

天然物化学 1

責任者・コーディネーター	天然物化学分野 藤井 勲 教授		
担当講座・学科(分野)	天然物化学分野		
対象学年	2	区分・時間数	講義 16.5 時間
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

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る。これら天然有機化合物の化学構造による分類と生理活性を含む諸性質について学び、天然物化学の基礎を習得することを目標とする。

・教育成果（アウトカム）

自然界に存在する有機化合物は医薬品として様々に利用されてきたが、その起源と化学構造に基づきポリケタイド、フェニルプロパノイド、テルペノイド、アルカロイドなどに大きく分類される。代表的な天然有機化合物について、化学構造を中心として、その起源および生理活性などの特色について学ぶことで、天然物化学の基本的知識を習得する。（ディプロマ・ポリシー：2,7）

・到達目標（SB0）

1. 代表的な天然物を列挙し、その特徴を説明できる。
2. 代表的な天然物を化学構造から分類し、その特徴を説明できる。
3. 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。(327) (☆)
4. 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。(328)
5. 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。(329) (☆)
6. テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。(330) (☆)
7. アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。(331) (☆)
8. 微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。(332)
9. 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。(333)
10. 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。(335)
11. 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。(336)
12. 天然物の生合成反応の基礎を理解する。(☆)

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/3	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	天然物化学の概要 1. 医薬品における天然物の重要性、天然物の構造の重要性を説明できる。 事後学習：講義資料を復習し、重要事項を確認する。課題の実施、指定の演習問題を解き、小テストの準備をする。
4/10	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	天然物の構造と起源 1. 一次代謝と二次代謝、天然物の構造と起源、一次代謝との関連などを説明できる。 事前学習：講義資料に目を通し、ポイントを確認しておく。 事後学習：前回と同様とする。
4/17	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	ポリケタイド1 1. 代表的なポリケタイドをあげ、その構造と特徴などを説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
4/24	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	ポリケタイド2 1. ポリケタイドの基本的な生合成反応を説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
5/1	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	ポリケタイド3 1. 代表的なポリケタイドの生合成、構造と生理活性を関連づけて説明することができる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
5/15	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	フェニルプロパノイド 1. 代表的なフェニルプロパノイドをあげ、その構造と特徴、生合成などを説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
5/22	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	フラボノイド 1. 代表的なフラボノイドをあげ、その構造と特徴、生合成などを説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
5/29	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	テルペノイド1 1. 代表的なテルペノイドをあげ、その構造と特徴などを説明できる。

					事前・事後学習：前回と同様とする。
6/5	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	テルペノイド2 1. テルペノイドの基本的な生合成反応を説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
6/12	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	アルカロイド1 1. 代表的なアルカロイドをあげ、その構造と特徴などを説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
6/19	金	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	アルカロイド2 1. アルカロイドの基本的な生合成反応を説明できる。 その他の天然物、まとめ 1. その他の代表的な天然由来生理活性物質をあげ、その構造と特徴などを説明できる。 2. 全体のまとめ 事前学習：講義資料に目を通し、ポイントを確認しておく。 事後学習：講義資料を復習し、重要事項を確認する。

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	エッセンシャル 天然薬物化学 第2版	池田・井上・大山・羽田・藤井	医歯薬出版	2017

・成績評価方法

小テスト・課題（20%）、定期試験（80%）で評価する。

・特記事項・その他

初回講義時に講義資料集を配布する。
各回講義後に moodle の専用コースで講義資料および演習問題を公開する。
毎回の復習として、次回の最初に小テストを実施する。指示した課題の実施と小テストの準備を事後学習とする。各回の小テストの結果に基づいて、教員と個別に確認・指導・ディスカッションを行う。予習に関しては、初回に配布する講義資料集の各回該当部分に目を通し、ポイントや分からない点などを確認しておく。そのため、各回について、事前に 40 分、事後に 50 分程度の学習が求められる。更に、定期試験前には 7 時間程度の総復習の時間を確保する必要がある。