

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	基礎研究
科目基礎情報						
科目番号	0019		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	各基礎研究担当教官の指定した教材を使用する					
担当教員	寺西 恒宣,豊嶋 剛司					
到達目標						
5 学年における卒業研究を望むに当たり、技術者・研究者として身につけておくべきスキルや思考について学ぶ。 実験・実習や講義とは異なり、予め用意された答えの無い問題に対して研究の基礎力を身につける。						
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						
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法						
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	材料	機械材料に求められる性質を説明できる。	2	
				金属材料、非金属材料、複合材料、機能性材料の性質と用途を説明できる。	2	
				金属と合金の結晶構造を説明できる。	2	
				金属と合金の状態変化および凝固過程を説明できる。	2	
				合金の状態図の見方を説明できる。	2	
			計測制御	計測の定義と種類を説明できる。	2	
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさを説明できる。	2	
				国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	2	
				代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	2	
		材料系分野	材料物性	金属の一般的な性質について説明できる。	2	
				原子の結合の種類および結合力や物質の例など特徴について説明できる。	2	
				代表的な結晶構造の原子配置について説明でき、充填率の計算ができる。	2	
				結晶構造の特徴の観点から、純金属、合金や化合物の性質を説明できる。	2	
				結晶系の種類、14種のブラベー格子について説明できる。	2	
				ミラー指数を用いて格子方位と格子面を記述できる。	2	
				イオン結合の形成について理解できる。	2	
			無機材料	金属結合の形成について理解できる。	2	
				結晶の充填構造・充填率・イオン半径比などの基本的な計算ができる。	2	

				セラミックス、金属材料、炭素材料、複合材料等、無機材料の用途・製法・構造等について説明できる。	2	
				単結晶化、焼結、薄膜化、微粒子化、多孔質化などに必要な材料合成法について説明できる。	2	
			環境	環境の現状について説明できる。	2	
				オゾン層の破壊について説明できる。	1	
				地球温暖化の現状と原因について説明できる。	1	
				酸性雨や森林の減少について説明できる。	1	
				森林の減少について説明できる。	1	
				廃棄物処理問題について説明できる。	2	
				大気汚染や水質汚濁について説明できる。	2	
				水質汚濁について説明できる。	2	
				廃棄物処理の目的と資源化について説明できる。	2	
				資源化について説明できる。	2	
	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	2	
		材料系分野【実験・実習能力】	材料系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し実践できる。	2	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し実践できる。	2	
				レポートの書き方を理解し、作成できる。	3	
				金属材料実験、機械的特性評価試験、化学実験、分析実験、電気工学実験などを行い、実験の準備、実験装置および実験器具の取り扱い、実験結果の整理と考察ができる。	2	
				X線回折装置などを用いて、物質の結晶構造を解析することができる。	2	
				光学顕微鏡や電子顕微鏡などで材料を観察し、組織について評価することができる。	2	
				硬さ試験機や万能試験機などを用いて、材料の強度特性を評価できる。	2	
				分析機器を用いて、成分などを定量的に評価をすることができる。	2	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭での説明またはプレゼンテーションができる。	2	

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	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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