

科目コード		記号	科 目 名		
2427		CS62	化学反応工学 : Cemical Reaction Engineering		
教 員 名		福地賢治 : FUKUCHI Kenji			
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別	
5C	1・100分	必修	講義・前期	学修単位	
授業概要	反応工学の基礎として、反応速度論の教科書を中心にノート講義を行う。反応工学の習得には、化学反応速度が重要となり、演習問題にも十分な時間をかける。また、原子核反応と原子炉の構造についても紹介する。				
	到達目標		評価方法		
1)各種反応速度式が理解できること。 2)反応の解析ができること。 3)高エネルギー反応として、原子炉についての構造や安全性について理解できること。			①中間試験、②期末試験、③小テスト、④レポートを総合的に評価する。評価配分は、①40%②40%③10%④10%とする。		
学習・教育目標		(C)①	JABEE基準1(1)	(d)－(1)－①	
授業計画	前 期				
	回	項 目	内 容		
	第1	反応速度	反応の速さの定義		
	第2	衝突理論	反応するための条件		
	第3	活性化パラメータ	活性化エネルギーと活性化エントロピー		
	第4	反応環境	気相反応と液相反応		
	第5	反応速度に関する諸性質	電氣的効果と電子的効果		
	第6	速度式、反応の解析	表記法、速度式、反応次数、速度定数、半減期、素反応、逐次反応、可逆反応		
	第7	中間試験	第1～6回の試験を行う		
	第8	複雑な反応の速度	連鎖反応、触媒反応、酵素反応		
	第9	高エネルギー反応	光化学反応、原子核反応、原子炉の構造		
	第10	分子運動と衝突	気体分子運動、衝突、拡散		
	第11	反応とエネルギー	活性化エネルギー、速度定数の解析		
	第12	遷移状態理論	活性錯合体理論、速度定数の熱力学的意味		
	第13	固相との相互作用	反応速度の溶媒依存性		
	第14	固相との相互作用	固相における化学吸着と触媒反応		
	第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
関連科目		物理化学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ			
教 科 書		反応速度論(齋藤勝裕・三共出版)			
参 考 書		工学のための物理化学(荒井康彦ら著・朝倉書店)			
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。			
副担当教員					
備 考					