

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	有機工業化学	
科目基礎情報							
科目番号		0049		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		物質工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：自作プリント／参考書：「有機工業化学」川瀬毅著，三共出版，「工業有機化学」Weissermel, Arpe著，向山監訳，東京化学同人					
担当教員		石塚 眞治					
到達目標							
1. 石油資源の成分と分類を説明できる。 2. 石油資源の精製方法を説明できる。 3. 石油化学製品の製造法を説明できる。 4. 界面活性剤の性質と分類，用途，製造方法を説明できる。							
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		石油の成分と分類が詳細に説明できる。		石油の成分と分類をおおまかに説明できる。		石油の分類を説明できない。	
評価項目2		石油資源の精製方法を詳細に説明できる。		石油資源の精製方法をおおまかに説明できる。		石油資源の精製方法を説明できない。	
評価項目3		石油化学製品の製造法を詳細に説明できる。		石油化学製品の製造法をおおまかに説明できる。		石油化学製品の製造法を説明できない。	
評価項目4		界面活性剤の性質と分類，用途，製造方法を詳細に説明できる。		界面活性剤の性質と分類，用途，製造方法をおおまかに説明できる。		界面活性剤の性質と分類，用途，製造方法を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		有機資源をエネルギー源・化学原料として利用するための手法を概観し，有機資源の分離，精製，変換，および利用の基礎的な考え方を修得する。					
授業の進め方・方法		講義形式で行う。 到達度試験結果のクラス平均点が合格点に達しない場合，再試験を行うことがある。					
注意点		合格点は60点である。 中間・期末の到達度試験結果の平均を学年評価とする。 学年評価＝（到達度試験（後期中間）+到達度試験（後期末））/2 （講義を受ける前）有機化学，無機化学，化学工学，物理化学の知識が必要となるので，4年次までに学習した内容を復習しておくこと。 （講義を受けた後）各自で講義内容の理解度をチェックするとともに，確実に学習内容を理解することを心がけて欲しい。					
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	授業のガイダンス			授業の進め方と評価の仕方について説明する。	
		2週	石油資源 石油製品			石油の分類とその成分がわかる。 石油製品がわかる。	
		3週	石油精製			石油精製の行程がわかる。	
		4週	石油精製			石油精製の行程がわかる。	
		5週	エチレンから製造される石油化学工業製品			エチレンから誘導される石油化学製品の製造法がわかる。	
		6週	エチレンから製造される石油化学工業製品			エチレンから誘導される石油化学製品の製造法がわかる。	
		7週	到達度試験（後期中間）			上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。	
	8週	試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答		
	4thQ	9週	プロピレンから製造される石油化学工業製品			プロピレンから誘導される石油化学製品の製造法がわかる。	
		10週	プロピレンから製造される石油化学工業製品			プロピレンから誘導される石油化学製品の製造法がわかる。	
		11週	C4オレフィンからの誘導体の合成 芳香族からの誘導体の合成			C4オレフィンから誘導される石油化学製品の製造法がわかる。 芳香族から誘導される石油化学製品の製造法がわかる。	
		12週	界面活性剤の性質			界面活性剤の性質がわかる。	
		13週	界面活性剤の分類とその用途			界面活性剤の分類とその用途がわかる。	
		14週	界面活性剤の製造			界面活性剤の製造方法がわかる。	
		15週	到達度試験（後期末）			上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。	
		16週	試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答，および授業アンケート	
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。		3	
				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。		3	
				共鳴構造について説明できる。		3	

				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。	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。	3	
				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	
				電子論に立脚し、構造と反応性の関係が予測できる。	3	
				反応機構に基づき、生成物が予測できる。	3	

評価割合							
	到達度試験	レポート	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
知識の基本的な理解	80	0	0	0	0	0	80
思考・推論・創造への適用力	20	0	0	0	0	0	20
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0