

日本工学院専門学校		開講年度	2020年度		科目名	生物有機化学	
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	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	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、必要に応じてプリント配布						
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							
本講義では、生命活動を化学の視点から解説する。特に応用化学分野で必要となる有機分子の構造や性質について学ぶ。細胞の構造と元素組成、細胞を構成する物質の組成について学んだ後、糖、脂質、アミノ酸とタンパク質、核酸とヌクレオチドの構造と機能について解説する。2年次に学ぶ「生物化学」ではこれらの物質の機能や細胞内での役割について学ぶため、この授業の知識が必要になる。また、化粧品化学や環境化学、応用微生物学などにつながる内容になっており、これらを学ぶのに必要な基本的知識を身に付ける。							
到達目標							
生化学の基礎知識である細胞の構造と主要な細胞内小器官のはたらきについてわかるようになる。また、生物を構成する主要物質である糖、脂質、アミノ酸とタンパク質、核酸とヌクレオチドの化学構造がわかる。これらの物質の生理学的な役割について理解できるようになる。							
教育方法等							
授業概要	本講義では、生物を構成している物質の化学的側面を、化粧品や食品の原材料としての側面も含めて学ぶ。特に応用化学分野で必要となる有機分子の構造や性質について学ぶ。基本的知識として細胞の構造と元素組成、細胞を構成する物質の組成について学んだ後、これらを形成する糖、脂質、アミノ酸とタンパク質、核酸とヌクレオチドの構造と機能について、課題やグループワークも取り入れながら解説する。						
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	生物を構成する物質			生物がどのような物質からできているか、特に最も多い水の性質がわかり、細胞内での働きを理解する			
2回	親水性物質と疎水性物質と膜			親水性物質と疎水性物質の性質や細胞内での挙動や役割がわかる。膜の構造と働きが理解できる			
3回	細胞の構造と機能			各種オルガネラの構造とはたらきについて理解できる			
4回	糖 単糖類			単糖の基本構造と特徴、環構造について理解できる			
5回	糖 少糖類、多糖類			グリコシド結合とさまざまな二糖類の性質やデンプンを代表とする多糖の構造と性質がわかる			
6回	脂質 脂質の分類とはたらき・脂肪			脂質の分類と性質を理解し、脂肪、蝋、リン脂質などの性質と働きがわかる			
7回	アミノ酸の構造と分類、性質			アミノ酸の構造を理解し、タンパク性アミノ酸20種をその構造と性質で分類できる			
8回	タンパク質と核酸			ペプチド結合について理解し、タンパク質の構造と役割がわかる。核酸の構造と役割がわかる			