

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0124		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 10		
開設学科	材料工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:6 後期:14		
教科書/教材	教科書および参考書：各指導教員に委ねる。情報セキュリティ教材[高学年分野別導入教材]					
担当教員	材料工学科 全教員					
到達目標						
材料工学に関する分野で、習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し、習得した知識をもとに創造性を発揮し、限られた時間内で仕事を計画的に進め、成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる。						
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	研究を進める上で準備すべき事柄を認識し、自律的かつ継続的に学習できる。		研究を進める上で準備すべき事柄を認識し、継続的に学習できる。		研究を進める上で準備すべき事柄を認識できない。	
評価項目2	研究を進める上で解決すべき課題を把握し、その解決に向けて自律的に学習することができる。		研究を進める上で解決すべき課題を把握し、その解決に向けて学習することができる。		研究を進める上で解決すべき課題を把握できない。	
評価項目3	研究のゴールを意識し、自らの創意工夫を発揮しつつ計画的に研究を進めることができる。		研究のゴールを意識し、計画的に研究を進めることができる。		研究のゴールを意識できない。	
評価項目4	中間発表と最終発表において、理解しやすく工夫した発表と的確な質疑応答ができる。		中間発表と最終発表でにおいて、理解しやすく工夫した発表ができる。		中間発表と最終発表において発表できない。	
評価項目5	英語論文を加えて、考察や参考文献を適切に記述した論理的な卒業論文を作成できる。		英文要旨を加えて、論理的に卒業論文を作成できる。		英文要旨を加えて、論理的に卒業論文を作成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	材料に関する実験・研究を通じてこれまで学んできた学問・技術の総合応用能力、課題設定力、創造力、継続的・自律的に学習できる能力、プレゼンテーション能力および報告書作成能力を培い、解決すべき課題に対して創造性を発揮し、解決法をデザインできる技術者を養成する。					
授業の進め方・方法	・全ての内容は、学習・教育目標 (A) 技術者としての姿勢<意欲>、(B) 基礎・専門の知識とその応用力<専門>及び<展開>、(C) コミュニケーション能力<発表>に対応する。また、JABEE基準 1.2の(d)(2)a),b),c),d),(e),(f),(g),(h)および(i)に対応する。 ・授業は、実験・講義・演習形式で行う。講義中は、集中して聴講する。 ・「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。 各科の情報セキュリティ導入教材を受講する。					
注意点	<到達目標の評価方法と基準>上記の「知識・能力」1～7の習得の度合いを、中間発表(10%)、最終発表(20%)、卒業論文(指導教員による評価50%+副査1名による評価20%)により評価し、100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように、卒業論文およびそれぞれの発表のレベルを設定する。 <学業成績の評価方法および評価基準>卒業研究評価表にしたがって、中間発表(10%)、最終発表(20%)、卒業研究論文(指導教員による評価50%+副査1名による評価20%)として100点満点で評価する。ただし、卒業研究論文が未提出あるいは最終発表がなされない場合は59点以下とする。 <単位修得要件>学業成績で60点以上を習得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>1学年から4学年までに実施した実験・実習および平行して進める5学年実験・実習で修得した実験操作や知識は修得しているものとして進める。1年次から4年次までの材料工学実験が基礎となる教科である。 <レポート等>理解を深めるために、適宜演習課題を課することがある。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		1. 研究を進める上で準備すべき事柄を認識し、継続的に学習することができる。	
		2週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記1	
		3週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記1	
		4週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		2. 研究を進める上で解決すべき課題を把握し、その解決に向けて自律的に学習することができる。	
		5週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記2	
		6週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記2	
		7週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記2	
		8週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記2	
	2ndQ	9週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		3. 研究のゴールを意識し、計画的に研究を進めることができる。	
		10週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記3	
		11週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		上記3	
		12週	卒業研究 (材料の構造・性質分野, プロセス分野, 機能及び設計・利用分野)		4. 研究を進める過程で自らの創意・工夫を発揮することができる。	

後期		13週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記4
		14週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記4
		15週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	5. 中間発表と最終発表で，理解しやすく工夫した発表をすることができる。
		16週		
	3rdQ	1週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記1
		2週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記1
		3週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記1
		4週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記2
		5週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記2
		6週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記2
		7週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記3
		8週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記3
	4thQ	9週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記4
		10週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記4
		11週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記4
		12週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	6. 卒業論文を論理的に記述することができる。
		13週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記6
		14週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	7. 卒業論文の英文要旨を適切に記述できる。
		15週	卒業研究（材料の構造・性質分野，プロセス分野，機能及び設計・利用分野）	上記5
		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
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用能力向上のための学習	英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				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。	3	
	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。	3	
				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。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	

				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3		
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3		
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3		
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3		
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3		
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3		
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3		
評価割合							
	試験	中間発表	最終発表	予稿原稿	卒業研究論文	その他	合計
総合評価割合	0	10	20	0	70	0	100
配点	0	10	20	0	70	0	100