

モデルコア高専5		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	先端材料特論	
科目基礎情報							
科目番号	0092			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	(教科書)「トッポーズ・マテリアル」の一部をコピーして配布 (内田老鶴圃)				その他配布物有		
担当教員							
到達目標							
1. 金属、樹脂、セラミックスの分類を学び、それらの特性を理解する。 2. 先端材料の具体的な実用化例を理解する。 3. 材料を通じて知的財産ともの作りの重要性を理解する。							
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	金属、樹脂、セラミックスの分類を学び、それらの特性を理解し説明できる。			金属、樹脂、セラミックスの分類を学び、それらの概要を理解し説明できる。		金属、樹脂、セラミックスの分類を学び、それらの概要を理解・説明できない。	
評価項目2	先端材料の具体的な実用化例を理解し説明できる。			先端材料の具体的な実用化例の概要を理解し説明できる。		先端材料の具体的な実用化例の概要を理解し説明できない	
評価項目3	材料を通じて知的財産ともの作りの重要性を理解し説明できる。			材料を通じて知的財産ともの作りの重要性を理解できる。		材料を通じて知的財産ともの作りの重要性を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	金属、樹脂、セラミックスの分類を学び、それらの特性を理解する。先端材料の具体的な実用化例を理解して、材料を通じて知的財産ともの作りの重要性を学習する。						
授業の進め方・方法	1. 授業方法は講義を中心とし、関連した演習問題や課題の提出を適宜求める。 2. 演習等の提出は平常点に加算され、欠席した場合の考慮はしない。 3. 予習復習と既習事項の練習は基本的に受講者の責任であるが、授業時間外でも質問を受付ける。						
注意点	3年生の実験実習(材料)、工業材料 ・3年までに学習した物理や化学を復習しておく。 ・課題提出の期限は必ずまもること。期限遅れは減点することがある。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと材料基礎		授業の概要と身の回りの材料の物性を知る		
		2週	工業材料の分類と先端材料概論		工業材料の3分類を理解し説明できる		
		3週	材料の基礎 (1)		物質を構成する原子を理解する		
		4週	材料の基礎 (2)		身近な電子材料、コピー機の材料を知る		
		5週	材料の基礎 (3)		身近な電子材料、材料での電子の役割		
		6週	材料の基礎 (4)		結晶、非晶質材料を理解する		
		7週	材料の基礎 (5)		サンプルを見て材料特性を理解する		
		8週	中間試験		試験		
	4thQ	9週	試験の解答など		試験の解説など		
		10週	材料と知的財産 (1)		知的財産の概要を理解する		
		11週	材料と知的財産 (2)		発明を体験する		
		12週	軽量材料 (1)		アルミニウム、マグネシウム合金などの特性を理解する		
		13週	軽量材料 (2)		FRPなどの複合材料を理解する		
		14週	その他の先端材料 (1)		船舶材料、超伝導材料などを理解する		
		15週	その他の先端材料 (2)		最近のトピックスの紹介		
		16週	試験の解答など		試験の解説など		
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	60	10	10	0	20	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	0	10	0	0	0	0	10
分野横断的能力	0	0	10	0	20	0	30