2023　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	403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	講義形式	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	講義形式	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	講義形式	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	講義形式	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	講義形式	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	授業以外で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、酸化的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、酸化的リン酸化)		
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		