

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	応用物理化学		
科目基礎情報							
科目番号	0046		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	複合工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	渡辺 啓著 「物理化学」 サイエンス社						
担当教員	長田 秀夫						
到達目標							
1. 化学・生物系における複合的な課題を固体状態の観点から評価できること。A-4 2. 化学・生物系における複合的な課題を反応速度論の観点から評価できること。A-4 3. 化学・生物系における複合的な課題を電気化学の観点から評価できること。A-4 4. 化学・生物系における複合的な課題を熱力学の観点から評価できること。A-4							
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		
到達目標 1	化学・生物系における複合的な課題を固体状態の観点から評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を固体状態の観点からある程度評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を固体状態の観点から評価できない。		
到達目標 2	化学・生物系における複合的な課題を化学反応速度論の観点から評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を化学反応速度論の観点からある程度評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を化学反応速度論の観点から評価できない。		
到達目標 3	化学・生物系における複合的な課題を電気化学の観点から評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を電気化学の観点からある程度評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を電気化学の観点から評価できない。		
到達目標 4	化学・生物系における複合的な課題を熱力学の観点から評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を熱力学の観点からある程度評価できる。		化学・生物系における複合的な課題を熱力学の観点から評価できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d-1 JABEE e							
教育方法等							
概要	大学院の入学試験問題を参考にしながら物質の変化を巨視的に扱う化学熱力学を中心に学習する。						
授業の進め方・方法	予備知識：高専本科で学んだ物理化学を理解しておくこと。 講義室：専攻科棟ゼミ室 授業形式：対話形式授業 学生が用意するもの：教科書、筆記用具、電卓						
注意点	評価方法：2回の試験の平均点が60点以上あれば合格とする。 自己学習の指針：毎週課題を出すのでそれを自力で正解できるようになること。 オフィスアワー：月曜日および木曜日の16時～17時（会議の日は除く）						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	熱力学第1法則（その1）		内部エネルギーやエンタルピーに関する複合的な評価ができる。		
		2週	熱力学第1法則（その2）		種々の変化（等温および断熱変化）に関する複合的な評価ができる。		
		3週	熱力学第2法則（その1）		様々な熱力学サイクルに関する複合的な評価ができる。		
		4週	熱力学第2法則（その2）		エントロピーについて複合的な評価ができる。		
		5週	自由エネルギー		自由エネルギーに関する複合的な評価ができる。		
		6週	化学ポテンシャル		化学ポテンシャルに関する複合的な評価ができる。		
		7週	総合演習		テキストを参考にして1～6週の学習内容を説明でき、定量的な評価ができる。		
		8週	中間試験		1～6週の学習内容を説明でき、定量的な評価ができる。		
	2ndQ	9週	古典量子力学		古典量子力学に関する複合的な評価ができる。		
		10週	波動方程式		波動方程式に関する複合的な評価ができる。		
		11週	井戸型ポテンシャル		井戸型ポテンシャルに関する複合的な評価ができる。		
		12週	水素原子と波動関数		水素原子と波動関数に関する複合的な評価ができる。		
		13週	水素分子と波動関数		水素分子と波動関数に関する複合的な評価ができる。		
		14週	化学結合と波動関数		化学結合と波動関数に関する複合的な評価ができる。		
		15週	総合演習		テキストを参考にして9～14週の学習内容を説明でき、定量的な評価ができる。		
		16週	定期試験		9～14週の学習内容を説明でき、定量的な評価ができる。		
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0