

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	プロセス物理化学	
科目基礎情報							
科目番号	0002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業技術システム工学専攻 (化学・バイオ工学コース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	必要な演習問題などは配布する						
担当教員	車田 研一						
到達目標							
①平衡論熱力学の基本を理解し、典型的な学部レベルの問題が解けるようになること ②移動法則の数学的構造を理解し、典型的な学部レベルの問題が解けるようになること ③化学反応速度論の基を理解し、典型的な学部レベルの問題が解けるようになること							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)							
教育方法等							
概要	各種工業プロセスの計算に必須な大学学部レベルの物理化学分野の基礎事項およびその応用の解説と、典型的な計算問題の解きかたの詳説をおこなう。(①プロセス熱力学・移動現象論とその数学的表現の基礎 ②反応速度論とその数学的表現の基礎 ③分離精製工学の原理としての各種物理化学項目とその数学的基礎)						
授業の進め方・方法							
注意点	準学士課程で学んだ物理化学や化学工学の基礎事項を復習しておくこと 期末試験80%, 課題演習などの成績20%。60点以上を合格とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	プロセス熱力学①	微分・積分形式の演算を中心とした数学的なあつかい			
		2週	プロセス熱力学②	基本的な法則と対応する関係式群			
		3週	プロセス熱力学③	相平衡とそれに関連する法則群			
		4週	プロセス熱力学④	エンタルピー, 自由エネルギーなどの熱力学関数の計算			
		5週	プロセス熱力学⑤	総合演習 ①			
		6週	速度論, 動力学①	物質の移動法則			
		7週	速度論, 動力学②	熱の移動法則			
		8週	速度論, 動力学③	運動量の移動法則			
	2ndQ	9週	速度論, 動力学④	移動現象にまつわる諸般の量的関係とその表式			
		10週	速度論, 動力学⑤	総合演習 ②			
		11週	反応速度論とプロセス①	分子運動論と統計物理的手法①			
		12週	反応速度論とプロセス②	分子運動論と統計物理的手法②			
		13週	反応速度論とプロセス③	反応速度の表式法			
		14週	反応速度論とプロセス④	反応次数			
		15週	反応速度論とプロセス⑤	総合演習 ③			
		16週					
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	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0