

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	化学要論(5008)	
科目基礎情報						
科目番号	0011		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻マテリアル・バイオ工学コース		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	教員作成資料、および「身のまわりの化学」大場好弘著、化学同人					
担当教員	菊地 康昭					
到達目標						
有機化合物についての基本的な性質や反応を理解した上で、身のまわりに存在する色々な有機化合物についての構造や特性を理解すること。また、化学平衡論について理解すること。						
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	有機化合物についての基本的な性質や反応を知識だけでなく理論も知っている。	有機化合物についての基本的な性質や反応を知識として知っている。	有機化合物についての基本的な性質や反応を知らず、理解もできない。			
評価項目2	身のまわりに存在する色々な有機化合物についての構造と特性を理解している。	身のまわりに存在する色々な有機化合物についての構造を知っている。	身のまわりに存在する色々な有機化合物についての構造や特性を知らない。			
評価項目3	化学平衡論を理解し、計算問題も解くことが出来る。	化学平衡論を理解している。	化学平衡論を理解していない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	現在、人類が直面している環境や食糧などの種々の問題は科学技術の進歩と関連しており、これらを解決するためには化学が必要である。このため、人類の生活に係わる化学物質・生命に係わる化学物質・環境に係わる化学物質の根本をなす有機化合物を主体として学ぶ。また、本科の化学では学んでいないが化学反応を理解する上で重要となる、化学平衡論についても学ぶ。これらを通じて化学への教養を高め、様々な科学技術への理解を広げることが本授業の目標である。					
授業の進め方・方法	身のまわりに存在する色々な化学物質の根本をなす有機化合物の構造や性質、さらには生活を支える化学物質を学んでいく。また、化学反応を理解する上で重要となる、化学平衡についても学ぶ。					
注意点	これまで学んだ化学に関する知識を基にして授業を進めていくので、必要に応じて化学を復習しておくこと。また、理解度を高めるために小テストや課題にも取り組んでもらう。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	化学平衡 (1) 平衡定数と化学平衡の法則	平衡定数と化学平衡の法則を理解できる		
		2週	化学平衡 (2) 平衡移動の原理、圧力変化と化学平衡、温度変化と化学平衡	平衡移動の原理、圧力変化と化学平衡、温度変化と化学平衡を理解できる		
		3週	化学平衡 (3) 水溶液中の化学平衡 (弱酸と弱塩基)	水溶液中の化学平衡 (弱酸と弱塩基) を理解できる		
		4週	化学平衡 (4) 水溶液中の化学平衡 (弱酸と弱塩基の塩、緩衝溶液)	水溶液中の化学平衡 (弱酸と弱塩基の塩、緩衝溶液) を理解できる		
		5週	有機化合物 (1) アルカン、アルケン、アルキンの構造と命名法	アルカン、アルケン、アルキンの構造と命名法を理解できる		
		6週	有機化合物 (2) アルカンとアルケンの反応	アルカンとアルケンの反応を理解できる		
		7週	有機化合物 (3) アルコール、アルデヒド、ケトン、カルボン酸の構造、命名法、反応	アルコール、アルデヒド、ケトン、カルボン酸の構造、命名法、反応を理解できる		
		8週	有機化合物 (4) 芳香族化合物	芳香族化合物を理解できる		
	2ndQ	9週	中間到達度試験			
		10週	生活と化学物質 (1) 生活の中の有機化合物 (界面活性剤 1、医薬品)	生活の中の有機化合物 (界面活性剤 1、医薬品) を理解できる		
		11週	生活と化学物質 (2) 生活の中の有機化合物 (界面活性剤 2)	生活の中の有機化合物 (界面活性剤 2) を理解できる		
		12週	生活と化学物質 (3) 生活の中の高分子化合物 (樹脂、ゴム)	生活の中の高分子化合物 (樹脂、ゴム) を理解できる		
		13週	生活と化学物質 (4) 生活の中の高分子化合物 (繊維)	生活の中の高分子化合物 (繊維) を理解できる		
		14週	生命と環境にかかわる化学物質	生命と環境にかかわる化学物質が分かる		
		15週	期末到達度試験			
		16週	期末到達度試験の答案返却とまとめ			
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・小テスト		合計		
総合評価割合	80	20		100		
基礎的能力	80	20		100		