

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	生命科学特論	
科目基礎情報							
科目番号	98		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	環境工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	宮越 俊一						
到達目標							
近年急速に進歩している生命科学について、社会生活や産業、食糧・環境問題との関連のなかで理解し、各自の視点で評価できる。生命の生い立ちからその分子レベルの成り立ち、さらに社会や地球環境とのかかわりまで、広範に理解を深める。遺伝子とその発現、おもな代謝経路など、生命の機能を応用した技術について、産業や社会とのかかわりも含めて理解する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	分子生物学とくに遺伝子の複製や発現、その調節について、その応用技術も含めて説明できる。		分子生物学とくに遺伝子の複製や発現、その調節について、その応用技術も含めて理解できる。		分子生物学とくに遺伝子の複製や発現、その調節について、その応用技術も含めて理解できない。		
評価項目2	生命の代謝とエネルギー、細胞の構造の機能について説明できる。		生命の代謝とエネルギー、細胞の構造の機能について理解できる。		生命の代謝とエネルギー、細胞の構造の機能について理解できない。		
評価項目3	生体の調節や応答の仕組みについて説明できる。		生体の調節や応答の仕組みについて理解できる。		生体の調節や応答の仕組みについて理解できない。		
評価項目4	地球環境と生物多様性、人類との関わりについて説明できる。		地球環境と生物多様性、人類との関わりについて理解できる。		地球環境と生物多様性、人類との関わりについて理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	分子・細胞生物学とその応用技術について、基礎的な内容から新しいトピックスまで交えて学ぶ。オリジナルの教材を軸に授業を進めるだけでなく、学生自身も調べて発表することや問題演習により自発的に学ぶ。						
授業の進め方・方法	オリジナルの教材（プリントなど）と板書を軸に授業を進める。必要に応じ、スライドや動画などの視聴覚教材や演習用の問題集等も活用する。時おり演習も行いながら理解の定着を図るとともに、時には自ら調べ、仲間に教えあうことでさらに理解を深める。						
注意点	担当教員は製薬企業での研究開発の経験を有し、その経験を活かして学生に学習の意義や企業等で専門を活かして働くことを理解できるキャリア教育も重視している。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	地球の歴史と生命の進化（1）地球の成り立ち～生命の誕生と進化（プリント教材ほか）				
		2週	地球の歴史と生命の進化（2）生命の進化・多様性と人類の生い立ち（プリント教材ほか）				
		3週	遺伝子とその発現（1）遺伝情報物質とその複製（プリント教材ほか）				
		4週	遺伝子とその発現（2）遺伝子の発現とタンパク質合成（プリント教材ほか）				
		5週	遺伝子とその発現（3）ゲノムと遺伝子発現の調節（プリント教材、グループ学習）				
		6週	遺伝子・細胞の応用技術（1）遺伝子組換え技術（プリント教材ほか）				
		7週	遺伝子・細胞の応用技術（2）ゲノム編集・細胞工学（プリント教材ほか）				
		8週	分子細胞生物学演習（プリント、問題集ほかによる演習）				
	2ndQ	9週	細胞の構造と機能（1）生体膜・細胞内小器官など（プリント教材ほか）				
		10週	細胞の構造と機能（2）細胞骨格・細胞周期など（プリント教材ほか）				
		11週	代謝と生体エネルギー（1）ATPと呼吸、ミトコンドリア（プリント教材ほか）				
		12週	代謝と生体エネルギー（2）呼吸（続き）、光合成、その他の代謝（プリント教材ほか）				
		13週	刺激の受容と応答・細胞内シグナル伝達（1）（プリント教材ほか）				
		14週	刺激の受容と応答・細胞内シグナル伝達（2）（プリント教材、問題演習ほか）				
		15週	生体防御のしくみ・免疫（プリント教材ほか）				
		16週	定期試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0