

科目名		生物化学IV(Biochemistry IV)							
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	後期 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)糖、タンパク質、脂質、核酸の構成成分の代謝を理解し、概略を説明できること。 (2)生体のエネルギー獲得方法について理解できること。							
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									
この講義では、生物化学IIIで学習した生体分子(糖、アミノ酸、脂質、そして核酸)が体内でどのような生体反応によって合成・分解されるのか学ぶ。そのために、授業に望む前に生物学IIIの内容をしっかりと復習する必要がある。授業には、毎回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小テスト、およびレポートを課す。									

**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	代謝とエネルギー	代謝について概説するとともに高エネルギー化合物についても説明する。	教科書の「14. 代謝」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
2	代謝と細胞小器官	細胞内小器官と代謝の関連について説明をする。	教科書の「14. 代謝」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
3	解糖系	糖の嫌氣的代謝について説明する。	教科書の「15・1, 15・2 解糖の概要と反応」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
4	トリカルボン酸回路	糖の好氣的代謝について説明する。	教科書の「17. クエン酸サイクル」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
5	電子伝達系と酸化的リン酸化	電子伝達系と酸化的リン酸化について説明する。	教科書の「18. 電子伝達と酸化的リン酸化」の部分を予め読む。復習は、レポートを課す。
6	糖新生	糖の合成について説明する。	教科書の「16. 糖新生」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
7	糖の相互変換	ペントースリン酸経路や多糖類の合成について説明する。	教科書の「15・6 ペントースリン酸経路」の部分を予め読む。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	光合成①	光合成の明反応である光リン酸化等について説明する。	教科書の「19. 光合成」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
10	光合成②	光合成の暗反応であるカルビン回路等について説明する。。	教科書の「19. 光合成」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
11	脂質の代謝①	脂質の消化と吸収および脂肪酸酸化系について説明する。	教科書の「20・1, 20・2 脂肪酸の酸化」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
12	脂質の代謝②	脂肪酸合成について説明する。	教科書の「20・4 脂肪酸の生合成」の部分を予め読む。復習は、オンライン型小テストで行う。
13	アミノ酸代謝	ヌクレオチドの代謝について説明する。	教科書の「21 アミノ酸代謝」の部分を予め読む。復習は、レポートで行う。
14	ヌクレオチド代謝	核酸の性質等について説明する。	教科書の「23. ヌクレオチド代謝」の部分を予め読む。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