

豊田工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別研究 I
科目基礎情報				
科目番号	93102	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	研究	単位の種別と単位数	学修単位: 4	
開設学科	電子機械工学専攻M	対象学年	専1	
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4	
教科書/教材	特に指定しない			
担当教員	兼重 明宏,林 伸和,清水 利弘,鬼頭 俊介,若澤 靖記,小谷 明,田中 淑晴,上木 諭,中村 裕紀,浅井 一仁,大原 雄児			

到達目標				
(ア) 研究の背景と目的を理解する。 (イ) 研究に必要な情報・知識を各種の媒体を利用して収集・習得できる。 (ウ) 基礎的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案できる。 (エ) 実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集できる。 (オ) 創造性を発揮して課題を探究し、問題点を自ら解決することができる。 (カ) 研究結果を工学的手法によって解析し、考察することができる。 (キ) 視聴覚ツールなどを用いて他人にわかりやすいプレゼンテーション資料を作成し、口頭で説明できる。 (ク) 計画性および倫理観を持って継続的に研究を進めることができる。 (ケ) 研究内容に対する今後の展望を明確に表現することができる。				

ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安(優)	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(ア)	研究の背景と目的を深く理解する。	研究の背景と目的を理解する。	研究の背景と目的を理解できていない。	
評価項目(イ)	研究に必要な情報・知識を各種の媒体を利用して素早く収集・習得できる。	研究に必要な情報・知識を各種の媒体を利用して収集・習得できる。	研究に必要な情報・知識を各種の媒体を利用して収集・習得できない。	
評価項目(ウ)	基礎的・応用的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案できる。	基礎的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案できる。	基礎的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案できない。	
評価項目(エ)	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集できる。	実験や調査をして、データを収集できる。	実験や調査をして、データを収集できない。	
評価項目(オ)	創造性を発揮して課題を探究し、問題点を自ら解決することができる。	問題点を自ら解決することができる。	問題点を自ら解決することができない。	
評価項目(カ)	研究結果を工学的手法によって解析し、考察することができる。	研究結果を考察することができる。	研究結果を考察することができない。	
評価項目(キ)	視聴覚ツールなどを用いて他人にわかりやすいプレゼンテーション資料を作成し、口頭で説明できる。	視聴覚ツールなどを用いてプレゼンテーション資料を作成し、口頭で説明できる。	視聴覚ツールなどを用いてプレゼンテーション資料を作成し、口頭で説明できない。	
評価項目(ク)	計画性および倫理観を持って継続的に研究を進めることができる。	計画性を持って継続的に研究を進めることができる。	計画性を持って継続的に研究を進めることができない。	

学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達目標 C1 問題を見だし、それについて適切な実験を計画し、必要な結果を得ることができる。 学習・教育到達目標 D2 口頭、文書、グラフ、図を用いて自分の考えを効果的に伝えることができる。 JABEE a 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力 JABEE e 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 JABEE f 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 JABEE g 自主的、継続的に学習する能力 JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 本校教育目標 ① ものづくり能力 本校教育目標 ③ 問題解決能力 本校教育目標 ④ コミュニケーション能力				

教育方法等				
概要	工学分野における研究は、人類の持続的な発展のために行われるべきものである。電子機械工学専攻では、各学生が独自のテーマについて研究を行う。各教員の指導のもとに特定の研究テーマについて深く専門の内容を掘り下げ、理解を深めるとともに、創造的で計画的な研究の進め方について学ぶ。さらに、発表概要のまとめ方や研究発表の方法を学ぶ。			
授業の進め方・方法				
注意点	単位時間の配分は平均的な目安であり、研究指導教員によって差異がある。			

選択必修の種別・旧カリ科目名				
----------------	--	--	--	--

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	各教員の研究内容の理解、自分に適した研究テーマの選択	研究の背景と目的を理解する
		2週	各教員の研究内容の理解、自分に適した研究テーマの選択	研究の背景と目的を理解する
		3週	研究の背景と目的の把握：研究指導教員とのディスカッション	研究の背景と目的を理解する
		4週	研究の背景と目的の把握：研究指導教員とのディスカッション	研究の背景と目的を理解する
		5週	研究に必要な情報の収集および知識の習得：専門書、論文誌、インターネット検索などの利用	研究に必要な情報・知識を各種の媒体を利用して収集・習得する
		6週	研究に必要な情報の収集および知識の習得：専門書、論文誌、インターネット検索などの利用	研究に必要な情報・知識を各種の媒体を利用して収集・習得する

		7週	研究計画の立案：実験・調査・解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	基礎的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案する	
		8週	研究計画の立案：実験・調査・解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	基礎的な知識・技術を基に実験や調査などの研究方法を設計し、研究計画を立案する	
	2ndQ	9週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		10週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		11週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		12週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		13週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		14週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		15週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する	
		16週			
	後期	3rdQ	1週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する
			2週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する
			3週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する
			4週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する
			5週	実験・調査・データ収集・プログラム作成	実験や調査をして、信頼性の高いデータを収集する
			6週	研究結果の解析：実験で得られた結果の科学的分析や数理手法を用いた解析	研究結果を工学的手法によって解析し、考察する
7週			研究結果の解析：実験で得られた結果の科学的分析や数理手法を用いた解析	研究結果を工学的手法によって解析し、考察する	
8週			研究発表会用の資料（前刷り原稿等）の作成	研究発表会用の資料（前刷り原稿等）の作成を行う	
4thQ		9週	研究発表会用の資料（前刷り原稿等）の作成	研究発表会用の資料（前刷り原稿等）の作成を行う	
		10週	研究発表会用のプレゼンテーション資料の作成	視聴覚ツールなどを用いて他人にわかりやすいプレゼンテーション資料を作成する	
		11週	研究発表会用のプレゼンテーション資料の作成	視聴覚ツールなどを用いて他人にわかりやすいプレゼンテーション資料を作成する	
		12週	研究成果の発表：プレゼンテーション能力の向上、他の学生の研究内容の理解	口頭で発表する	
		13週	研究成果の発表：プレゼンテーション能力の向上、他の学生の研究内容の理解	口頭で発表する	
		14週	研究の背景、目的、方法、結果、考察と今後の展望のまとめ方	研究内容に対する背景、目的、方法、結果、考察と今後の展望をまとめる	
		15週	研究の背景、目的、方法、結果、考察と今後の展望のまとめ方	研究内容に対する背景、目的、方法、結果、考察と今後の展望をまとめる	
		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
評価割合					
		取組状況	研究発表	合計	
総合評価割合		40	60	100	
専門的能力		40	60	100	