

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	触媒化学	
科目基礎情報							
科目番号	5K014			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	触媒化学/御園生 誠、斉藤 泰和 共著						
担当教員	岩本 伸司						
到達目標							
☐ 触媒の三大機能について理解できる。 ☐ アンモニア合成触媒について理解できる。 ☐ 触媒表面で起こる化学反応機構について理解できる。 ☐ 各種分光測定による触媒のキャラクタリゼーションについて理解できる。 ☐ 現在の触媒技術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	触媒の三大機能について十分に説明できる。		触媒の三大機能についておおむね説明できる。		触媒の三大機能について説明できない。		
評価項目2	アンモニア合成触媒について十分に説明できる。		アンモニア合成触媒についておおむね説明できる。		アンモニア合成触媒について説明できない。		
評価項目3	触媒表面で起こる化学反応機構について十分に説明できる。		触媒表面で起こる化学反応機構についておおむね説明できる。		触媒表面で起こる化学反応機構について説明できない。		
評価項目4	各種分光測定による触媒のキャラクタリゼーションについて十分に説明できる。		各種分光測定による触媒のキャラクタリゼーションについておおむね説明できる。		各種分光測定による触媒のキャラクタリゼーションについて説明できない。		
評価項目5	現在の触媒技術について十分に説明できる。		現在の触媒技術についておおむね説明できる。		現在の触媒技術について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	触媒化学の基礎は主に物理化学ではあるが、触媒材料や触媒反応は無機化学・有機化学・錯体化学・化学工学などの複数の分野の知識を活用するため、相補的に理解を深め、分野横断的能力を育成する。さらに、各種分光測定による触媒のキャラクタリゼーション方法を学ぶことで機器分析・分析化学の理解を深め、触媒技術について学ぶ。						
授業の進め方・方法	学生参加型授業、発表、テスト						
注意点	これまで学習した物理化学・無機化学・有機化学・錯体化学・化学工学・機器分析・分析化学の基礎知識が必要。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、触媒とは				
		2週	"アンモニア合成触媒 触媒の構成・分類・形態"				
		3週	"反応器の形式 複合反応の解析"				
		4週	"触媒反応の2種類の反応機構 レドックス機構"				
		5週	"物理吸着と化学吸着 吸着等温線 主な分子の吸着・配位"				
		6週	"固体触媒の調製法と担持様式 触媒の粒径・細孔について"				
		7週	中間試験				
		8週	"中間試験の解説 授業後半の概要説明"				
	4thQ	9週	"固体触媒の酸塩基性質（B酸L酸） 各種分光測定を用いた触媒のキャラクタリゼーション方法①"				
		10週	各種分光測定を用いた触媒のキャラクタリゼーション方法②				
		11週	各種分光測定を用いた触媒のキャラクタリゼーション方法③				
		12週	"多元金属触媒 金属と酸化物の複合化効果"				
		13週	触媒の活性劣化・寿命について				
		14週	現在の触媒技術紹介（発表）①				
		15週	"現在の触媒技術紹介（発表）② まとめ"				
		16週					
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	8 0	2 0	0	0	0	0	0
専門的能力	8 0	2 0	0	0	0	0	0

分野横断的能力	8 0	2 0	0	0	0	0	0
---------	-----	-----	---	---	---	---	---