

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物質科学	
科目基礎情報							
科目番号	0010		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	環境システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教員が配布するプリント						
担当教員	松野 敏英						
到達目標							
(1) 生命現象を論理的に分子レベルで説明を行うことができること。 (2) 生じた諸問題を解決するにおいて、生物学の知識を用い論理的に解釈できること。 (3) バイオテクノロジーの技術について理解できること。							
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	生じた課題を生物学の知見から論理的に解決できること		生じた課題を生物学の知見から論理的に理解できること		生じた課題を生物学の知見から説明できない		
評価項目2	バイオテクノロジーの技術について習熟し、問題解決できること		バイオテクノロジーの技術について詳細な説明が他者へできること		バイオテクノロジーの技術について習熟できていない		
評価項目3	各生命現象を分子レベルで説明できる		各生命現象について、メカニズムを理解できる		各生命現象について、メカニズムを理解していない		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE JB1							
教育方法等							
概要	生物のさまざまな生理現象について、どのようなメカニズムで起こるかを論理的に解説する。						
授業の進め方・方法	スライドやプリントを使用して授業を行う。説明を聞き板書するだけではなく課題について自主的に考察し簡潔に説明するトレーニングも行う。試験で到達度を確認する。						
注意点	評価方法：定期試験の平均点を総合成績とする。ただし、60点に満たない場合は追試験を課すこともあり、その場合は60点を超さない範囲で最大10点を加点する。 評価基準：最終成績 60点以上を合格とする。 環境システム工学専攻(C系)の学生は、バイオ技術者検定上級試験、その他学生は同中級または初級試験の受験を推奨する						
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	シラバス説明、細胞（真核生物・原核生物・古細菌）、ウイルス		細胞（真核生物・原核生物・古細菌）、ウイルスについて理解できること		
		2週	生体分子(糖・タンパク質・脂質・核酸)		生体分子(糖・タンパク質・脂質・核酸)について理解できること		
		3週	細胞内構造(オルガネラ・細胞骨格・アクチン繊維・チューブリン)、細胞間接着(カドヘリン)		細胞内構造(オルガネラ・細胞骨格・アクチン繊維・チューブリン)、細胞間接着(カドヘリン)について理解できること		
		4週	細胞分裂（細胞周期・減数分裂）		細胞分裂（細胞周期・減数分裂）について理解できること		
		5週	セントラルドグマ(転写・翻訳・複製)		セントラルドグマ(転写・翻訳・複製)について理解できること		
		6週	酵素		酵素について理解できること		
		7週	分化(胚発生・卵割・体軸(上下、前後、左右の決定機構))		分化(胚発生・卵割・体軸(上下、前後、左右の決定機構))について理解できること		
		8週	分化万能性（ES細胞、iPS細胞、植物、プラナリア）		分化万能性（ES細胞、iPS細胞、植物、プラナリア）について理解できること		
	2ndQ	9週	微生物の基礎(細菌・糸状菌・放線菌・細胞壁の構造、発酵食品、抗生物質とは)		微生物の基礎(細菌・糸状菌・放線菌・細胞壁の構造、発酵食品、抗生物質とは)について理解できること		
		10週	植物生理学の基礎(オーキシン・サイトカイニン・アブサイジン酸・エチレン・矮化、光屈性、重力屈性、乾燥耐性)		植物生理学の基礎(オーキシン・サイトカイニン・アブサイジン酸・エチレン・矮化、光屈性、重力屈性、乾燥耐性)について理解できること		
		11週	脊椎動物(ホルモン・受容体・恒常性)		脊椎動物(ホルモン・受容体・恒常性)について理解できること		
		12週	ヒトの進化と遺伝,生物の寿命と多様性		ヒトの進化と遺伝,生物の寿命と多様性について理解できること		
		13週	脳と心(記憶、活動電位、神経伝達物質、跳躍伝導)		脳と心(記憶、活動電位、神経伝達物質、跳躍伝導)について理解できること		
		14週	物質の循環と生物の関わり（炭酸固定・窒素固定・脱窒・硝化・光合成）		物質の循環と生物の関わり（炭酸固定・窒素固定・脱窒・硝化・光合成）について理解できること		
		15週	学習のまとめ		学習のまとめ		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							

	試験	課題・レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	出席点	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0