

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	バイオ・再生医療学科		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	生化学Ⅱ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時限	後期	教室名	401教室
担 当 教 員	和田 有矢	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
①生体における代謝の仕組みについて理解し説明できるようになる。 ②生体におけるエネルギー生産について理解し説明できるようになる。 ③代謝とエネルギー生産との関係について理解し説明できるようになる。						
《成績評価の方法と基準》						
1.定期試験:70% 3.授業中の態度・提出物評価・小試験評価:10% 2.出席点20%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
「新バイオテクノロジーテキストシリーズ 生化学」日本バイオ技術教育学会 監修						
《授業外における学習方法》						
1. 使用教材(教科書)を事前に読んでおくこと						
《履修に当たっての留意点》						
生化学は、生体活動の理解のために重要な学問であり、バイオテクノロジーに関わる様々な研究・実験手法の理解に繋がるため、一つ一つの物質の性質や働き、化学反応の仕組みについて理解する必要がある。そのため、覚える内容が多いが、記憶することと記憶したものをベースに理解することをコツコツと努力して欲しい。						
授業の 方法	内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容		
第1 回	授業を 通じての 到達目標	酵素の性質や作用、分類について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p105～p112) 「第10章 酵素」を事前に 読んでおくこと。		
	各コマに おける 授業予定	酵素の性質、役割、作用、分類・種類				
第2 回	授業を 通じての 到達目標	酵素反応の調節、ミカエリス・メンテン式について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p112～p116) 「第10章 酵素、10-6 酵 素反応」を事前に読ん でおくこと。		
	各コマに おける 授業予定	酵素の反応様式、酵素活性の調節 ミカエリス・メンテン式、ラインウィーバー・バークプロット、				
第3 回	授業を 通じての 到達目標	酵素反応の調節、ミカエリス・メンテン式について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p112～p116) 「第10章 酵素、10-6 酵 素反応」を事前に読ん でおくこと。		
	各コマに おける 授業予定	酵素の反応様式、酵素活性の調節 ミカエリス・メンテン式、ラインウィーバー・バークプロット、				
第4 回	授業を 通じての 到達目標	競合阻害、非競合阻害、アロステリック効果について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p116～p119) 「第10章 酵素、10-6-E 酵素反応の阻害」を事 前に読んでおくこと。		
	各コマに おける 授業予定	酵素の反応様式、酵素活性の調節 競合阻害、非競合阻害、アロステリック効果				
第5 回	授業を 通じての 到達目標	同化と異化について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p143～p153) 「第12章 代謝各論」を 事前に読んでおくこと。		
	各コマに おける 授業予定	代謝の役割、同化と異化、代謝の調節、細胞内の代謝調節				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外の準備学習 の具体的な内容
第6回	講義形式	授業を通じての到達目標	ATPの働きについて説明できる。	教科書 ノート	教科書(p143~p153) 「第12章 代謝各論」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	生体エネルギー、ATP、ATP産生経路		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	解糖系について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p143~p153) 「第12章 代謝各論」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	呼吸代謝(解糖系)		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	クエン酸回路、酸化リン酸化について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p143~p153) 「第12章 代謝各論」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	呼吸代謝(クエン酸回路、酸化リン酸化)		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	糖質の分解経路について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p153~p159) 「第12章 代謝各論、12-2 糖質の分解系」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	糖質代謝(多糖の分解、デンプンの分解、グリコーゲンの分解)		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	糖質の生合成経路、糖新生について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p153~p159) 「第12章 代謝各論、12-3 糖質の生合成系」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	糖質の生合成系(ペントースリン酸経路、グリコーゲン合成など) 糖新生		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	脂質の分解経路、 β 酸化について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p159~p164) 「第12章 代謝各論、12-4 脂質代謝」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	脂質代謝(リパーゼの作用、 β 酸化)		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	脂質の生合成経路について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p164~p166) 「第12章 代謝各論、12-4-D 脂肪酸合成系」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	脂質代謝 (脂肪酸の生合成、コレステロールの代謝、プロスタグランジン)		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	タンパク質の消化・吸収について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p166~p170) 「第12章 代謝各論、12-5 タンパク質・アミノ酸代謝」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	タンパク質代謝(消化と吸収、アミノ酸の利用、アミノ酸代謝)		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	尿素回路、アミノ酸合成について説明できる。	教科書 ノート	教科書(p170~p172) 「第12章 代謝各論、12-5-D 尿素回路、12-5-E アミノ酸合成」を事前に読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	タンパク質代謝(尿素回路、アミノ酸合成)		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	これまで学んだ内容を理解し説明できる。	教科書 ノート	これまで学んだ範囲の教科書およびノートを復習すること。
		各コマにおける授業予定	総合演習		