

熊本高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	化学演習
科目基礎情報						
科目番号	0001		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	生物化学システム工学科		対象学年	1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	化学 (数研出版), 化学図録 (数研出版), 分子模型モルタロー					
担当教員	二見 能資					
到達目標						
簡単な分子の構造を電子式から予測できる。 密度、溶解度、モル濃度を説明できる。						
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	構造異性体を区別して分子の構造を電子式から予測できる。		簡単な分子の構造を電子式から予測できる。		電子式から分子構造を予測できない。	
評価項目2	密度、溶解度、濃度を含む計算ができる。		密度、溶解度、モル濃度を説明できる。		密度、溶解度、濃度を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
本科 (準学士課程) での学習・教育到達目標 3-1 本科 (準学士課程) での学習・教育到達目標 3-3 本科 (準学士課程) での学習・教育到達目標 6-1						
教育方法等						
概要	生物化学システム工学科で開講される講義科目や実験実習科目に必要な主に化学に関する基礎知識の習得を目的とする。					
授業の進め方・方法	講義は演習形式を中心に行う。 学習を促す為に補足資料のプリントの配布及び、課題を課す。 必要に応じて、化学物質の変化の観察・実験を行う。					
注意点	「教科書」・「化学図録」等を自主的に目を通し、学習に努めて下さい。 図書館を活用して、関連すると思われる文献 (書籍、雑誌等) を読んで知見を広げて下さい。 疑問や不思議に思うことは 学友らと議論を交わし、自ら調べ、見識を深めて下さい。 講義内容の相談は、気軽に教員を尋ねて下さい。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	本講義の到達目標、評価、概要、講義の進め方、評価割合を確認する。		
		2週	電子式と分子構造 (1)	電子式を書ける。		
		3週	電子式と分子構造 (2)	簡単な分子の分子構造を電子式から予測できる。		
		4週	異性体構造 (1)	異性体構造を説明できる。		
		5週	異性体構造 (2)	簡単な分子の異性体構造を書ける。		
		6週	分子構造と性質 (1)	分子構造が性質を関係することを確認する。		
		7週	分子構造と性質 (2)	体系的な分子の構造と性質の関係を説明できる。		
		8週	演習課題			
	4thQ	9週	温度と溶解度 (1)	温度と溶解度に関係があることを確認する。		
		10週	温度と溶解度 (2)	温度と溶解度を含む計算ができる。		
		11週	質量と密度	質量と密度を説明できる。 質量と密度を含む計算ができる。		
		12週	モル濃度 (1)	モル濃度を説明できる。		
		13週	モル濃度 (2)	モル濃度を算出できる。		
		14週	モル濃度 (3)	モル濃度を含む計算ができる。		
		15週	演習課題			
		16週	総まとめ	本講義内容を総括する。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	有機化学	有機物が炭素骨格を持つ化合物であることを説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				代表的な官能基を有する化合物を含み、IUPACの命名法に基づき、構造から名前、名前から構造の変換ができる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				分子の三次元的な構造がイメージでき、異性体について説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				構造異性体、シーストランス異性体、鏡像異性体などを説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
		無機化学	価電子について理解し、希ガス構造やイオンの生成について説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7	
			イオン結合と共有結合について説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7	

				基本的な化学結合の表し方として、電子配置をルイス構造で示すことができる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				配位結合の形成について説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7
				水素結合について説明できる。	2	前2,前3,前4,前5,前6,前7

評価割合			
	小テスト	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0