

【教科名】表面科学 Surface Science		【学年・学科】5年・物質化学工学科(応用化学工学コース)		
【担当教員】松嶋 茂憲		【教員室】7号館 2階		【TEL】964-7309
【e-mail】smatsu@kct.ac.jp				
【授業目的と概要】 「触媒」とは何かについて理解と知識を深めることを目的とする。固体触媒表面では、様々な物質移動や物質変換が発生する。ここでは、科学的な眼で固体表面、吸着現象、触媒反応機構、触媒現象の解析手法及び触媒調製と機能性評価の基礎について学ぶ。				
【授業の進め方及び履修上の注意】(準備する道具や前提となる知識) 講義はテキストに従って進め、必要に応じて参考資料を配付する。深い理解が得られるようにするため、触媒現象モデルの成り立ちや理論式の導出を丁寧に解説する。関連科目(無機化学,分析化学,物理化学)の理解を深めておくこと。				
授 業 項 目	内 容	時 間	教育目標との対応	
【前期】			(本校)	(JABEE)
A 触媒とは何か, 固体触媒の表面, 固体触媒表面の素過程と反応速度論,	<ul style="list-style-type: none"> 触媒の4要素, 固体及び担持触媒, 表面構造, 表面の電子状態, 吸着現象と速度式, 表面反応, 触媒反応のメカニズムと速度式等について学習する。練習問題を解き、内容を深く理解する。 中間試験により、上記内容に関する理解を確かめる。 	14	B	c,d
B 触媒反応機構, 触媒反応場の構造と物性, 触媒の調製と機能評価, 環境・エネルギー関連触媒など	<ul style="list-style-type: none"> 触媒反応の素過程と反応機構解析法, 触媒の物理構造, 触媒のキャラクタリゼーション, 触媒調製と反応特性の評価, 触媒活性の試験装置, 環境・エネルギー関連の実用触媒について学習する。練習問題を解き、理解を深める。 	16	B	d
期末試験	<ul style="list-style-type: none"> 中間試験後の学習内容の理解を確かめる。 			
【後期】				
期末試験				
【達成目標】 (1) 「触媒とは何か」について理解し説明することができる。 (2) 固体表面の構造や特徴について理解し説明することができる。 (3) 固体表面における触媒反応について理解し説明することができる。 (4) 触媒調製法やキャラクタリゼーションについて理解し述べることができる。 (5) 触媒とエネルギー・環境問題との関わりについて理解し説明することができる。 北九州高専目標：(B) JABEE 基準 1 (1) : (c),(d)		【教科書】 6 応用化学シリーズ 触媒化学 (朝倉書店) 著者：上松啓禧ら共著 【参考書】 新しい触媒化学 (三共出版) 著者：菊池英一ら 共著		
成績 評価	【評価基準】理論式, 概念や語句の一時的な丸暗記ではなく、触媒現象に関する理解と知識の定着が図られていること。 【評価方法】 中間及び期末試験 100%	【オフィスアワー】 水曜日 午後5時以降 木曜日 午後5時以降		

