

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生命科学
科目基礎情報						
科目番号	0042		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	プロジェクトデザイン工学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	なし					
担当教員	及川 栄作					
到達目標						
生命科学の基本的な概念を理解するとともに、科学的な見方、考え方を身につける。目標とする到達の水準は、大学理工系基礎教養レベルとする。						
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	発生工学の基本概念を的確に説明できる。		発生工学の基本的概念を説明できる。		発生工学の基本的概念を説明できない。	
評価項目2	発生遺伝子とは何かを的確に説明できる。		発生遺伝子とは何かを説明できる。		発生遺伝子とは何か説明できない。	
評価項目3	消化器（胃、小腸、大腸）、肝臓、呼吸器の構造を的確に説明することができる。		消化器（胃、小腸、大腸）、肝臓、呼吸器の構造を説明することができる。		消化器（胃、小腸、大腸）、肝臓、呼吸器の構造を説明することができない。	
評価項目4	免疫のしくみと新病原体およびDNA多型についての説明できる。		免疫のしくみと新病原体およびDNA多型について説明できる。		免疫のしくみと新病原体およびDNA多型について説明できない。	
評価項目5	癌、老化と寿命に関する基本的な事柄を的確に説明できない。		癌、老化と寿命に関する基本的な事柄を説明できる。		癌、老化と寿命に関する基本的な事柄を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)						
教育方法等						
概要	人間も自然環境の中にある生物圏の一員である。人間の生物として自然環境への適応の仕方やこれに応じて生み出されるイノベーションやテクノロジーは、まず生物である人間がいかにして生命活動を営んでいるかを知る必要があり、これを分子の世界から知ること。					
授業の進め方・方法	本科目は、他高専の二人の教員により、中継によって行われる予定である。なお、一部の授業は英語で行われる予定である。					
注意点	各授業の項目ごとに、授業を聞きながら予め用意された用紙に必要事項を記入してもらいます。この記入した用紙は、レポートとして提出してもらうことがあります。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	イントロダクション 現代の生命科学（天内）講義の一部英語		21世紀の科学とも呼ばれ、急速に進歩している現代の生命科学の概要を理解する。	
		2週	発生工学の基本概念（天内）		発生工学が何を目指しているのかを理解し、その基本的手法と倫理的問題点を理解する。	
		3週	受精と生殖工学（天内）		基本的な受精の仕組みを理解し、その知識を利用した生殖工学の目的と基本的手法を理解する。	
		4週	初期発生と奇形学（天内）		実際の動物の発生がどのように進むのか、そのプロセスの概要を理解する。	
		5週	発生遺伝子とは何か？（天内）		動物の発生過程の概要を理解した上で、発生メカニズムが分子レベルでどの程度明らかとなっているのかを理解する。	
		6週	ボディープラン（天内）		発生遺伝子によって動物の体づくりがどのように調節されているのか、その基本的知識を身につけ、その知識を活用することにより、発生工学的には何が可能となりつつあるのかを議論する。	
		7週	食品と健康（根来）		食物の消化と吸収について、胃、小腸、大腸の構造と働きを説明することができる。遺伝子組み換え食品、食中毒について理解する。	
		8週	化学物質による中毒（根来）		呼吸器の構造と働きについて説明することができる。一酸化炭素中毒などについて理解する。	
	4thQ	9週	アルコール・農薬と健康（根来）		肝臓の構造と働きについて説明することができる。また肝臓における化合物の代謝と解毒について説明できる。	
		10週	免疫のしくみと新病原体Ⅰ（根来）		インフルエンザウイルス・ヒト免疫不全ウイルス（HIV）および免疫系とその担当細胞について理解することができる。	
		11週	免疫のしくみと新病原体Ⅱ（根来）		免疫グロブリンとサイトカインについて理解することができる。	
		12週	DNA多型（根来）		DNA多型研究の流れや原理について説明できる。また、個人識別やアルコール感受性に関わる遺伝子多型について説明できる。	
		13週	癌（天内）講義の一部英語		癌（癌細胞）とは何かを理解し、遺伝子レベルにおける癌発症のメカニズムを理解する。	
		14週	老化と寿命（天内）		老化と寿命に関して、遺伝子レベルでどのようなことが明らかとなっているのかを理解する。	
		15週	期 末 試 験			

		16週	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業アンケートの実施		試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。		
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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	地球上の生物の多様性について説明できる。	3		
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	20	0	0	0	0	5	25