

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	理科総合Ⅱ (0306)	
科目基礎情報							
科目番号	0248			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	【菊地】教員作成資料、一般化学教科書			【舘野】教員作成資料			
担当教員	菊地 康昭,舘野 安夫						
到達目標							
【舘野】自然現象の表現方法としての三角関数や微分積分法を理解し、それを十分に使いこなせること。 【菊地】食品成分、および生活のために必要な有機化合物の構造とその性質について説明することが出来る。							
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		自然現象の表現方法としての三角関数や微分積分法を十分に理解していて、それを十分に使いこなせている。		自然現象の表現方法としての三角関数や微分積分法を理解し、それを使いこなせている。		自然現象の表現方法としての三角関数や微分積分法を理解していない。	
評価項目2		食品成分、および生活のために必要な有機化合物の構造と性質の関連性を理解し、十分に説明することが出来る。		食品成分、および生活のために必要な有機化合物の構造とその性質について説明することが出来る。		食品成分、および生活のために必要な有機化合物の構造とその性質について説明することが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		【舘野】工学の基本は自然現象を的確に理解し、それを有効に利用することにある。自然現象を表現する方法としては微分積分法が有用であることを確認する。おもに力学の分野を題材として、微分積分の手法を学ぶ。 【菊地】私たちの身の回りには多くの有機化合物が存在している。その中でも、生命維持のために必要な食品成分や生活のために必要な洗剤や染料などの理解を深めることを目標とする。					
授業の進め方・方法		【舘野】力学の原理を微分積分法により表現する手法を学ぶ。物理量を微分積分法により表現し、自然現象における原因と結果の関係は微分方程式により表現されることを説明する。 【菊地】一般化学で学んだ有機化学分野の知識を基盤として、糖質・アミノ酸・タンパク質・脂質などの食品成分の構造とその性質、および、生活のために必要な有機化合物の構造とその性質について学ぶ。					
注意点		【舘野】三角関数および微分積分法の復習から始めるので、既に使用した数学の教科書を復習しておくこと。 【菊地】一般化学で学んだ有機化学分野の復習を十分にしておくことが必要である。各自、以前使用した教科書を読んで、教科書中の演習問題を解いておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	自然現象と微分積分（速度・加速度・運動量）		自然現象と微分積分（速度・加速度・運動量）を理解できる		
		2週	自然現象と微分積分（速度・加速度・運動量）		自然現象と微分積分（速度・加速度・運動量）を理解できる		
		3週	運動方程式の積分（仕事・運動エネルギー・ポテンシャルエネルギー）		運動方程式の積分（仕事・運動エネルギー・ポテンシャルエネルギー）を理解できる		
		4週	運動方程式の積分（仕事・運動エネルギー・ポテンシャルエネルギー）		エネルギー・ポテンシャルエネルギー）を理解できる		
		5週	自然現象と三角関数（回転・正弦波・単振動）		自然現象と三角関数（回転・正弦波・単振動）を理解できる		
		6週	自然現象と三角関数（回転・正弦波・単振動）		自然現象と三角関数（回転・正弦波・単振動）を理解できる		
		7週	振動と波動（進行波・定常波・うなり・波束）、到達度試験		振動と波動（進行波・定常波・うなり・波束）を理解できる		
		8週	振動と波動（進行波・定常波・うなり・波束）、到達度試験		振動と波動（進行波・定常波・うなり・波束）を理解できる		
	4thQ	9週	生命のための有機化合物の構造と性質（単糖類、二糖類）		生命のための有機化合物の構造と性質（単糖類、二糖類）を理解できる		
		10週	生命のための有機化合物の構造と性質（単糖類、二糖類）		生命のための有機化合物の構造と性質（単糖類、二糖類）を理解できる		
		11週	生命のための有機化合物の構造と性質（多糖類、アミノ酸とタンパク質）		生命のための有機化合物の構造と性質（多糖類、アミノ酸とタンパク質）を理解できる		
		12週	生命のための有機化合物の構造と性質（多糖類、アミノ酸とタンパク質）		生命のための有機化合物の構造と性質（多糖類、アミノ酸とタンパク質）を理解できる		
		13週	生活のための有機化合物の構造と性質（脂質と洗剤）		生活のための有機化合物の構造と性質（脂質と洗剤）を理解できる		
		14週	生活のための有機化合物の構造と性質（脂質と洗剤）		生活のための有機化合物の構造と性質（脂質と洗剤）を理解できる		
		15週	生活のための有機化合物の構造と性質（染料）、到達度試験		生活のための有機化合物の構造と性質（染料）を理解できる		
		16週	生活のための有機化合物の構造と性質（染料）、到達度試験		生活のための有機化合物の構造と性質（染料）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
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		80		20		100	

基礎的能力	80	20	100
-------	----	----	-----