

日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	酵素と代謝の生化学	
<b>科目基礎情報</b>					
開設学科	応用生物学科	コース名		開設期	後期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	30時間
単位数	2単位	授業形態	講義		
教科書/教材	新バイオテクノロジーテキストシリーズ 生化学				
<b>担当教員情報</b>					
担当教員	田中 秀幸	実務経験の有無・職種	有・研究開発		
<b>学習目的</b>					
生物が必要とする物質の代謝経路とその代謝を司る酵素について学び、生体内で行われる物質の変化について理解することを目的とする。 特にこの授業のあとに続くそれぞれの専門性の高い授業では「代謝」という事がキーワードになるためエネルギー獲得の代謝経路を中心とし もっとも基礎的な代謝経路を学ぶ事で今後の学習の基礎とすることを目的とする。					
<b>到達目標</b>					
生物に共通するエネルギー媒体であるATPをどのように合成し物質からエネルギーを取り出すのかを理解する。 また、エネルギーが充足している場合の物質の保存方法など生化学1の物質に続き代謝の基本を理解する。					
<b>教育方法等</b>					
授業概要	生きるうえで最も大切であるエネルギー獲得に注目し、酵素と代謝の関係性について学ぶ。代謝についてはそれぞれが関係してくる内容であり複雑にかかわり合うものであるが、しっかりと関連性について意識しながら各論をおさえていく。関係性が理解できるようになるとつながりが見え、生物の複雑さと巧妙さが良くわかるようになる事を期待したい。				
注意点	物質名やその代謝酵素など非常に難解なものが多く、躓きやすい内容であるのでしっかりと復習に勤めて欲しい。 また、全ての内容は最終的に1つにまとまる。1回の授業の抜けが理解を大きく妨げることが予想されるのでしっかりと授業に出席・参加すること。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。				
評価方法	種別	割合	備考		
	試験・課題	90%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	0%	試験と課題でもって評価するため実施しない		
	レポート	0%	試験と課題でもって評価するため実施しない		
	成果発表 (口頭・実技)	0%	試験と課題でもって評価するため実施しない		
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
<b>授業計画（1回～8回）</b>					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	酵素について	酵素の種類と働きについて理解する。			
2回	解糖系と嫌気呼吸とATP	糖を利用したATP獲得の代謝経路である解糖系について理解する。			
3回	TCA回路	代謝の交差点ともいわれるTCA回路について理解する。			
4回	電子伝達系と酸化的リン酸化と好気呼吸	呼吸鎖について学び好気条件でのATP獲得について理解する。			
5回	脂質と脂肪酸のβ酸化	脂肪酸を用いたATP獲得の代謝経路であるβ酸化について理解する。			
6回	アミノ酸とアミノ酸代謝	アミノ酸について復習し、アミノ酸を用いたATP獲得の代謝経路を理解する。			
7回	ペントースリン酸経路とアミノ酸合成と核酸合成	ペントースリン酸経路から出てくるアミノ酸原料の供給や核酸原料の供給について理解する。			
8回	糖新生とグリコーゲン合成および脂肪酸合成	糖新生とグリコーゲン合成について理解する。また、脂肪酸合成経路について理解する。			
9回					
10回					
11回					
12回					
13回					
14回					
15回					