

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用反応工学		
科目基礎情報								
科目番号	0032			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	物質創成工学専攻			対象学年	専1			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	O. Levenspiel “Chemical Reaction Engineering”(3rd ed.)							
担当教員	米田 京平							
到達目標								
1.確率論的背景から化学反応速度論の基礎について理解する。 2.均一系と不均一系における反応速度の取り扱いの違いについて理解する。 3.境膜拡散や多孔質触媒中の細孔内拡散について理解する。 4.触媒有効係数について理解し、触媒反応が関与する反応装置設計について理解する。								
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								
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要								
授業の進め方・方法								
注意点								
学修単位の履修上の注意								
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス			応用反応工学の概論		
		2週	反応工学の復習（1）			化学反応速度論について確率論的背景に基づき復習する。		
		3週	反応工学の復習（2）			種々の反応器設計について復習する。		
		4週	不均一系反応			不均一系における反応の基礎について学ぶ。		
		5週	境膜拡散			境膜モデルに基づく相から相への物質拡散について学ぶ。		
		6週	吸着速度			物質の固体表面に対する吸着速度論について学ぶ。		
		7週	種々の二相系反応			液-固、気-固、気-液反応それぞれの反応速度論について学ぶ		
	8週	種々の二相系反応			気-液-固の三相共存系における反応速度論について学ぶ			
	4thQ	9週	固体触媒反応			気-液-固の三相共存系における反応速度論について学ぶ		
		10週	細孔内拡散			細管モデルに基づく多孔質触媒中の細孔内拡散のメカニズムとその速度論について学ぶ		
		11週	触媒有効係数（1）			触媒有効係数の定義とその物理的意味について学ぶ		
		12週	触媒有効係数（2）			触媒有効係数の実験による測定法および算出法について学ぶ		
		13週	種々の触媒形状			種々の形状の触媒における反応速度の違いについて学ぶ		
		14週	反応器設計（1）			触媒反応を利用した反応器の設計・操作について学ぶ		
		15週	反応器設計（2）			同上		
		16週	期末試験			期末試験		
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	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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	35	0	0	0	0	0	35	
専門的能力	35	0	0	0	0	0	35	
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30	