

【教科名】化学反応工学 Chemical Reaction Engineering					《学修単位科目》				
学年	学科	単位数	期間	開設週数	学校授業時間		自学自習時間		総時間
					時間/週	総時間	時間/週	総時間	
5	物質化学工学科 応用化学工学コース	(必修)1	後期	15	2	30	1	15	45
【担当教員】前田 良輔 【教員室】7号館2階 【TEL】964-7319 【e-mail】maeda@kct.ac.jp									
【授業目的と概要】 反応工学は化学工学において「反応装置」の設計や操作を扱う基幹科目のひとつである。そこで、反応器の設計の基礎を学び、回分反応器や流通反応器による反応速度解析の手法を理解する。そしてすでに生物反応工学などで学んでいる反応速度論や設計方程式を駆使して、より実地的な反応器の設計を学習する。									
【授業の進め方及び履修上の注意】 テキストに沿って解説し、単なる式への数値の代入ではなく、理論式を導いた上で例題についても詳細に解説する。その後多くの演習問題を解き、反応工学的な考え方や計算方法を理解する。数学の基礎が必要であり、演習問題への積極的な取り組みが要求される。					【自学自習の指導について】 毎回の授業における説明に従った演習問題を配布し、授業の1/3程度の時間を自ら考えるための演習時間とする。また自学用の課題を適宜配布する。				
授 業 項 目		内 容							時間
【前期】									
期末試験									
【後期】									
1. 反応器設計の基礎式		回分反応器，連続槽型反応器，管型反応器について設計方程式を用いて反応器の設計の基礎を学び，3種類の反応器について性能を比較する。							10
2. 反応速度解析		回分反応器，連続槽型反応器，管型反応器を用いた反応実験のデータから，反応速度解析を行う。積分法，微分法，全圧追跡法，半減期法について理解する。							10
3. 反応装置の設計と操作		反応器設計の総括として，代表的な反応器について設計方程式の応用例を学習する。これまでのまとめに相当し，様々な演習を通して理解を深める。							10
期末試験									
【達成目標】 ・代表的な反応器について基本的な設計ができる。 ・代表的な反応器を用いた反応速度解析ができる。 ・積分法，微分法，全圧追跡法，半減期法について理解できる。 ・自在に設計方程式を用いることができる。					【教科書】 改訂版 反応工学 培風館，橋本 健治 著 【参考書】 化学反応操作 槇書店，後藤 繁雄 編				
JABEE 教育目標		(B)							
準学士課程目標		(B)							
成績 評価	【評価基準】 反応速度解析法を身につけ，代表的な反応器の設計方程式を用いて設計ができる				【オフィスアワ - 】 木曜日 放課後 金曜日 放課後				
	【評価方法】 定期試験 100%								