンアナログ医薬品の構造と活性相関について説明できる。	独自	知識
			3. 代表的なアセチルコリンアナログの医薬品の合成法について説明できる。	独自	知識
			4. 代表的なアセチルコリンアナログの医薬品の確認試験法について反応性と関連づけて説明できる。	独自	知識
11	講義	生体分子を模倣した医薬品3	1. ステロイドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。	C6(2)	知識
			2. ペプチドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。	C6(2)	知識
			3. ステロイドアナログおよびペプチドアナログ医薬品の構造と活性相関について説明できる。	独自	知識
			4. 代表的なステロイドアナログおよびペプチドアナログ医薬品の医薬品の確認試験法について反応性と関連づけて説明できる。	独自	知識
12	講義	生体分子を模倣した医薬品4	1. 核酸アナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。	C6(2)	知識
			2. 核酸アナログ医薬品の構造と活性相関について説明できる。	独自	知識
			3. 代表的な核酸アナログの医薬品の合成法について説明できる。	独自	知識
			4. 代表的な核酸アナログの医薬品の確認試験法について反応性と関連づけて説明できる。	独自	知識
13	講義	生体分子と反応する医薬品1	1. アルキル化剤とDNA塩基の反応を説明できる。	C6(2)	知識
			2. インターカレーター的作用機序を図示し、説明できる。	C6(2)	知識
			3. 抗癌剤の構造と活性相関について説明できる。	独自	知識
			4. 代表的な抗癌剤医薬品の合成法について説明できる。	独自	知識
			5. 代表的な抗癌剤医薬品の確認試験法について反応性と関連づけて説明できる。	独自	知識
14	講義	生体分子と反応する医薬品2	1. $\beta$ -ラクタムを持つ医薬品の作用機序を化学的に説明できる。	C6(2)	知識
			2. $\beta$ -ラクタムを持つ医薬品の構造と活性相関について説明できる。	独自	知識
			3. $\beta$ -ラクタムを持つ代表的な医薬品の合成法について説明できる。	独自	知識
			4. $\beta$ -ラクタムを持つ代表的な医薬品の確認試験法について反応性と関連づけて説明できる。	独自	知識
15	講義	総括とまとめ	生体分子・医薬品の基礎知識を修得している。	独自	知識

授業方法					
一般 目標	学習方法	場所	教員数 (補助者数)	教科書以外の教材など	時間(分)
C6 (1) C6 (2)	講義	講義室	2	パワーポイント、配布資料、自主学習問題集	90 x 15