

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	110522		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: 8		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	8		
教科書/教材	各教員に委ねる。					
担当教員	吉川 貴士,松田 雄二,平田 傑之,谷脇 充浩,越智 真治,今西 望 ,糸野 紘範,田中 大介					
到達目標						
1. 研究テーマの目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できる。 2. 計画に沿って研究を遂行し、その結果を分かり易く整理して記録できる。 3. 研究成果を取りまとめ、適切な構成で論理的に記述できる。 4. 研究成果を口頭で発表し、討論において自分の考えを基に的確に応答ができる。						
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	研究テーマの目的を、社会的背景や過去の研究と関連づけて理解できる。		研究テーマの目的を理解できる。		研究テーマの目的の理解が不十分である	
評価項目2	計画に沿って研究を遂行し、その結果を分かり易く整理して記録できる		計画に沿って研究を遂行し、その結果を記録できる。		計画に沿って研究を遂行できず、記録も不十分である。	
評価項目3	研究成果を取りまとめ、適切な構成で論理的に記述できる。		研究成果を取りまとめ、論理的に記述できる。		あいまいな表現が多く、論理的な記述ができない。	
評価項目4	研究成果を口頭で発表し、討論において自分の考えを基に的確に応答ができる。		研究成果を口頭で発表し、討論において応答ができる。		研究成果を口頭で発表し、討論における質疑応答が不十分である。	
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	研究テーマへの自主的な取組みを通して、学んだ専門知識を活用する能力、計画的な設計製作等の技術力、ITに関する知識、問題発見と改善力、実験結果を解析し議論する能力、プレゼンテーション能力などを実践的に身に付ける。					
授業の進め方・方法	学生各自が研究テーマを持ち、各教員の指導のもとに研究を行う。 テーマの分野は次の通りである。 材料力学・材料試験 熱工学・シミュレーション 流体工学 信号処理・モデリング・制御 工業材料 生産加工 ロボットの設計・製作 福祉・介護機器 他、機械工学に関連する分野					
注意点	これまでの講義内容や、図書館、インターネットなどの幅広い情報を総括して、自主的に研究課題に取り組み、問題を解決する習慣を身に付けること。また、研究課題を見極め、研究目標を正しく定めた上で、いかに合理的な方法で実現できるかを、研究スタッフ同士の協調作業のためのコミュニケーション力を身に付けて欲しい。長い研究期間を設けているが、時間割りに定められた時間のみならず、放課後や長期休暇中の自主的な研究の取り組みが期待されている。また到達度評価は、発表・質疑応答、取組状況（研究状況報告、卒研ノート）、研究報告書ついて、各項目がすべて6割以上の評価であることが求められる。					
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④必修科目」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	ガイダンスと配属の決定			
		2週	研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ・試問			
		3週	同上			
		4週	同上			
		5週	同上			
		6週	同上			
		7週	同上			
		8週	同上			
	2ndQ	9週	同上			
		10週	同上			
		11週	同上			
		12週	同上			
		13週	同上			
		14週	同上			

後期		15週	同上	
		16週	中間発表会	
	3rdQ	1週	研究テーマに関する演習・設計製作・ゼミ・試問	
		2週	同上	
		3週	同上	
		4週	同上	
		5週	同上	
		6週	同上	
		7週	同上	
		8週	同上	
	4thQ	9週	同上	
		10週	同上	
		11週	同上	
		12週	同上	
		13週	同上	
		14週	同上	
		15週	最終発表会	
		16週	発表会で指摘された問題点の解決、報告書の完成	

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	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4	
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	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	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	
				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	発表	相互評価	取組状況	報告書	その他	合計
総合評価割合	0	20	0	40	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	20	0	40	40	0	100