

(科目コード : 8708220075KS)

【改訂】第31版(2013-03-18)

【科目】生物物理化学

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】生物コース 5年

【担当教員】友坂 秀之

【授業目標】

物理化学的な学習を通し、生物そのものや生物がつくり出す現象について基礎知識を得る。

生体中の成分、とくに酵素と基質、および核酸について、物理化学的性質はもちろんのこと、物理化学的な考え方や解析法を学ぶ。さらに、生物そのものや生物がつくり出す現象を物理化学的にどのように解釈し説明することができるかを学習する。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

授業計画を参照のこと。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：ヴォート生化学：田宮・村松・八木・吉田・遠藤 訳：東京化学同人

参考書：アトキンス物理化学：千原・中村 訳：東京化学同人

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，レポートには、小テストを含む。

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	水および水溶液	10 %	試験およびレポートによる。
2	解離平衡と結合平衡	15 %	試験およびレポートによる。
3	核酸	30 %	試験およびレポートによる。
4	酵素反応	30 %	試験およびレポートによる。
5	溶液系における物質の移動	15 %	試験およびレポートによる。

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】(生物物理化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	物理化学および生化学の基礎(復習)			
第2回	水および水溶液			
第3回	解離平衡と結合平衡			
第4回	核酸	核酸の構成成分		
第5回	核酸	核酸の二重らせん構造		
第6回	核酸	核酸の安定性		
第7回	核酸	核酸の変性		
第8回	酵素反応	酵素反応の特性と速度論(一般的な反応速度論)		
第9回	酵素反応	酵素反応速度論(不可逆反応、Michaelis-Menten式)		
第10回	酵素反応	酵素反応速度論(Hill式)		
第11回	酵素反応	酵素反応速度論(可逆反応)		
第12回	酵素反応	酵素反応速度論(pHの影響)		
第13回	溶液系における物質の移動	基礎的解釈		
第14回	溶液系における物質の移動	一般的解釈		
第15回	まとめ			