

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	材料工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0022		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	材料工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	材料工学実験指針（本校材料工学科作成）				
担当教員	幸後 健,河合 里紗				
到達目標					
材料工学科の根幹である「材料」に関して、自身の身の回りの製品などを通じてその特性を調べ、その結果について報告する。レポート作成やプレゼンテーション、課題解決やグループワークなどのソーシャルスキルの基礎能力を習得する。					
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	グループの一員として討議に参加し、制約条件を考慮して主体的にテーマ設定ができる。		グループの一員として討議に参加し、主体的にテーマ設定ができる。		グループの一員として討議に参加せず、テーマ設定をすることができない。
評価項目 2	メンバーと協力して自分の役割とデータの信頼性と再現性を認識した上で、データの整理、報告資料の作成ができる。		メンバーと協力して自分の役割を認識してデータの整理、報告資料を作成できる。		メンバーと協力してデータの整理、報告資料の作成ができない。
評価項目 3	自ら課題を設定し、その課題の解決に対して論理的思考のもとに適する解決法を見出すことができる。		自ら課題を設定し、その課題の解決に対して解決法を見出すことができる。		自ら課題を設定し、その課題の解決に対して解決法を見出すことができない。
評価項目 4	様々な材料の特性について調べ概要を理解し、身近な生活でどのように用いられているか工学的かつ論理的に説明できる。		様々な材料の特性について調べその概要を理解し、身近な生活でどのように用いられているか説明できる。		様々な材料の特性について調べられない。概要が理解できず、身近な生活でどのように用いられているか説明できない。
評価項目 5	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集し、収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。		書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。		書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	概要： 初めて工学的な専門教育を履修する学生に対して、滞りなく学習できる体制を構築するための導入教育を実施することが本講義のねらいである。そのため、材料工学の位置づけや、社会への材料工学の役割などについて理解し、5年間材料工学の勉強を続けるためのモチベーションを高めることを目的とする。				
授業の進め方・方法	・授業内容は、学習・教育到達目標(B)＜展開＞に対応する。 ・授業計画に記載のテーマについて、実験・実習を行う。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。				
注意点	<到達目標の評価方法と基準>報告書の内容により評価する。下記授業計画の「到達目標」の各項目の重みは概ね同じである。満点の60%の得点で、目標の達成を確認する。 <学業成績の評価方法および評価基準>各科実験・実習のレポート点数で評価する。 <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>1年生の授業で学習する基礎的、基本的な内容。ただし必要な基礎知識はその都度解説する。 <レポート等>実験レポートは、各科実験終了後の次の実験を実施する日に提出する。 <備考>実験・実習室内では、各実験・実習にて指定した服、運動靴等を着用する。実験中は実験経過や結果をできるだけ詳細に実験・実習ノートに記入し、問題点などもその都度控えておく。また、本実験は、後に履修する実験の基礎知識や技術を学ぶ科目である				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	安全教育、ノートの取り方、データのとり方とそのまとめかた	1. 実験の方針と意義が理解できる。また安全性の重要性を理解でき対応できる。 2. 工学的観点からの実験データのまとめ方が理解できる。	
		2週	ガイダンス（レポートの書き方について）	3. 実験内容、実験手順と必要な材料の設定ができる。 4. レポートの書き方について理解できる。	
		3週	ガイダンス（レポートの書き方について）	上記3.4	
		4週	身近な製品に使用されている材料について調べる	5. 身の回りにある製品の材料について、インターネットや書籍などを通じて情報を得ることができる。 6. グループメンバーの一員として、得られた情報についての議論ができる。	
		5週	身近な製品に使用されている材料について調べる	上記5, 6	
		6週	身近な製品に使用されている材料について調べる	上記5, 6	
		7週	調べた材料についてまとめる	7. グループメンバーと協力して自分の役割を認識し、報告資料を作成できる。	
		8週	調べた材料についてまとめる	上記7.	
	2ndQ	9週	調べた材料についてまとめる	上記7	
		10週	調べた材料についてまとめる	上記7	
		11週	調べた材料についてまとめる	上記7	
		12週	調べた材料についてまとめる	上記7	
		13週	調べた材料についての発表、発表についての講評	8. 自身が調べたことについて、他者にわかりやすい報告ができる。	

		14週	調べた材料についての発表、発表についての講評	8.自身が調べたことについて、他者にわかりやすい報告ができる。
		15週	調べた材料についての発表、発表についての講評 振り返り学習、達成到達評価、アンケート	上記1～8
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	2	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	2	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	2	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	2	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	2	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	2	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	2	
				目標の実現に向けて計画ができる。	2	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	2	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	2	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	2	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	2	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	0	70	10	0	20	0	100
配点	0	70	10	0	20	0	100