

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別研究 I
科目基礎情報						
科目番号	93202			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E			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	塚本 武彦,大野 亙,犬塚 勝美,及川 大,熊谷 勇喜,杉浦 藤虎,野中 俊宏,光本 真一,吉岡 貴芳					
到達目標						
(ア)倫理観を踏まえた上で、研究の背景と目的を理解する。(e) (イ)研究に必要な情報を各種の媒体を利用して収集し、研究に必要な知識を習得する。(e) (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。(h) (エ)実験や調査から、信頼性の高いデータを収集できる。(e) (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。(h) (カ)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や研究概要を作成できる。(f) (キ)研究内容を口頭でわかりやすく説明することができ、また他の学生の研究内容を理解し討論できる。(f)						
ルーブリック						
	理想的なの到達レベルの目安(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)	倫理観を踏まえた上で、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)	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できない。	
評価項目(キ)	研究内容を口頭でわかりやすく説明することができ、また他の学生の研究内容を理解し討論できる。		研究内容を口頭でわかりやすく説明することができる。		研究内容を口頭でわかりやすく説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 C1 研究の背景を自ら調査・整理し、よく理解している。 学習・教育到達度目標 C2 技術的な問題点や社会における課題を明確にした上で、研究目的を設定し、研究方法を設計できる。 学習・教育到達度目標 C3 チーム・個人の専門的知識や技術レベルを考慮したうえで研究日程を立案・実行し、必要に応じて修正することにより、計画的、継続的に研究できる。 学習・教育到達度目標 C4 工学的手法によりデータを解析し、考察できる。 学習・教育到達度目標 C5 チーム・個人で挙げた複数の解決案を比較検討する等により、解決策を選択できる。 学習・教育到達度目標 D1 実験・研究内容を整った章立てに従い、分りやすい日本語で記述できる。 学習・教育到達度目標 D2 実験・研究内容を聴衆に合わせて分かりやすい日本語で発表できる。 学習・教育到達度目標 D3 他者の実験・研究・提案内容を理解し、的確に質問できる。 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 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広く深く専門の内容を掘り下げ、理解を深めるとともに、倫理観を持ち、創造的で計画的かつ継続的に研究を進める姿勢を身につける。					
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。必修					
選択必修の種別・旧カリ科目名						
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	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		

後期		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
		8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
	2ndQ	9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
		10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
		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		
	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	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
		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
	4thQ	9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
		10週	研究発表会用のプレゼンテーション資料（パワーポイント、ポスター等）および研究概要の作成	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（パワーポイント、ポスター等）および研究概要の作成	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	研究発表会用のプレゼンテーション資料（パワーポイント、ポスター等）および研究概要の作成	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
		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	視聴覚教材等を用いてわかりやすく口頭で発表できる
		14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	視聴覚教材等を用いてわかりやすく口頭で発表できる
		15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	視聴覚教材等を用いてわかりやすく口頭で発表できる
		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					
		研究概要	研究発表	合計	
総合評価割合		40	60	100	
専門的能力		40	60	100	