

(科目コード : 8713520174KS)

【改訂】第15版(2017-03-16)

【科目】酵素工学

【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 4年

【担当教員】 友坂 秀之

【授業目標】

酵素の構造と酵素-基質複合体について理解できる。

酵素の性質(基質特異性、最適温度、最適pH、基質濃度)について理解できる。

酵素反応の特性と速度論を説明できる。

酵素触媒反応機構を理解できる。

【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

教科書: ブルース 有機化学: 大船・香月・西郷・富岡 監訳: 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	基質特異性と補酵素	15 %	試験およびレポートによる。
2	解離平衡と結合平衡	10 %	試験およびレポートによる。
3	酵素反応速度論	25 %	試験およびレポートによる。
4	酵素触媒反応機構	50 %	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】(酵素工学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	基質特異性			
第2回	補酵素			
第3回	解離平衡と結合平衡			
第4回	酵素反応の特性と速度論	一般的な反応速度論		
第5回	酵素反応速度論	不可逆反応、Michaelis-Menten式		
第6回	酵素反応速度論	可逆反応		
第7回	酵素反応速度論	pHの影響		
第8回	酵素反応の阻害			
第9回	生体反応における触媒作用			
第10回	アミドの酸触媒加水分解に類似した酵素触媒反応機構	カルボキシペプチダーゼA		
第11回	アミドの酸触媒加水分解に類似した酵素触媒反応機構	エンドペプチダーゼ		
第12回	二つの連続するS _N 2反応を含む酵素触媒反応機構			
第13回	塩基触媒エンジオール転位反応に類似した酵素触媒反応機構			
第14回	アルドール付加反応に類似した酵素触媒反応機構			
第15回	まとめ			