

日本工学院専門学校		開講年度	2020年度	科目名	生物化学
科目基礎情報					
開設学科	環境・バイオ科	コース名		開設期	後期
対象年次	2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	はじめての生化学 第2版 サイエンスビュー 生物学総合資料				
担当教員情報					
担当教員	野崎 甚司	実務経験の有無・職種	有・研究職		
学習目的					
<p>本講義では1年次「生物有機化学」で学んだ生体分子の構造と性質をもとに、生命活動における化学反応について学ぶ。さまざまな化学反応に必要なエネルギーを獲得するための代謝と容易に得られる物質から必要な物質を合成する生合成の関係を理解し、それらの化学反応が酵素によってどのようにコントロールされているかがわかるようになる。さらには食品や化粧品、医薬品または環境中の有害物質などが体内に入り、どのようにはたらくのかを理解するための基礎知識を得ることができる。</p>					
到達目標					
<p>生化学の基礎知識をつける。生体物質がどのように合成・分解されるかを理解できるようになる。化学反応に必要なエネルギーを獲得するための代謝と容易に得られる物質から必要な物質を合成する生合成の関係を理解できる。それらの化学反応が酵素によってどのようにコントロールされているかがわかるようになる。さらには食品や化粧品、医薬品または環境中の有害物質などが体内に入り、どのようにはたらくのかを理解できるようになる。</p>					
教育方法等					
授業概要	生物が行っている化学反応の概要を学ぶ。代謝と生合成の関係を理解し、発酵や呼吸、光合成などのエネルギー生産系、脂肪酸やアミノ酸、核酸さらには酵素を含むタンパク質の合成系の概要を学び、それらが酵素によってどのようにコントロールされているかを学ぶ。食品や化粧品、医薬品または環境中の有害物質などの体内動態について考える。				
注意点	授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーと能動的な学習姿勢で授業に参加することを求める。授業時数の4分の3以上出席しない者は取得ができない。				
評価方法	種別	割合	備考		
	試験・課題	90%	試験を実施する		
	小テスト	5%			
	レポート				
	平常点	5%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
その他					
授業計画（1回～8回）					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	生体分子の構造、代謝と生合成	主要な生体分子の構造と性質を確認し、代謝と生合成の関係性がわかる			
2回	酵素の性質と酵素反応速度論	生化学反応をつかさどる酵素のはたらきについて理解できる			
3回	発酵と呼吸	解糖と発酵、TCAサイクルと電子伝達系によるエネルギー産生がわかる			
4回	エネルギー産生系に関する代謝経路	光合成、ペントースリン酸経路と糖新生、グリオキシル酸経路などの概要と働きがわかる			
5回	脂肪酸のβ酸化と合成	脂肪酸の代謝と生合成について概要を理解できる			
6回	窒素同化とアミノ酸代謝	タンパク質を構成するアミノ酸に関する代謝経路について理解できる			
7回	ヌクレオチド合成とDNA複製	核酸の合成と遺伝子について理解できる			
8回	タンパク質合成	DNAの情報からタンパク質が合成される過程がわかる			