

2025 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		生物学		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	前期	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》							
バイオサイエンス分野において生物学は基礎知識として必須の科目である。本講座では生物学全般の内、先々学ぶ細胞生物学・生化学・分子生物学・遺伝子工学等の基礎にあたる部分を学習し、将来学ぶ専門分野を理解する為の基本的な知識の習得、横断的な把握が出来るようにする。							
《成績評価の方法と基準》							
学期末の試験によって評価する。 期末試験70% 出席点20% 平常点10%							
《使用教材(教科書)及び参考図書》							
やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)							
《授業外における学習方法》							
教科書を事前に読んでおくこと、及び授業後にノートを見直し併せて教科書を確認すること。							
《履修に当たっての留意点》							
本専攻で今後学んでいく内容は、単元ごとにより専門的な内容となる。加えて、学んだ専門知識の活用には横断的な視点が必要であると考える。そこで、本科目の基本的な知識をより深く理解し、専門分野の学びの一助としてもらいたい。							
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	本講義の目的・目標から全講義を通しての何を学ぶのかを理解し説明できる。		やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	地球の歴史について生物学的観点から振り返り、起きた出来事から現代の生物学の重要性について理解させる。合わせて、本講義の目的と予定、目指すべき目標を伝え、全講義の見通しをつける。				
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	生物の基本単位である細胞について、細胞構造と名称・機能を理解し説明できる。		やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	生物の基本単位である細胞について、細胞構造(核・核小体・小胞体・リボソーム)の名称・機能を図示・説明し、構造や特徴・機能を理解させる。				
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	生物の基本単位である細胞について、細胞構造と名称・機能を理解し説明できる。		やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	生物の基本単位である細胞について、細胞構造(細胞膜・ゴルジ体・ミトコンドリア・葉緑体・細胞壁・微小管)の名称・機能を図示・説明し、構造や特徴・機能を理解させる。				
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	細胞構造をはじめ生体を構成する成分や生命活動に不可欠な成分について知識を得、どのようなものが存在するか説明できる。		やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	生体成分であるアミノ酸・タンパク質について構造や役割、機能について説明する。				
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	細胞構造をはじめ生体を構成する成分や生命活動に不可欠な成分について知識を得、どのようなものが存在するか説明できる。		やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	生体成分である・脂質・糖質について構造や役割、機能について説明する。				

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	生命の根幹をなす遺伝子とその機能、働き、セントラルドグマ、複製について説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	遺伝子を構成する核酸(DNA・RNA)・染色体の構造と結合様式について説明する。セントラルドグマの全体像と概念、複製について説明する。		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	DNAの転写・翻訳について、全体の流れと要素となるキーワードについて説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	DNAの転写、翻訳の各過程と必要なキーワード(複製フォーク・各酵素名・ラギング鎖・リーディング鎖・岡崎フラグメント・RNA・コドンなど)を説明する。		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	生体内で代謝活動を担う酵素について、その働きや性質を学習する。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	酵素とは何か、酵素の種類と性質、機能とその調節の仕組みについて説明する。		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	代謝活動の中で最も重要な呼吸について、その意味と代謝経路について学び、説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	ATPの特徴、呼吸鎖(解糖系)の流れとキーワードについて説明する。		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	代謝活動の中で最も重要な呼吸について、その意味と代謝経路について学び、説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	呼吸鎖(TCA回路・電子伝達系)の流れとキーワードについて説明する。		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	光合成の意味としくみ、光合成が受ける環境要因、葉緑体について学習し説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	生態系に於ける光合成の意味としくみ、環境要因とその影響について説明する。また、光合成の主たる場となる、葉緑体の構造について説明する。		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	生命を支える細胞分裂の仕組み、体細胞分裂のしくみについて説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	体細胞分裂の仕組みと、その説明を通して、細胞周期・DNA量の変化・細胞分裂の意味、減数分裂の意味、過程、体細胞分裂との違いについて説明する。		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	生殖の仕組み、無性生殖・有性生殖の違いについて、受精から発生の過程を説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	無性生殖・有性生殖の違いを、事例を持って説明する。また、受精から発生過程を説明し、胚葉の違いと起源を説明する。		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	遺伝の仕組みを理解し、遺伝子の概念、遺伝の法則を理解し説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材を予習しておくこと。
		各コマにおける授業予定	遺伝の仕組みと遺伝の法則(分離・優劣・判性)、複対立遺伝子、遺伝子の相互作用、遺伝病、連鎖について説明する。について説明する。		
第15回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	全体を振り返り、バイオサイエンスの基礎的な知識の確認を行い定着を図る。バイオサイエンスの基礎について説明できる。	やさしい基礎生物学 第2版(羊土社)	左記教材の過去学習ページすべてを復習すること。
		各コマにおける授業予定	今まで学んだ各回を総復習し、理解の及ばなかった所を補うとともに、知識の理解と定着を図る。		