

前橋工科大学 シラバス

開講学科	生物工学科	実務家科目																																	
科目名	生化学Ⅰ	標準対象年次	選択/必修	科目コード																															
		2年次	必修	17000901																															
担当教員	星 淡子	単位数	学期	曜日	時限																														
		2単位	前期	金曜日	2時限																														
授業の教育目的・目標	生命科学全般を理解する上で欠かせない、タンパク質、糖、脂質などの生体分子について化学的、分子生物学的な基礎知識を習得する。また、生体構成分子が生命現象の機能維持に果たす役割に関する知識を得る。習得した生化学的基礎知識を人に説明することができる。																																		
学科の学修・教育目標との関係	生物工学科において実施される応用分野を含めた幅広い専門分野の履修のため、基礎的な生化学的知識を習得する。また、生命科学全般を理解する上で必要不可欠な生体分子の様々な性質について学び、将来の実践に欠かせない知識を修得する。																																		
キーワード	アミノ酸、タンパク質、糖、脂質																																		
授業の概要	生体分子に関する生化学的知識は、生命科学を根本的に理解する上で欠かせないものであり、幅広い専門分野の履修に必要となる基礎的知識である。本科目では、生化学を理解するために必須の生体分子について化学的、分子生物学的な基礎知識を習得し、細胞内の分子が共同して生命を維持していく仕組みを理解する。																																		
授業の計画	<table border="1"> <tr><td>第1回</td><td>生化学の基礎(1): 生命の化学、水の性質</td></tr> <tr><td>第2回</td><td>細胞内エネルギー代謝(1) 自由エネルギー</td></tr> <tr><td>第3回</td><td>細胞内エネルギー代謝(2) エネルギー反応</td></tr> <tr><td>第4回</td><td>核酸の種類と機能(1) 複製、転写</td></tr> <tr><td>第5回</td><td>核酸の種類と機能(2) 翻訳</td></tr> <tr><td>第6回</td><td>アミノ酸の種類と性質</td></tr> <tr><td>第7回</td><td>ペプチド、タンパク質の高次構造と機能</td></tr> <tr><td>第8回</td><td>酵素反応(1) 酵素の分類</td></tr> <tr><td>第9回</td><td>酵素反応(2) 酵素反応</td></tr> <tr><td>第10回</td><td>酵素反応(3) 酵素反応速度論</td></tr> <tr><td>第11回</td><td>単糖と多糖(1): 単糖、多糖の性質</td></tr> <tr><td>第12回</td><td>単糖と多糖(2): 複合糖質</td></tr> <tr><td>第13回</td><td>脂質と生体膜(1): 脂質の性質と分類</td></tr> <tr><td>第14回</td><td>脂質と生体膜(2): 生体膜の脂質</td></tr> <tr><td>第15回</td><td>まとめ</td></tr> </table>					第1回	生化学の基礎(1): 生命の化学、水の性質	第2回	細胞内エネルギー代謝(1) 自由エネルギー	第3回	細胞内エネルギー代謝(2) エネルギー反応	第4回	核酸の種類と機能(1) 複製、転写	第5回	核酸の種類と機能(2) 翻訳	第6回	アミノ酸の種類と性質	第7回	ペプチド、タンパク質の高次構造と機能	第8回	酵素反応(1) 酵素の分類	第9回	酵素反応(2) 酵素反応	第10回	酵素反応(3) 酵素反応速度論	第11回	単糖と多糖(1): 単糖、多糖の性質	第12回	単糖と多糖(2): 複合糖質	第13回	脂質と生体膜(1): 脂質の性質と分類	第14回	脂質と生体膜(2): 生体膜の脂質	第15回	まとめ
第1回	生化学の基礎(1): 生命の化学、水の性質																																		
第2回	細胞内エネルギー代謝(1) 自由エネルギー																																		
第3回	細胞内エネルギー代謝(2) エネルギー反応																																		
第4回	核酸の種類と機能(1) 複製、転写																																		
第5回	核酸の種類と機能(2) 翻訳																																		
第6回	アミノ酸の種類と性質																																		
第7回	ペプチド、タンパク質の高次構造と機能																																		
第8回	酵素反応(1) 酵素の分類																																		
第9回	酵素反応(2) 酵素反応																																		
第10回	酵素反応(3) 酵素反応速度論																																		
第11回	単糖と多糖(1): 単糖、多糖の性質																																		
第12回	単糖と多糖(2): 複合糖質																																		
第13回	脂質と生体膜(1): 脂質の性質と分類																																		
第14回	脂質と生体膜(2): 生体膜の脂質																																		
第15回	まとめ																																		
受講条件・関連科目	本講義の内容習得は、生化学Ⅱ(2年次後期必修科目)を履修する上で必須である。																																		
授業方法	次教科書及びプリント(論文や参考書のコピー)を用いて講義を行う。																																		
テキスト・参考書	教科書: マッキー生化学 第4版 (化学同人) 参考書: ヴォート基礎生化学第4版 (東京化学同人)																																		
成績評価	小テスト(20%)、期末テスト(70%)、その他(受講態度10%)にて評価を行う。60-70%を合格ラインとする。																																		
履修上の注意	講義履修に際しては、教科書の持参が必須である。受講態度も考慮する。																																		