

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	材料工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	生産情報システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	後期:1		
教科書/教材	新しい工業材料；佐多敏之他／森北出版						
担当教員	川瀬 良一						
到達目標							
1 工業材料の基礎的な知識を説明できる。 2 各種工業材料の構造と特性を説明できる。 3 各種工業材料の製造法、加工法および応用を説明できる。							
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	学習した工業材料の基礎的な事項について詳細に説明できる。			いくつかの工業材料の基礎的な事項について説明できる。		工業材料の基礎的な事項について説明できない。	
評価項目2	学習した各種工業材料の構造と特性について詳細に説明できる。			いくつかの各種工業材料の構造と特性について説明できる。		各種工業材料の構造と特性について説明できない。	
評価項目3	学習した各種工業材料の製造法、加工法および応用について詳細に説明できる。			いくつかの各種工業材料の製造法、加工法および応用について説明できる。		各種工業材料の製造法、加工法および応用について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習教育到達目標 B-4							
教育方法等							
概要	現代に生きるわれわれの生活は工業材料の進歩によって著しい変革を受けている。産業界では新しい工業材料が開発され、また、多くの工業材料が利用されて製品が製造されている。技術者には新材料を開発および生産する能力、あるいは、材料を応用して物質を製造する能力が要求される。 学生は本授業で工業材料の基礎的な知識を学び、技術者として最低限の能力、すなわち、材料の特性を知り、応用する能力を養う。また、材料分野で使用される主要な英単語も学ぶ。 材料は金属材料、セラミック材料および高分子材料に大別される。学生は各材料の構造、特性、製造法、加工法、応用および各論を教科書とサンプルから理解する。						
授業の進め方・方法	教科書に従って、パワーポイントと製品サンプルを用いて授業を行い、工業材料の基礎を理解してもらう。						
注意点	化学の基礎知識を有することが望ましい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	総説 1		化学結合を説明できる。		
		2週	総説 2		材料物性と複合材料について説明できる。		
		3週	金属材料 1		金属材料の特徴を説明できる。		
		4週	金属材料 2		金属材料の組織と特性を説明できる。		
		5週	金属材料 3		金属材料の製造法と加工法を説明できる。		
		6週	金属材料 4		鉄鋼材料の種類と熱処理を説明できる。		
		7週	金属材料 5		ステンレス鋼を説明できる。		
		8週	金属材料 6		非鉄金属を説明できる。		
	4thQ	9週	セラミックス材料 1		セラミックス材料の特徴を説明できる。		
		10週	セラミックス材料 2		セラミックス材料の組織と特性を説明できる		
		11週	セラミックス材料 3		セラミックス材料の製造法と加工法を説明できる。		
		12週	セラミックス材料 4		各種のセラミックス材料を説明できる。		
		13週	高分子材料 1		高分子材料の特徴を説明できる。		
		14週	高分子材料 2		高分子材料の構造と特性を説明できる。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
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	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