

函館工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	無機構造化学特講	
科目基礎情報							
科目番号		0027		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		物質環境工学専攻		対象学年		専2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		プリント (英文資料および問題) / B.S. Mitchell, An Introduction to Materials Engineering and Science For Chemical and Materials Engineers, Wiley (2004).					
担当教員		寺門 修					
到達目標							
1.各種材料の構造の特徴について、熱力学をベースにして説明できる。 2.熱力学に基づき、金属の相変態について説明できる。							
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		イオン結合、分子結合、金属結合について、電子論的な説明も踏まえて説明できる。		イオン結合、分子結合、金属結合について説明できる。		左記に達していない。	
評価項目2		2成分系合金の混合ギブズ自由エネルギーから様々な状態図を構築できる。		2成分系合金の混合ギブズ自由エネルギーと状態図の関係を理解できる。		左記に達していない。	
評価項目3		複雑な状態図の合金の相変態について説明できる。		単純な状態図の合金の相変態について説明できる。		左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 B-2							
教育方法等							
概要		英文資料を通じてさまざまな材料の構造と性質に関して、基本となる材料物質の特性を学ぶ。 なお授業内容は公知の情報のみに限定されている。					
授業の進め方・方法		・講義は英文資料の輪講とし、毎時間指定された箇所の要約を発表する形式とする。とくに資料の演習問題を解くことに力を置く。 ・英文テキストの読解において専門用語が数多く出てくるため、本科で既習の内容については丹念に復習すること。					
注意点		「物質環境工学専攻」学習・教育到達目標の評価：定期試験 (B-2) (80%) , 英文購読発表 (B-2) (20%) 定期試験 (2回予定) が実施されなかった場合、課題で評価する。 例：定期試験が1回実施できなかった場合、課題40%・試験40%・英文購読発表20% 2回実施できなかった場合、課題80%・英文購読発表20% 総合評価割合100%, 専門的能力100% 本科目は学修単位 (2単位) の授業であるため、履修時間は授業時間30時間と授業時間以外の学修 (予習・復習、課題・テスト等のための学修) を併せて90時間である。自学自習の成果は課題及び定期試験によって評価する。					
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	ガイダンス	・科目の位置づけ, 必要性, 学習の到達目標および留意点を理解できる。			
		2週	金属・合金材料の熱力学	・金属・合金材料の熱力学について説明できる。			
		3週	金属・合金材料の熱力学	・金属・合金材料の熱力学について説明できる。			
		4週	金属・合金材料の熱力学	・金属・合金材料の熱力学について説明できる。			
		5週	金属・合金材料の熱力学	・金属・合金材料の熱力学について説明できる。			
		6週	関連する演習問題	2-5週のトピックに関連する演習問題を解くことで理解を深める。			
		7週	関連する演習問題	2-5週のトピックに関連する演習問題を解くことで理解を深める。			
		8週	中試験				
	2ndQ	9週	中試験の答案返却・解答解説	・間違った問題の正答を求めることができる。			
		10週	多成分系材料の熱力学と組織	・多成分系材料の熱力学と組織の関係について説明できる。			
		11週	多成分系材料の熱力学と組織	・多成分系材料の熱力学と組織の関係について説明できる。			
		12週	セラミックス・ガラス材料の熱力学	・セラミックス・ガラス材料の熱力学について説明できる。			
		13週	セラミックス・ガラス材料の熱力学	・セラミックス・ガラス材料の熱力学について説明できる。			
		14週	関連する演習問題	9-13週のトピックに関連する演習問題を解くことで理解を深める。			
		15週	関連する演習問題	9-13週のトピックに関連する演習問題を解くことで理解を深める。			
		16週	期末試験				
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							

	定期試験	発表	レポート	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	40	10	0	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0