

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	特別研究 I
科目基礎情報						
科目番号	94402			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	建設工学専攻C			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	野田 宏治,河野 伊知郎,川西 直樹,小林 睦,松本 嘉孝,田中 貴幸,佐藤 雄哉,大畑 卓也,山岡 俊一,江端 一徳					
到達目標						
(ア)研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。 (イ)研究指導教員とコミュニケーションをとり研究をすすめることができる。 (ウ)研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができる。 (エ)信頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。 (オ)得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。 (カ)研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。 (キ)研究内容について自分の考えを表現し、口頭でわかりやすくプレゼンテーションできる能力がある。						
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(ア)	研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解し、新規性について認識できる。		研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。		研究テーマ周辺についての基礎知識を得ず、研究の背景、動機、目的について理解できない。	
評価項目(イ)	研究指導教員とコミュニケーションをとり、自ら提案して研究を進めることができる。		研究指導教員とコミュニケーションをとり、研究を進めることができる。		研究指導教員とコミュニケーションをとることが困難で、研究を進めることができない。	
評価項目(ウ)	研究上の問題点や修正点を自ら提起し、研究をすすめて解決することができる。		研究上の問題点や修正点を指導教員の助言により気づき、解決することができる。		研究上の問題点や修正点を指導教員の助言があっても、解決することができない。	
評価項目(エ)	信頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができ、そのデータの意味について理解できる。		信頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。		信頼性の高いデータ収集を実験や調査などを通して行うことができない。	
評価項目(オ)	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析、考察し説明することができる。		得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。		得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができない。	
評価項目(カ)	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができ、説明することができる。		研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。		研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができない。	
評価項目(キ)	研究内容について自分の考えを表現し、口頭でわかりやすくプレゼンテーションできる能力があり、質問にも答えることができる。		研究内容について自分の考えを表現し、口頭でわかりやすくプレゼンテーションできる能力がある。		研究内容について自分の考えを表現し、口頭でわかりやすくプレゼンテーションできる能力がない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A2 社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力を身につける 学習・教育到達度目標 C2 問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践する能力を身につける 学習・教育到達度目標 D1 日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を身につける 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 JABEE i チームで仕事をするための能力 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	科学、工学分野における研究は、人類の持続的発展を目指し、自然および地球規模の安全と活用を図るために行われるべきものである。 建設工学専攻では自然を尊重しながら現在および将来の人々の安全と福祉、健康に対する責任を最優先として、本科における卒業研究を基礎に更に深く専門の内容を掘り下げ、理解を深め、創造的に研究を進める。 特別研究 I では研究計画の立案、調査・計測・実験によるデータ収集、結果の考察を行い、概要作成および研究発表を行う。					
授業の進め方・方法	研究指導教員とコミュニケーションをとって研究をすすめ、最後に研究概要をまとめて研究内容を発表する。					
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	研究テーマに関する当該研究の背景、基礎的知識、研究目的について学ぶ	研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。		
		2週	研究テーマに関する当該研究の背景、基礎的知識、研究目的について学ぶ	研究テーマ周辺についての基礎知識を得て、研究の背景、動機、目的についてよく理解する。		
		3週	研究指導教員との研究課題に関するディスカッション	研究指導教員とコミュニケーションをとり研究をすすめることができる。		

		4週	研究指導教員との研究課題に関するディスカッション	研究指導教員とコミュニケーションをとり研究をすすめることができる。	
		5週	研究計画の立案：実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができる。	
		6週	研究計画の立案：実験、分析、解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	研究上の問題点や修正点を自ら提起し、解決することができる。	
		7週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。	
		8週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。	
		2ndQ	9週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。
			10週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。
			11週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。
	12週		データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。	
	13週		データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。	
	14週		データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	頼性の高いデータ収集が実験や調査などを通して行うことができる。	
	15週		結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。	
	16週				
	後期	3rdQ	1週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。
			2週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。
			3週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。
4週			結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。	
5週			結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。	
6週			結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。	
7週			結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法による解析	得られたデータを適正な工学的手法を用いて解析し、考察することができる。	
8週			研究概要作成：研究の背景、目的、内容、結果、今後の展開等	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。	
4thQ		9週	研究概要作成：研究の背景、目的、内容、結果、今後の展開等	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。	
		10週	研究概要作成：研究の背景、目的、内容、結果、今後の展開等	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。	
		11週	研究概要作成：研究の背景、目的、内容、結果、今後の展開等	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。	
		12週	研究概要作成：研究の背景、目的、内容、結果、今後の展開等	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。	
		13週	研究概要作成：研究の背景、目的、内容、結果、今後の展開等	研究成果を図表、数式等を有効に用いて研究概要にまとめることができる。	
		14週	研究発表：研究成果のプレゼンテーション	研究内容について自分の考えを表現し、口頭でわかりやすくプレゼンテーションできる能力がある。	
		15週	研究発表：研究成果のプレゼンテーション	研究内容について自分の考えを表現し、口頭でわかりやすくプレゼンテーションできる能力がある。	
		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					
			最終発表	合計	
総合評価割合			100	100	
専門的能力			100	100	