

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	卒業研究Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0196		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: 10		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:8 後期:12		
教科書/教材	教科書：各指導教員に委ねる，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	電気電子工学科 全教員					
到達目標						
研究を通して，電気・電子・情報・通信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	研究を進める上で解決すべき課題を正確に把握し，解決に向けて自発的に関係する資料を調査でき，継続的に学習できる。		研究を進める上で解決すべき課題を把握し，解決に向けて関係する資料を調査できる。		研究を進める上で解決すべき課題を把握できず，関係する資料を調査ができない。	
評価項目2	研究の目的を明確化できており，その解決に向けて自らの創意・工夫による方法で計画的に研究を進めることができる。		研究目的の解決に向けて計画的に研究を進めることができる。		研究目的の解決に向けて計画的に研究を進めることができない。	
評価項目3	中間発表や最終発表において理解しやすい発表ができ，的確な専門的な討論ができる。		中間発表や最終発表において適切な討論ができる。		中間発表や最終発表において適切な討論ができない。	
評価項目4	卒業論文を論理的に記述でき，英文要旨を正確に記述できる。		卒業論文を記述でき，英文要旨も記述できる。		卒業論文や英文要旨が適切に記述できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気・電子・情報・通信工学に関する実験研究の遂行を通して，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・教育到達目標 (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<展開> (C) コミュニケーション能力<発表>に対応する。 ・「授業計画」における「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。 ・学生各自が研究テーマを持ち，各指導教員の指導の下に研究を行う。テーマの分野は次の通りである。 ・高電圧工学，放電物理，電子工学，電子回路，電子物性，固体電子工学，集積回路工学，情報科学，知能情報学，ニューラルネットワーク，パターン認識，画像処理工学，制御工学，電子線機器工学等 (1)10月あるいは11月に実施する中間発表会で，それまで行ってきた卒業研究の内容を発表する。 (2)学年末時に卒業研究論文を提出する。また，学年末時の最終発表会で卒業研究の発表を行う。 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>下記授業計画の「到達目標」1～7の修得の度合いを，中間発表(20%)，最終発表(20%)，予稿原稿(5%)，卒業研究論文(55%)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>中間発表を20%，最終発表を20%，予稿原稿を5%，卒業研究論文を55%として評価し，100点満点で評価する。 <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>研究テーマに関する周辺の基礎的事項についての知見，あるいはレポート等による報告書作成に関する基礎的知識。本教科は，創造工学の学習が基礎となる教科である。 <レポートなど>理解を深めるため，適宜，関係論文，書物を与え，また，レポート等の課題を与える。 <備考>卒業研究は，それまでに学習したすべての教科を基礎として，1年間で1つのテーマに取り組むことになる。それまでの学習の確認とともに，テーマに対するしっかりとした計画の下に自主的に研究を遂行する。本教科は，後に学習する特別研究（専攻科）の基礎となる教科である。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週			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			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。	
		3週			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。	
		4週			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。	
		5週			5. 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をすることができ，的確な討論をすることができる。	
		6週			6. 卒業論文を論理的に記述することができる。	
		7週			7. 卒業論文の英文要旨を適切に記述することができる。	
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				

後期		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	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
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	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	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	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	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	
				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。	3	
				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。	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	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	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	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	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				
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3				
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3				
				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。	3				
				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。	3				
				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。	3				
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3				
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3				
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3				
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3				
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3				
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	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					
					中間発表	最終発表	予稿原稿	卒業研究論文	合計
総合評価割合	20	20	5	55	100				
配点	20	20	5	55	100				