

天然物化学

責任者 : 藤井 勲 教授
担当講座 (科) : 天然物化学講座

講 義 22.5 時間
単 位 2 単位

学 年

2 学年 後期

学習方針

基本理念 :

動植物・微生物の生産する天然有機化合物 (天然物) は、多様な構造と生理活性をもち、医薬品を初めとして多くの有用物質を含む重要な化合物群であり、ポリケタイド、フラボノイド、テルペノイド、アルカロイドなどのように化学構造と生合成経路に基づいて分類される。代表的な天然物について、生産生物からどのように単離され、どのような化学構造と生物活性をもつか、また、どのように生合成されるかなどを概説し、天然物の化学的理解を目指す。

一般目標 (GIO) :

自然界に存在する物質は医薬品として様々に利用されてきたが、その代表的な天然物の起源、特色および天然物の含有成分の単離、構造、物性、生合成系などについての基本的知識と、これを活用するための基本的技能を修得する。また、医薬品開発における天然物の重要性と多様性を理解するために自然界由来のシーズ (医薬品の種) に関する基本的知識と技能を修得する。

到達目標 (SBOs) :

1. 代表的な天然物を列挙し、その特徴を説明できる。
2. 天然物の代表的な抽出法、分離精製法と構造決定法について概説できる。
3. 代表的な天然物を化学構造から分類し、それらの生合成経路を概説できる。
4. 代表的なポリケタイドの構造と生合成経路について説明することができる。
5. 代表的なフェニルプロパノイドの構造と生合成経路について説明することができる。
6. 代表的なテルペノイドの構造と生合成経路について説明することができる。
7. 代表的なアルカロイドの構造と生合成経路について説明することができる。
8. 医薬品として使われている天然物およびその誘導体について説明することができる。
9. 代表的な抗生物質の構造と作用、生合成、生産について概説できる。(☆)

講義日程

月日	曜	時限	講座(科)名	担当者	内 容
9/9	金	2	天然物化学講座	藤井 勲 教授	天然物化学の概要
9/16	〃	〃	〃	〃	天然物の分離・精製
9/30	〃	〃	〃	〃	天然物の構造と構造解析
10/7	〃	〃	〃	〃	天然物の生合成と基本物質
10/14	〃	〃	〃	〃	酢酸-マロン酸経路 1
10/21	〃	〃	〃	〃	酢酸-マロン酸経路 2
10/28	〃	〃	〃	〃	シキミ酸経路、フェニルプロパノイド 1
11/4	〃	〃	〃	〃	シキミ酸経路、フェニルプロパノイド 2
11/11	〃	〃	〃	〃	メバロン酸経路、非メバロン酸経路 1
11/18	〃	〃	〃	〃	メバロン酸経路、非メバロン酸経路 2
11/25	〃	〃	〃	〃	メバロン酸経路、非メバロン酸経路 3
12/2	〃	〃	〃	〃	アルカロイド、アミノ酸経路 1
12/9	〃	〃	〃	〃	アルカロイド、アミノ酸経路 2
12/16	〃	〃	〃	〃	アルカロイド、アミノ酸経路 3
1/6	〃	〃	〃	〃	天然物化学のまとめ

教科書(教)・参考図書(参)・推奨図書(推)

	書 名	著者名	発行所	発行年
教	ベーシック薬学教科書シリーズ7 「生薬学・天然物化学」	吉川 雅之 編	化学同人 (定価 4,000 円)	2008
教	ビギナーズ有機構造解析	川端 潤 著	化学同人 (定価 2,400 円)	2005
参	パートナー天然物化学	海老塚、森田 編	南江堂 (定価 6,000 円)	2007

成績評価方法

講義(演習を含む)の出席状況、定期試験、講義ノート・課題などから総合的に評価する。