

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	基礎生物学
科目基礎情報						
科目番号	68490		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: 2		
開設学科	創造工学科（機械コース）		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	生物（東京書籍）、生物基礎（第一学習社）、ニュージェントロバール生物（東京書籍）、スクエア最新図説生物neo五訂版					
担当教員	南 淳					
到達目標						
生命の特徴、生物のはたらきを化学的視点からみるということを理解している。						
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	
タンパク質と細胞機能	細胞機能をタンパク質の機能と結びつけて説明できる。		細胞機能、タンパク質の機能をそれぞれ理解している。		細胞機能、タンパク質の機能のどちらも理解が不十分である。	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	細胞機能、代謝、遺伝子のはたらき、進化について学ぶ。1年次生物を基盤とし、4年次生物化学につながる。					
授業の進め方・方法	講義と質疑応答により進める。随時小テストを行う。					
注意点	1週につき、2時間の自学自習を求める。1年次生物での学習内容を復習し、受講に備えること。受講後は副教材の問題集により知識の定着をはかること。					
事前・事後学習、オフィスアワー						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生物と生物学		生物の特徴について理解している。	
		2週	生物の体を作る細胞		細胞をつくる物質を列挙できる。細胞の基本的な構造を説明できる。	
		3週	細胞小器官		真核生物の細胞小器官の形態と働きを理解している。	
		4週	タンパク質の構造と働き		タンパク質を列挙できる。タンパク質の構造を理解している。	
		5週	生体膜の働きと物質輸送		生体膜の働きにおけるタンパク質の役割を理解できる。	
		6週	情報伝達とタンパク質		細胞間、細胞内の情報伝達について理解している。	
		7週	細胞骨格の構造と働き		細胞骨格の構造と働きを理解している。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	前期中間試験までの復習			
		10週	酵素のはたらきとその調節		酵素の構造と働きを理解している。酵素反応の調節について説明できる。	
		11週	エネルギー変化と化学反応		同化と異化について説明できる。代謝におけるATPの役割を説明できる。酸化還元反応とエネルギーの出入りについて理解している。	
		12週	異化		解糖系、クエン酸回路の電子伝達系過程を理解している。	
		13週	異化		発酵と解糖について理解している。	
		14週	同化		光合成の光化学反応について理解している。	
		15週	同化		炭酸同化について理解している。	
		16週	同化		化学合成について理解している。窒素同化について理解している。	
後期	3rdQ	1週	遺伝情報の流れ		遺伝情報の流れについて基礎的用語を理解している。	
		2週	DNAの複製		DNAの構造について説明できる。DNAの合成について理解している。	
		3週	遺伝情報の転写と翻訳		RNAの種類について説明できる。遺伝情報の転写について理解している。	
		4週	遺伝情報の転写と翻訳		コドン表について理解している。遺伝情報の翻訳について理解している。	
		5週	遺伝情報の転写と翻訳		遺伝情報の翻訳について理解している。	
		6週	遺伝情報の変化		さまざまな遺伝情報の変化について理解している。	
		7週	遺伝子の発現調節		原核細胞および真核細胞の転写調節について理解している。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	後期中間試験までの復習			
		10週	バイオテクノロジー		遺伝子組換えについて理解している。PCR法について理解している。	
		11週	バイオテクノロジー		DNAシーケンシングとゲノムプロジェクトについて理解している。遺伝子導入技術について理解している。	
		12週	生命の起源		生命の起源について理解している。	

		13週	生物の変遷	生物の出現と大気組成の変化について理解している。 真核生物の起源について説明できる。
		14週	生物の変遷	地質時代と生物の変遷の概略について理解している。
		15週	進化のしくみ	ハーディ・ワインベルグの法則について説明できる。 自然選択について説明できる。
		16週	進化のしくみ	分子進化について理解している。中立説について理解している。

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
----	----	------	-----------	--	--	--	-------	-----

評価割合

	定期試験	ホームワーク	受講態度				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	20	5	5	0	0	0	30
専門的能力	50	10	10	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0