

科目名		生物化学III(Biochemistry III)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第4学年	物質工学科 (生物コース)	学修	1単位	必修	講義	前期 100分/週	45時間		
担当教員		【常勤】島袋 勝弥							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	(1) 生体構成成分である糖、タンパク質、脂質、核酸の構成要素および構造、性質が説明できること。 (2) 糖、アミノ酸、脂肪酸などのうち基本的な物質については、その構造を書くことができること。								
学習・教育目標	(C)①	JABEE基準1(2)			(d)-(3)				
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	生物、生物化学I,II								
教科書	「ヴォート基礎生化学」(東京化学同人)								
補助教材等	配布プリント								
達成度評価(%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
	総合評価割合	40	40	10	10				100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】	○	○	○	○					
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	○	○		○					
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【責任感】				○					
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
この講義を通じて、主要な4つの生体分子、糖、アミノ酸、脂質、そして核酸の化学的な性質を学ぶ。生物化学は、「生物」の化学であるので、これまで学んできた化学の知識の応用だと考えてほしい。授業には、予習をして望むこと。復習を兼ねた自学自習用にオンライン型の少テストを課す。この生物物理IIIの内容は、後期に開講される生物化学IVの土台となるので、しっかりと学習し、身に付けること。									

**授業の明細**

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	生体分子の概要	生物化学ⅢとⅣの全体的な流れを説明し、生体中の水について説明する。	教科書の「1. 生命の科学」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
2	水の性質	水の物理学的、化学的な性質を知り、それが生体反応にどのように関わるか説明する。	教科書の「2. 水の性質」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
3	糖(炭水化物)①	単糖類について、その構造および機能について説明する。	教科書の「8.1 単糖」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
4	糖(炭水化物)②	多糖類について、その構造および機能について説明する。	教科書の「8.2 多糖」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
5	アミノ酸とタンパク質①	タンパク質の種類および機能について概説し、それを構成するアミノ酸について説明する。	教科書の「4.1 アミノ酸の構造」の部分を読み、復習は、レポートを課す。
6	アミノ酸とタンパク質②	アミノ酸の構造と性質について説明する。	教科書の「4. アミノ酸」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
7	アミノ酸とタンパク質③	ペプチドの構造とアミノ酸配列の決定の仕方等について説明および演習を行う。	教科書の「5. タンパク質の一次構造」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	第1回目から第7回目の内容をしっかりと復習する。
9	タンパク質の構造	タンパク質の立体構造について説明する。	教科書の「6. タンパク質の三次構造」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
10	酵素	酵素の性質、分類等について概説する。	教科書の「11. 酵素触媒」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
11	脂質①	脂肪酸の構造および性質について説明する。	教科書の「9.1 脂質の分類」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
12	脂質②	自然界に広く分布する脂質について説明する。	教科書の「9. 脂質と生体膜」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
13	核酸とその成分①	核酸の基本的構造について説明する。	教科書の「3.1 ヌクレオチド」の部分を読み、復習は、レポートを課す。
14	核酸とその成分②	核酸の性質等について説明する。	教科書の「3.2、3.3 核酸の機能・構造」の部分を読み、復習は、オンライン型小テストで行う。
	期末試験		
15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	第1回目から第14回目の内容をしっかりと復習し、後期の生物学Ⅳに備える。
<b>総学習時間数</b>			45 時間
<b>講義</b>			25 時間
<b>自学自習</b>			20 時間