

高知工業高等専門学校		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	0100		科目区分	専門 / 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	物質工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 櫻間 由幸「Professional Engineer Library 有機化学」(実教出版)			参考書: 配布プリント	
担当教員	大角 理人				
到達目標					
【到達目標】					
1. 有機物の結合の種類を説明できる。					
2. 酸と塩基の定義を説明できる。					
3. アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。					
4. アルカンとシクロアルカンの命名・反応を説明できる。					
5. アルキンの命名・反応を説明できる。					
6. キラル・順位則を説明できる。					
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		
有機化合物の命名	複雑な有機化合物の命名ができる。	単純な有機化合物の命名ができる。	有機化合物の命名ができない。		
有機化学反応	複雑な有機化学反応を説明できる。	単純な有機化学反応を説明できる。	有機化学反応を説明できない。		
反応機構	複雑な反応の反応機構を説明できる。	反応機構を説明することができる。	反応機構を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	有機化合物の分類、命名法、性質、反応性まで有機化学の基礎知識を習得する。				
授業の進め方・方法					
注意点	試験の成績を80%、平素の学習状況等(課題・小テスト・レポート等を含む)を20%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均、学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお、通年科目における後学期中間の評価は前学期中間、前学期末、後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、到達目標に対する達成度を試験等において評価する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	化学結合[1-6]: 有機物の結合の種類を学ぶ。	有機物の結合の種類を説明できる。	
		2週	化学結合[1-6]: 有機物の結合の種類を学ぶ。	有機物の結合の種類を説明できる。	
		3週	化学結合[1-6]: 有機物の結合の種類を学ぶ。	有機物の結合の種類を説明できる。	
		4週	化学結合[1-6]: 有機物の結合の種類を学ぶ。	有機物の結合の種類を説明できる。	
		5週	化学結合[1-6]: 有機物の結合の種類を学ぶ。	有機物の結合の種類を説明できる。	
		6週	化学結合[1-6]: 有機物の結合の種類を学ぶ。	有機物の結合の種類を説明できる。	
		7週	酸と塩基[7-9]: 酸と塩基の定義を学ぶ。	酸と塩基の定義を説明できる。	
		8週	酸と塩基[7-9]: 酸と塩基の定義を学ぶ。	酸と塩基の定義を説明できる。	
	2ndQ	9週	酸と塩基[7-9]: 酸と塩基の定義を学ぶ。	酸と塩基の定義を説明できる。	
		10週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		11週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		12週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		13週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		14週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		15週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		2週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		3週	アルカンとシクロアルカン[10-18]: アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を学ぶ。	アルカンとシクロアルカンの命名・立体配座を説明できる。	
		4週	アルケンとシクロアルケン[19-24]: アルカンとシクロアルカンの命名・反応を学ぶ。	アルケンとシクロアルケンの命名・立体配座を説明できる。	
		5週	アルケンとシクロアルケン[19-24]: アルカンとシクロアルカンの命名・反応を学ぶ。	アルケンとシクロアルケンの命名・立体配座を説明できる。	
		6週	アルケンとシクロアルケン[19-24]: アルカンとシクロアルカンの命名・反応を学ぶ。	アルケンとシクロアルケンの命名・立体配座を説明できる。	
		7週	アルケンとシクロアルケン[19-24]: アルカンとシクロアルカンの命名・反応を学ぶ。	アルケンとシクロアルケンの命名・立体配座を説明できる。	

4thQ	8週	アルケンとシクロアルケン[19-24]: アルカンとシクロアルカンの命名・反応を学ぶ。	アルケンとシクロアルケンの命名・立体配座を説明できる。
	9週	アルケンとシクロアルケン[19-24]: アルカンとシクロアルカンの命名・反応を学ぶ。	アルケンとシクロアルケンの命名・立体配座を説明できる。
	10週	アルキン[25-30]: アルキンの命名・反応を学ぶ。	アルキンの命名・反応を説明できる。
	11週	アルキン[25-30]: アルキンの命名・反応を学ぶ。	アルキンの命名・反応を説明できる。
	12週	アルキン[25-30]: アルキンの命名・反応を学ぶ。	アルキンの命名・反応を説明できる。
	13週	アルキン[25-30]: アルキンの命名・反応を学ぶ。	アルキンの命名・反応を説明できる。
	14週	アルキン[25-30]: アルキンの命名・反応を学ぶ。	アルキンの命名・反応を説明できる。
	15週	アルキン[25-30]: アルキンの命名・反応を学ぶ。	アルキンの命名・反応を説明できる。
	16週		

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1,前2
				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7
				σ 結合と n 結合について説明できる。	2	前3,前4,前5,前6
				混成軌道を用い物質の形を説明できる。	2	前3,前4,前5,前6
				σ 結合と n 結合の違いを分子軌道を使い説明できる。	2	前3,前4,前5,前6
				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。	2	前3,前4,前5,前6
				共鳴構造について説明できる。	2	後13,後14,後15
				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。	2	前8,前9,前10,前11,後12
				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12,前13,前14,前15
				代表的な反応に関して、その反応機構を説明できる。	2	
		電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	2	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11		

評価割合

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