

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	触媒材料科学	
科目基礎情報							
科目番号	0205			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	材料工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	菊地英一ら著 新版新しい触媒化学 (三共出版)						
担当教員	小俣 香織						
到達目標							
化学工業プロセスの中で触媒が果たす役割を説明することができる。また、代表的な触媒の調製方法および評価方法について説明することができる。							
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	触媒の定義を詳細に説明することができる。			基本的な触媒の役割を説明することができる。		基本的な触媒の役割を説明することができない。	
評価項目2	代表的な化学製造プロセスと用いられる触媒を挙げ、触媒の機能と課題を挙げることができる。			代表的な化学製造プロセスと用いられる触媒を挙げることができる。		代表的な化学製造プロセスと用いられる触媒を挙げることができない。	
評価項目3	目的に応じて適切な触媒の調製方法を選択できる。			代表的な触媒の調製方法を説明することができる。		代表的な触媒の調製方法を説明することができない。	
評価項目4	代表的な触媒の解析方法を理解し、目的に応じて解析法を選択することができる。			代表的な触媒の解析方法を挙げ、それによって得られる情報を説明することができる。		代表的な触媒の解析方法を挙げ、それによって得られる情報を説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	触媒は化学工業に欠くことのできないものである。本科目では、化学工業プロセスの概要と触媒の果たす役割について学習する。また、代表的な触媒の調製法および解析法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	・ 全ての内容は、学習・教育目標 (B) (専門) に対応する。 ・ 「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。						
注意点	<履修対象者> 本科目は平成28年度入学の学生を対象として開講する。 <到達目標の評価方法と基準> この授業で習得する「知識・能力」] 1 ～ 1 0 の習得の度合いを課題および期末試験により評価する。各項目の重みは概ね均等とする。 <学業成績の評価方法および評価基準> 授業中に課される課題(通年で100点満点)と期末試験(100点満点)の平均点を最終評価点とする。 <単位修得要件> 学業成績で60 点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 基礎的な物理・化学の概念を理解していること。 <レポートなど> 授業で保証する学習時間と、予習・復習に必要な標準的な学習時間の総計が、45 時間に相当する学習内容である。 <備考> 計算演習を行うことがあるので電卓を持参すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業の概要説明および触媒の定義		1. 触媒とは何か説明することができる。		
		2週	触媒化学の概要		上記1		
		3週	グリーンケミストリーとプロセス開発		2. グリーンケミストリーの観点からプロセスの評価ができる。		
		4週	エネルギーと化学原料製造のための触媒プロセス (1)		3. 石油の利用技術の概要と用いられる触媒を説明できる。		
		5週	エネルギーと化学原料製造のための触媒プロセス (2)		上記3		
		6週	無機化学品の製造プロセス		4. 代表的な無機化学品の製造プロセスと用いられる触媒を挙げることができる。		
		7週	化学製品製造のための触媒プロセス-不均一系触媒-		5. 不均一系触媒と均一系触媒を用いた代表的な化学製品製造プロセスについて説明できる。		
		8週	化学製品製造のための触媒プロセス-不均一系触媒、均一系触媒-		上記5		
	4thQ	9週	化学製品製造のための触媒プロセス-均一系触媒-		上記5		
		10週	環境関連触媒 (1)		6. 代表的な環境触媒の種類と機能を説明できる。		
		11週	環境関連触媒 (2)		上記6		
		12週	固体触媒の材料と調製法		7. 代表的な触媒の調製方法を説明することができる。		
		13週	固体触媒の解析法 (1)		8. 種々の分析機器を用いた触媒の構造解析について説明できる。		
		14週	固体触媒の解析法 (2)		9. 吸着を用いた触媒の解析について説明できる。		
		15週	固体触媒の解析法 (3)		10. 固体触媒の代表的な解析法を理解し、解析データを読み解くことができる。		
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100