

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工業物理化学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0011		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	応用化学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	なし						
担当教員	千葉 誠						
到達目標							
演習問題の内容を、他の学生との議論を通し、深く理解する。							
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 (D-1、D-2) 教材の内容を、他の学生との議論を通し、深く理解する。		「熱力学」、「反応速度論」、「表面科学」を中心とした物理化学に関する演習問題について完全に理解できる。		「熱力学」、「反応速度論」、「表面科学」を中心とした物理化学に関する演習問題についてしっかりと理解できる。		「熱力学」、「反応速度論」、「表面科学」を中心とした物理化学に関する演習問題についてしっかりと理解できない	
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 (応用化学専攻の教育目標) 学習・教育到達度目標 (専攻科の教育目標)							
教育方法等							
概要	「熱力学」、「反応速度論」、「表面科学」を中心とした物理化学について学ぶ。授業は基礎から応用にわたる幅広いレベルの演習問題に取り組むことにより、本科授業（物理化学 1～3、電気化学など）で学んだ基礎知識の確認はもちろん、これらを用いた応用力の醸成を図る。また、演習問題の解説は学生による相互講義形式をとることによりプレゼンテーション能力、ディスカッション能力も育成する。						
授業の進め方・方法	「熱力学」、「反応速度論」、「表面科学」を中心とした物理化学に関する演習問題とそれに関する解説を中心におこなう。演習問題には、本科開講授業物理化学 1～3 で学んだような基礎的な問題だけでなく、有名大学大学院入試問題など面白い、発展性・応用性の高い問題にも取り組むことで、物理化学に関する知識と応用力を鍛える。また、演習問題の解説は学生による相互講義形式でおこなう。説明に対し、教員、学生による質問等を行い、理解の向上を図り、より質の高いプレゼンテーションを目指す。						
注意点	演習問題の解答について、他の学生と議論することが本講義の目的である。このため、演習問題に関する予習は絶対に欠かさないこと。また、解答を得ることだけにとどまらず、その応用例なども含め検討することが望ましい。 ・教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目の割合は、D-1(40%)、D-2(60%) とする。 ・総時間数90時間（自学自習60時間） ・自学自習時間（60時間）は、日常の授業（30時間）のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および定期試験の準備のための学習時間を総合したものである。 ・評価については、合計点数が60 点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること、教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。						
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	ガイダンス		本講義の趣旨、成績評価法を理解する。		
		2週	「反応速度論」に関する演習問題(1)他		「反応速度論」に関する演習問題(1)の内容を理解する。		
		3週	「反応速度論」に関する演習問題(2)他		「反応速度論」に関する演習問題(2)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		4週	「反応速度論」に関する演習問題(3)他		「反応速度論」に関する演習問題(3)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		5週	「反応速度論」に関する演習問題(4)他		「反応速度論」に関する演習問題(4)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		6週	「反応速度論」に関する演習問題(5)他		「反応速度論」に関する演習問題(5)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		7週	「反応速度論」に関する演習問題(6)他		「反応速度論」に関する演習問題(6)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		8週	「熱力学」に関する演習問題(7)他		「熱力学」に関する演習問題(7)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
	2ndQ	9週	「熱力学」に関する演習問題(8)他		「熱力学」に関する演習問題(8)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		10週	「熱力学」に関する演習問題(9)他		「熱力学」に関する演習問題(9)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		
		11週	「熱力学」に関する演習問題(10)他		「熱力学」に関する演習問題(10)の内容を理解する。これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。		

		12週	「熱力学」に関する演習問題(11)他	「熱力学」に関する演習問題(11)の内容を理解する。 これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。
		13週	「熱力学」に関する演習問題(12)他	「熱力学」に関する演習問題(12)の内容を理解する。 これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。
		14週	「表面科学」に関する演習問題(13)他	「表面科学」に関する演習問題(13)の内容を理解する。 これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。
		15週	「表面科学」に関する演習問題(14)他	「表面科学」に関する演習問題(14)の内容を理解する。 これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。
		16週	「表面科学」に関する演習問題(15)他	「表面科学」に関する演習問題(15)の内容を理解する。 これに加え、理解度の低い項目に関する演習問題を適宜学習する。

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	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	20	0	0	0	0	20
専門的能力	0	40	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	40	0	0	0	0	40