

生物化学技術基礎 (Biochemistry Foundation)		1年・前期・2単位・選択必修 機械制御，電子情報工学専攻 担当 伊月亜有子	
〔準学士過程（本科1.5年） 学習教育目標〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕	〔JABEE 基準〕	
	D-2 (100%)	(d-2a), (d-2c)	
〔講義の目的〕			
<p>生物化学の知見がもとになっているバイオテクノロジーは著しく発展し、最近では機械や情報などの分野との関連性も深くなっている。</p> <p>本講義では、生物化学の基礎、とりわけ、生体を構成している物質の化学や機能について学ぶ。</p>			
〔講義の概要〕			
<p>生物や化学の基礎的知識を応用した技術や生産物が日常生活に関わるなか、ヒトの体を構成している物質（糖質、脂質、タンパク質など）の化学的性質を学び、生体内での役割について理解する。</p>			
〔履修上の留意点〕			
<p>専門とは異なる分野である化学や生物について学ぶため、復習が重要である。授業中に理解する努力をし、積極的に質問や発言ができるようにして欲しい。</p>			
〔到達目標〕			
<p>化学や生物の基礎的知識に基づいて、我々の生体を構成している物質やその機能性を学ぶ。また、日常生活および専門分野との関わり合いについても理解する。</p>			
〔評価方法〕			
<p>定期試験（80%）、課題レポート（20%）を総合して評価する。 授業中の自発的な発表や積極的な討論に対しては、評価にプラスする。</p>			
〔教科書〕			
<p>プリントなどを配布する。</p>			
〔補助教材・参考書〕			
〔関連科目・学習指針〕			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	概論	化学や生物の知識の重要性について説明する。 講義の進め方などを述べる。	
第2週	水と生体	生体重量の70%以上を占める水の性質や特徴について学ぶ。	
第3週	細胞の構造	細胞の構造とその役割について学ぶ。	
第4週	糖質の化学	糖質の種類や構造について学ぶ。	
第5週	糖質の働きと代謝	生体内において糖質がどのように利用されているかについて学ぶ。	
第6週	タンパク質の化学	タンパク質の種類や構造について学ぶ。	
第7週	タンパク質の働きと代謝	生体内においてタンパク質がどのように利用されているかについて学ぶ。	
第8週	酵素	酵素の役割や働きについて学ぶ。	
第9週	脂質の化学	脂質の種類や構造について学ぶ。	
第10週	脂質の働きと代謝	生体内において脂質がどのように利用されているかについて学ぶ。	
第11週	核酸の化学	核酸の構成成分とその機能について学ぶ。	
第12週	DNAの複製	遺伝子の本体であるDNAの複製機構について学ぶ。	
第13週	遺伝情報の発現	遺伝子の情報をもとにタンパク質を合成する機構について学ぶ。	
第14週	ホルモン	ホルモンの種類とその役割について学ぶ。	
第15週	総論・まとめ	授業のまとめ。	
前期末試験			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)