

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	特別研究 2
科目基礎情報					
科目番号	0053		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 8	
開設学科	先端融合開発専攻		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	指導教員と密接にコンタクトをとり、教科書や参考書だけでなく、学会発表や論文なども参考とし、深い専門分野とともに、広い視野を学習すること				
担当教員	鶴田 佳子,片峯 英次,Y専攻 教員				
到達目標					
これまでの学修の成果を踏まえて、教育目標に対応して以下の達成を目標とする。 倫理…社会的責任を認識して、社会の改善に貢献できる研究を実践できる。 デザイン能力…研究目標の達成に向けての合理的な研究計画を立案できる。 コミュニケーション能力…有機的連携より研究を進め効果的に発表できる。 専門知識・能力…これまでに得た専門知識を実践的問題解決に活用できる。 情報技術…情報機器を有効活用することで効率的な研究作業を実行できる。 これらより、主体的に考え社会の問題解決を可能にする実践的な能力を獲得する。 本科において研究開発に展開するための基礎的な専門科目の学修を終え、特別研究 1 では、本科 5 年間での専門分野の基礎知識を踏まえたうえで、社会問題の工学的観点より研究背景を調査し、研究課題を明確にすることでより良い社会の実現を目指した問題解決を達成するための研究課題に取り組む。 具体的には、指導教員との協議のうえで研究課題を設定し、研究の背景や方向を学修し、これを踏まえて学生自らが研究の計画を立案し、研究室の連携作業より研究活動を実践する。以下に具体的な目標を記す。 ①研究背景や社会問題を意識的に理解する ②研究目的に関する調査・検索能力を身につける ③企画・創案・課題発見能力を身につける ④研究課題に関する問題抽出・検討能力を身につける ⑤研究実施に関する設計・計画能力を身につける ⑥研究結果に対する分析能力・評価能力を身につける ⑦研究内容の日本語での的確な表現能力を身につける 【クラス分け方式】 岐阜高専ディプロマポリシー：(B) , (C) , (D) および (E)					
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
技術者倫理	技術者倫理や社会問題を意識し、研究においても倫理感が必要であることを理解のうえ、研究活動に活かしており、研究記録や引用した参考文献などが正しく管理されている		技術者倫理や社会問題を意識し、研究においても倫理感が必要であることを理解のうえ、研究活動に活かしている		技術者倫理や社会問題を意識し、研究においても倫理感が必要であることを理解していない
調査・検索能力	最新の社会ニーズと関連技術の動向を十分に理解し、社会の要請に応えるべく、研究の目的を正しく認識し記述できている		対象とする研究課題に関する社会ニーズと関連技術の動向に関する記述に間違いがなく、最新のものである		研究を成立させるための社会ニーズと関連技術の動向に関する最低限の記述がない
企画・創案能力	調査・検索の結果を背景として、問題を解決するための独自性、創造性が感じられる企画・創案がなされ、十分な成果が期待できる		調査・検索の結果を背景として、問題を解決するための有効な企画・創案がなされている		調査・検索の結果を参考に、また、指導により研究の企画・創案がなされていない
問題抽出・検討能力	課題や構想を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出、実現可能かどうかについて検討・判断し、完成に至る道筋が明確である		課題や構想を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出し、実現可能かどうかについて検討・判断できている		課題や構想を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出できていない
設計・計画能力	研究課題や構想を実現するための実施計画が具体的に実現可能なものであるとともに、完成に至る道筋が明確である		研究課題や構想を実現するための実施計画が具体的に実現可能なものである		研究課題や構想を実現するために何らかの実施計画がされていない
知識・技術取得能力	各種の方法で獲得した知識、技術を融合し、課題の解決に有効に活用できていることが確認でき、必要に応じて新たな知識、技術の獲得ができている		各種の方法で獲得した知識、技術を融合し、課題の解決に有効に活用できていることが確認できる		既存の知識、技術を駆使して課題の解決に取り組んでいない
実践能力	実施計画に従って、自主的、継続的に研究課題や構想について取り組んでおり、計画通りに実施すると共に、新たに生じた別の課題にも自主的に取り組んでいる		実施計画に従って、自主的、継続的に研究課題や構想について取り組んでおり、ほぼ計画通りに実施できている		実施計画に従って、自主的、継続的に研究課題や構想について取り組んでいない
継続的改善能力	研究方法や方向性、研究結果等に対し、評価や検討が継続して実施され、改善を図った項目によって十分な成果が期待できる、または成果が得られている		研究方法や方向性、研究結果等に対し、評価や検討が継続して実施され、改善を図った項目が確認できる		研究方法や方向性、研究結果等に対し、評価や検討が継続して実施されていない
報告書作成・プレゼンテーション能力	報告書やプレゼンテーションの内容について論理的な整合性があることに加え、わかりやすい説明ができている		報告書やプレゼンテーションの体裁等が守られ、それらの内容について論理的な整合性がある		完成した作品や実体、得られた実験結果などを論文や報告書にまとめ、プレゼンテーションをすることができない
解析・評価能力	完成した作品や実体、得られた実験結果に、他の作品等を含めて、正当で論理的整合性のある評価ができ、評価の裏付けが明確である		完成した作品や実体、得られた実験結果に、他の作品等を含めて、正当で論理的整合性のある評価ができる		完成した作品や実体、得られた実験結果などを自己評価できない

日本語での的確な表現能力	論文や予稿、プレゼンテーションで使用されている日本語の表現が的確で論理的な整合性があり、内容を正確に理解できる	論文や予稿、プレゼンテーションで使用されている日本語の表現に論理的な整合性がある	論文や予稿、プレゼンテーションで使用されている日本語の表現により内容が理解できない
日本語での検討・議論能力	審査会や学会での質疑の内容を理解し、冷静に整合性のある議論ができ、的確な応答ができる	審査会や学会での質疑の内容を理解し、冷静に整合性のある議論ができる	審査会や学会での質疑の内容を理解し議論することができない
英語による基礎的表現能力	正しい用語を用いて文法的に誤りのない表現で英文アブストラクトを作成でき、研究内容を的確に表現できている	正しい用語を用いて文法的に誤りのない表現で英文アブストラクトを作成できる	正しい用語を用いて英文アブストラクトを作成できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	以下の分野から研究分野を選択し、提示されたテーマに基づき研究課題を設定する。 機械工学系、電気情報工学系、電子制御工学系、環境都市工学系、建築学系 なお、最終的に特別研究2（次年度）を合格とする要件には、特別研究論文や発表会の審査、学協会等における口頭発表が含まれるので、定期的に達成度をチェックすること。
授業の進め方・方法	担当教員と綿密にコンタクトをとり、自主的・継続的に努力することが必要である。また、狭い専門分野にとらわれず、広い視野をもつことも重要である。 英語導入計画：Documents 5%
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。

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	文献の講読（ALのレベル：B）	特別研究の準備
		2週	文献の講読（ALのレベル：B）	特別研究の準備
		3週	研究に必要な知識の習得（ALのレベル：B）	特別研究の準備
		4週	研究に必要な知識の習得（ALのレベル：B）	特別研究の準備
		5週	研究に必要な機材棟に関する学修および操作方法の習得（ALのレベル：B）	特別研究の準備
		6週	研究に必要な機材棟に関する学修および操作方法の習得（ALのレベル：B）	特別研究の準備
		7週	実験装置・解析用プログラム等の作製（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		8週	実験装置・解析用プログラム等の作製（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
	2ndQ	9週	実験装置・解析用プログラム等の作製（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		10週	実験装置・解析用プログラム等の精査（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		11週	実験・解析等（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		12週	実験・解析等（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		13週	実験・解析等（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		14週	実験・解析等（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		15週	実験・解析等（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		16週		
後期	3rdQ	1週	実験・解析結果等の精査（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		2週	実験装置・解析用プログラム等の改良（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		3週	実験装置・解析用プログラム等の改良（ALのレベル：B）	特別研究の遂行
		4週	実験結果または解析結果に基づく考察（ALのレベル：B）	特別研究成果のまとめ
		5週	実験結果または解析結果に基づく考察（ALのレベル：B）	特別研究成果のまとめ
		6週	研究室内での研究進捗状況報告および討論（ALのレベル：B）	特別研究成果のまとめ
		7週	研究室内での研究進捗状況報告および討論（ALのレベル：B）	特別研究成果のまとめ
		8週	研究成果のまとめ（ALのレベル：B）	特別研究成果のまとめ
	4thQ	9週	研究成果のまとめ（ALのレベル：B）	特別研究成果のまとめ
		10週	発表要旨の作成（ALのレベル：B）	特別研究のまとめ、発表
		11週	発表要旨の作成（ALのレベル：B）	特別研究のまとめ、発表
		12週	発表準備・練習（ALのレベル：B）	特別研究のまとめ、発表
		13週	発表準備・練習（ALのレベル：B）	特別研究のまとめ、発表
		14週	発表準備・練習（ALのレベル：B）	特別研究のまとめ、発表
		15週	特別研究発表会での発表（ALのレベル：B）	特別研究のまとめ、発表
		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	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理 (知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	4	
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	4	
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	4	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	4	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	4	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	4	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	4	
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	4	
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	4	
技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	4					
分野横断的能力	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	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	4	
				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	
評価割合						
			提出書類	審査会	合計	
総合評価割合			25	65	90	
得点			25	65	90	