

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	細胞工学	
科目基礎情報							
科目番号	5K021			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：ヴォート生化学(上)第4版；ヴォート；東京化学同人，参考書：ヴォート生化学(下)第4版；ヴォート；東京化学同人，参考書：フォトサイエンス生物図録；鈴木孝仁監修；数研出版，参考書：理工系のための生物学；坂本順司；裳華房，参考書：再生医療のための細胞生物学；関口清俊編著；コロナ社						
担当教員	大岡 久子						
到達目標							
☐ 細胞工学の基礎となる細胞の構造と機能について説明できる。 ☐ 細胞工学に必要な細胞連絡について説明できる。 ☐ 細胞工学の基本的な技術について説明できる。 ☐ 細胞工学の医療などへの応用について説明できる。							
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	細胞の構造と機能について説明できる		細胞の構造と機能について理解できる		細胞の構造と機能について説明できない		
評価項目2	細胞連絡について細胞の構造や機能に基づいて説明できる		細胞の膜輸送，シグナル伝達についてについて理解できる		細胞連絡について説明できない		
評価項目3	細胞工学の基本的な技術について細胞外マトリックスの特徴を踏まえて説明できる		細胞工学の基本的な技術について説明できる		細胞工学の基本的な技術について説明できない		
評価項目4	細胞工学の応用技術について，現状と問題点を提示しながら説明できる		細胞工学の医療などへの応用について説明できる		細胞工学の応用技術について説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 C							
教育方法等							
概要	本科目の総授業時間数は22.5時間である。 生命の基本単位となる「細胞」の基本的な構造と機能について学び，長い時間をかけて生物が進化させてきた仕組みを理解する。さらに培養技術を基本とした細胞の工学的な応用について学ぶ。						
授業の進め方・方法	板書を主体とした通常授業。必要に応じてプリント等を配布して説明する。						
注意点	ノートはしっかりとる。 疑問点は質問する。 レポート，課題の提出期限は守る。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	細胞工学とは 細胞の種類		生命の基本単位である「細胞」について理解できる		
		2週	細胞の構造と機能 細胞小器官		細胞小器官を中心とした細胞の構造と機能について理解できる		
		3週	細胞膜の構造と機能		外界との境界に存在する細胞膜について理解できる		
		4週	細胞の膜輸送		生体内膜における膜輸送の種類について理解できる		
		5週	細胞の膜輸送		膜輸送の輸送体とチャネルについて理解できる		
		6週	細胞のシグナル伝達		細胞のシグナル伝達について理解できる		
		7週	受容体		受容体の種類とはたらきについて理解できる		
		8週	中間試験		これまでの内容の確認試験に対して60%以上とる		
	2ndQ	9週	細胞骨格		細胞骨格について理解できる		
		10週	細胞骨格 組織		細胞骨格について理解できる 組織について理解できる		
		11週	細胞外マトリックス		細胞外マトリックスについて理解できる		
		12週	細胞結合 細胞増殖因子		細胞結合について理解できる 細胞増殖因子について理解できる		
		13週	幹細胞 分化全能性		幹細胞，分化全能性について理解できる		
		14週	細胞培養技術 細胞工学の応用		細胞培養技術について理解できる 細胞工学の応用について理解できる		
		15週	期末試験				
		16週	まとめ				
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	80	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	30	0	0	5	0	5	40
専門的能力	50	0	0	5	0	5	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0