

一関工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	有機化学Ⅱ		
科目基礎情報							
科目番号	0002	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: 1				
開設学科	物質化学工学科	対象学年	3				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	教科書: 荒井貞夫 工学のための有機化学[新訂版] サイエンス社 / 参考書 加納航治 基本有機化学 三共出版						
担当教員	岡本 健						
到達目標							
1. 化学結合と分子の成り立ちから官能基の種類まで、有機化学Ⅰで習得した知識を授業、課題で活用できる 2. 単結合、多重結合、芳香族をもつ化合物の構造や反応の類似点および相違点を説明することができる 3. 電子の流れに基づいて、なぜ反応が起こるのか反応機構を書くことができる							
【教育目標】D							
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				
1. 分子軌道、結合ならびに官能基	混成軌道の概念を用いて、化学結合と分子の成り立ちを説明することができ、物理化学、無機化学との共通点も発見できる	化学結合と分子の成り立ちから官能基の種類まで、有機化学Ⅰで習得した知識を授業、課題で活用できる	化学結合と分子の成り立ちから官能基の種類まで、有機化学Ⅰで習得した知識を授業、課題で活用できない				
2. 多重結合の反応性	炭化水素化合物の有機化学で重要なカルボカチオンの安定性を説明でき、問題を解くことができる	単結合、多重結合、芳香族をもつ炭化水素化合物の構造や反応の類似点および相違点を説明することができる	単結合、多重結合、芳香族をもつ炭化水素化合物の構造や反応の類似点および相違点を説明することができない				
3. 反応機構の表現	何も見ないで、適切な表現で反応機構を書き、説明できる	電子の流れに基づいて、なぜ反応が起こるのか反応機構を書くことができる	電子の流れに基づいて、なぜ反応が起こるのか反応機構を書くことができない				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	多種多様な有機化合物の性質や反応が、どのような法則のもとに規則正しく整理され理解されているかを学び、なぜこのような反応が起こるのかについて暗記に頼らない考え方を身につける。						
授業の進め方・方法	授業は、教科書中心に行うが、演習も随時行う。						
注意点	【事前学習】 授業内容に対する教科書の内容を事前に読んでおくこと。また、ノートの前回の授業部分を復習しておくこと。 【評価方法】 試験結果(80%)、課題(20%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。定期試験では、上記の反応および有機化合物の合成法などについての理解度を評価する。 総合成績60点以上を単位修得とする。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	有機化合物の定義、分類、工業的製法	有機化合物の特徴、分類が説明できる。			
		2週	有機化合物の構造と結合1	原子の電子配置、有機化合物の構造と結合が書ける。			
		3週	有機化合物の構造と結合2	ルイス構造、混成軌道、電気陰性度の特徴を説明できる。			
		4週	アルカン	命名法に従いアルカンの構造⇔命名の変換ができる。			
		5週	シクロアルカン	シクロアルカンの立体構造が書ける。			
		6週	アルケン1	命名法に従いアルケンの構造⇔命名の変換ができる。			
		7週	アルケン2、共役ジエン	アルケンの合成法と反応性について反応式が書ける。			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	アルキン	アルキンの合成法と反応性について反応式が書ける。			
		10週	芳香族化合物の命名法と芳香族性	命名法に従い芳香族化合物の構造⇔命名の変換ができる。			
		11週	と芳香族求電子置換反応 ハロゲン化	SEAr反応のハロゲン化反応を説明できる。			
		12週	フリーデルクラフツ、ニトロ化、スルホン化	SEAr反応のFC反応、ニトロ化、スルホン化を説明できる。			
		13週	置換基を持つベンゼン誘導体の求電子置換反応	置換基を持つベンゼン誘導体のSEAr反応を配向性に注意しながら説明できる。			
		14週	芳香族化合物の酸化と還元反応	ベンゼン誘導体の酸化と還元反応を説明できる。			
		15週	期末試験				
		16週	まとめ	学習内容を振り返る			
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	小テスト	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	10	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0