

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	有機化学 I
科目基礎情報						
科目番号	0064			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	物質化学工学科			対象学年	2	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	化学I、化学II、これでわかる基礎有機化学、これでわかる基礎有機化学演習					
担当教員	福田 知博					
到達目標						
原子と結合について理解できる 結合と分極について理解できる 酸・塩基の定義について理解できる 有機化合物の表現法について理解できる 反応を含めたアルカンの性質について理解できる アルカンの立体構造について理解できる IUPAC命名法について理解できる						
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	化学構造式や結合分極、酸・塩基の定義について正しく理解し、応用問題を解くことができる。		化学構造式や結合分極、酸・塩基の定義について正しく理解し、問題を解くことができる。		化学構造式や結合分極、酸・塩基の定義について理解できず、問題を解くことができない。	
評価項目2	アルカンの構造や反応性について正しく理解し、応用問題を解くことができる。		アルカンの構造や反応性について正しく理解し、問題を解くことができる。		アルカンの構造や反応性について理解できず、問題を解くことができない。	
評価項目3	分子の命名法について正しく理解し、応用問題を解くことができる。		分子の命名法について正しく理解し、問題を解くことができる。		分子の命名法について理解できず、問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本授業は、これから有機化学を学ぶ上での基礎知識を身につけることを目的とする。また、この基礎知識は単純に身につけるのみではなく、ある程度使えることも目的としている。					
授業の進め方・方法	本授業は、これから有機化学を学ぶ上での基礎知識を身につけることを目的とする。また、この基礎知識は単純に身につけるのみではなく、ある程度使えることも目的としている。					
注意点	有機化学はI～Vまである本科のコアとなる科目である。学習内容は引き続いていくため、ただ単に学習内容を覚えるのではなく、理解することを心掛けて授業に臨んでください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業の進め方の説明、有機化合物とは	
		2週	原子と結合		原子と結合との関係を理解する	
		3週	結合と分極		結合と分極について理解し、その延長として水素結合についても理解する	
		4週	酸と塩基		酸・塩基の各定義について理解する	
		5週	小テスト		芳香族化合物の構造と特徴についておおまかに理解できる	
		6週	有機化合物の表現法		各種有機化合物の表現法について理解する	
		7週	中間試験			
		8週	中間試験の解答、アルカンの性質と反応（1）		アルカンの性質を通して有機化合物の物性に関して理解する。	
	2ndQ	9週	アルカンの性質と反応（2）		アルカンの性質を通して有機化合物の物性に関して理解する。またアルカンの反応についても理解する。	
		10週	アルカンの立体構造（1）		有機化合物の立体構造について理解する	
		11週	アルカンの立体構造（2）		アルカンの立体構造について理解する	
		12週	官能基による化合物の分類		官能基の構造と分類を理解できる	
		13週	アルカンの命名法（1）		IUPAC命名法の基礎を学ぶ	
		14週	アルカンの命名法（2）		アルカンの命名を理解する	
		15週	期末試験			
		16週	答案返却、解説、授業アンケート			
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。	4	前1
				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。	4	前12
				σ結合とπ結合について説明できる。	3	前2
				混成軌道を用い物質の形を説明できる。	3	前10
				誘起効果と共鳴効果を理解し、結合の分極を予測できる。	3	前3
				σ結合とπ結合の違いを分子軌道を使い説明できる。	3	前10
				ルイス構造を書くことができ、それを利用して反応に結びつけることができる。	4	前2
				炭化水素の種類と、それらに関する性質および代表的な反応を説明できる。	4	

				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。	3	
				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。	3	
				化合物の立体化学に関して、その表記法により正しく表示できる。	3	
				代表的な官能基に関して、その構造および性質を説明できる。	4	
				それらの官能基を含む化合物の合成法およびその反応を説明できる。	3	
				代表的な反応に関して、その反応機構を説明できる。	3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0