

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	130516		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 12		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	12		
教科書/教材	なし					
担当教員	福田 京也,白井 みゆき,出口 幹雄,栗原 義武,城戸 隆,占部 弘治,松友 真哉,眞鍋 知久,松木 剛志,田中 大介					
到達目標						
1.日々の作業・活動を記録し、学習を蓄積していく習慣が身についていること. 2.与えられた課題に対して、情報収集・解決案の提案と実行ができること. 3.研究活動の内容およびその成果について他人に分かりやすく説明できること. 4.研究活動の内容およびその成果について報告書にまとめることができること.						
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	日々の作業・活動を作業ノートや日誌等に記録し、考察を加えて整理できる		日々の作業・活動を作業ノートや日誌等に記録することができる		日々の作業・活動を作業ノートや日誌等に記録することができない	
評価項目2	課題を解決するために必要な情報を収集し、内容を理解するとともに、それに対する自らの考察をまとめることができる。また、与えられた課題に対する解決策を、論理的かつ具体的手順を含めて提案することができ、自ら試行錯誤を経ながら実行できる		課題を解決するために必要な情報を収集し、内容を理解できる。また、与えられた課題に対する解決策を提案でき、実行できる		課題を解決するために必要な情報を収集できない。または収集した情報の内容を理解できない。与えられた課題に対する解決策を提案できず、実行できない	
評価項目3	研究成果を口頭で発表し、討論において論理立てた説明ができる		研究成果を口頭で発表し、討論において受け答えができる		研究成果を口頭で発表できるが、討論において受け答えができない	
評価項目4	研究成果について、図表などを用いて、論理立てた記述により報告書にまとめることができる		研究成果について、図表などを用いて報告書にまとめることができる		研究成果について、図表などを用いて報告書にまとめることができない	
学科の到達目標項目との関係						
問題解決能力 (C) コミュニケーション能力 (E)						
教育方法等						
概要	研究内容は、高専5年間の集大成にふさわしいものとする。これまでに修得してきた専門知識と実験技術を基礎として、与えられたテーマについて、問題点の発掘から解決まで自主的に取り組み研究を行う。基本的な研究の推進力、発想力、設計製作能力、日程管理能力、チームプレイ能力および得られた成果を説明する能力を身につけることを目的とする。					
授業の進め方・方法	1.日々の作業・活動を記録し、学習を蓄積していく習慣が身についていること. 2.与えられた課題に対して、情報収集・解決案の提案と実行ができること. 3.研究活動の内容およびその成果について他人に分かりやすく説明できること. 4.研究活動の内容およびその成果について報告書にまとめることができること.					
注意点	各教員は4人前後の学生を担当し、テーマに関する演習・設計製作・ゼミ・試問などを通して卒業研究の補助的指導を行う。学生は、興味を持つ専門分野の教員別にグループ分けされる。 研究内容に対応する教科書、資料（配布プリント,文献）を事前に読んでおくこと。 「工学基礎研究」から継続発展し,専攻科特別研究にも関連する。 学生は自発的に卒業研究を推進すると共に、定期的に文書および口頭により研究の進捗状況を指導教員に報告すること。 研究内容に対応する教科書、資料（配布プリント,文献）を事前に読んでおくこと。 「工学基礎研究」から継続発展し,専攻科特別研究にも関連する。 学生は自発的に卒業研究を推進すると共に、定期的に文書および口頭により研究の進捗状況を指導教員に報告すること。					
本科目の区分						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、研究テーマの決定	1		
		2週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		3週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		4週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		5週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		6週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		7週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		8週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
	2ndQ	9週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		10週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		11週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		12週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		13週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		14週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		15週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		
		16週	中間発表会（評価結果が悪い場合には再発表、課題レポート報告）	1,2,3,4		
後期	3rdQ	1週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3		

		2週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		3週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		4週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		5週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		6週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		7週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		8週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
	4thQ	9週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		10週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		11週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		12週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		13週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		14週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		15週	各研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ	1,2,3
		16週	最終発表会	1,2,3,4

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
専門的能力	専門的能力 の実質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	3	
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	3	
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	3	
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	3	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	3	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	3	
				集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	3	
				日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	3	
				ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	3	
				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	3	
				市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	3	
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3	
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	3	
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	3	

				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	3	
				法令を理解し遵守する。基本的人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	3	
				法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	3	
				未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会の在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。	3	
				技術の発展と持続的社会の在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。	3	
				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	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	総合的な学習経験と創造的思考力	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	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	3	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	3	

評価割合

	活動記録（卒研ノート）	発表	報告書	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	20	10	10	0	0	0	40
分野横断的能力	20	10	10	0	0	0	40