

科目名(和)				科目名(英)		
生物物質科学特論				Biomaterials Science, Special		
科目区分	単位数	選択・必修	授業形態	授業番号	開講時期	講義室
専門科目	1	選択	講義	332608	9月	後日掲示する

1. 科目の概要

【担当教員】

廣田 俊、上久保裕生、松尾貴史

【教育目的/授業目標】

生体反応に関与する分子の構造的特徴・化学的性質を基に、生体高分子の機能発現機構と制御方法について理解する。また、それらを明らかにするための研究方法に必要な分光学的手法について、その原理を理解する。

【指導方針】

生体分子のうち、主にタンパク質・酵素の構造と機能に関する解説を行う。また、基礎的な分析・解析方法についても述べる。

2. 授業計画等

	【テーマ】	【内容】
1回	生体内反応の速度論的解析 (上久保)	遷移状態理論、擬一次反応とその解析法、律速段階
2回	生体内反応の平衡論的解析 (上久保)	熱変性、変性剤変性の熱力学を蛋白質の安定性評価の観点から解説する
3回	生体内反応の構造学的解析 (上久保)	蛋白質の集合離散現象を解析する手法として、特にX線溶液散乱法について解説する
4回	生体分子の赤外分光法 (廣田)	赤外分光法の基礎、FT-IRの原理、タンパク質の赤外分光法、
5回	生体分子のラマン分光法 (廣田)	ラマン分光法の基礎、共鳴ラマン分光法、タンパク質のラマン分光法
6回	酵素反応理解のための基礎的な超分子化学理論 (松尾)	分子認識の基礎、酵素反応機構(主にプロテアーゼ)
7回	酵素反応の特徴と生体反応の利用 1 (松尾)	Induced-fit、遷移状態アナログ
8回	酵素反応の特徴と生体反応の利用 2 (松尾)	酵素反応による選択的有機合成、抗体触媒、非天然酵素の創成

【テキスト】

特になし。必要に応じてプリントを配布する

【参考書】

大野惇吉著 「シリーズ有機化学の探検 酵素反応の有機化学」 (丸善)

3. その他

【履修条件】

光と分子特講I, IIもしくは先端融合特講II, IVを履修しておくことが望ましい。

【オフィスアワー】

特に設けない。時間が許す限りいつでも応じる。

【成績評価の方法と基準】

試験等によって行う。また、生体分子科学に関する幅広い知識の習得を基準とする。

【関連科目】

光と分子特講I, II、先端融合特講II, IV、現代有機化学特論、現代無機化学特論、先端生化学

【注意事項】

特になし。