

創剤学 1

責任者・コーディネーター	創剤学講座 佐塚 泰之 教授		
担当講座・学科(分野)	創剤学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

創剤学は、薬理活性を持つ物質を原料として、これに製剤化という加工技術を施すことにより多くの機能を付与するための学問である。本講義では、製剤化を果たすための基本技術を支える理論について学ぶ。

・一般目標（GIO）

適切な製剤設計を行うために必要な主薬の物性、挙動に関する情報を得るための基礎理論として、物質輸送、複合体形成、物理平衡、物質の溶解、分散系、製剤材料の物性に関し学ぶとともに製剤学から創剤学への発展の主体である Drug Delivery System (DDS、薬物送達システム)について、概略を理解する。

・到達目標（SBO）

1. 代表的な状態図（一成分系、二成分系、三成分系相図）について説明できる。
2. 拡散および溶解速度について説明できる。
3. 沈降現象について説明できる。
4. 流動現象および粘度について説明できる。
5. 溶液の濃度と性質について説明できる。
6. 物質の溶解とその速度について説明できる。
7. 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。
8. 物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割を説明できる。
9. 界面の性質について説明できる。
10. 代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。
11. 乳剤の型と性質について説明できる。
12. 代表的な分散系を列挙し、その性質について説明できる。
13. 分散粒子の沈降現象について説明できる。
15. 流動と変形（レオロジー）の概念を理解し、代表的なモデルについて説明できる。
16. 製剤材料としての分子集合体について説明できる。
17. 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法を列挙し、説明できる。
18. 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概略を説明できる。
19. 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる。
20. DDS の概念と有用性について説明できる。

・ 講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/12	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	状態図
9/19	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	拡散および溶解速度
10/3	金	2	創剤学講座	杉山 育美 助教	溶液の濃度と性質、溶解とその速度
10/10	金	2	創剤学講座	杉山 育美 助教	溶解した物質の膜透過速度 酸・塩基反応の役割
10/24	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	界面の性質
10/31	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	乳剤の型と性質、代表的な分散系
11/7	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	沈降現象、中間テスト
11/14	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	流動現象および粘度
11/21	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	流動と変形（レオロジー）の概念
11/28	金	2	創剤学講座	山内 仁史 非常勤講師	企業における DDS 研究の実際—リポソーム、経皮吸収製剤を例として—
12/5	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	製剤材料としての分子集合体、薬物と製剤材料の安定性、製剤材料の物性、粉末 X 線回折測定法の原理と利用法
12/12	金	2	創剤学講座	杉山 育美 助教	Drug Delivery System (DDS)の必要性、DDS の概念と有用性

・ 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	基礎から学ぶ 製剤化のサイエンス 増補版	山本恵司 監修	エルセビアジャパン (定価 3,800 円)	2011
参	製剤学 改訂第 6 版	四ッ柳智久 他編	南江堂 (定価 5,700 円)	2012
参	スタンダード薬学シリーズ 2 「物理系薬学 I 物質の物理的性質」(第 2 版)	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,400 円)	2011
参	スタンダード薬学シリーズ 7 「製剤化のサイエンス」 (第 2 版)	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 3,200 円)	2012

・成績評価方法

聴講態度、ミニテスト、中間テスト、レポート及び定期試験を総合的に評価する。

・予習復習のポイント

各回の講義において重要なポイントを明示するので、この点を中心に論理的な復習をすること。予習は特に必要ないが、高校の物理、化学の内容を十分に理解しておくこと。