

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	特別研究Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0029		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 10	
開設学科	建設工学専攻		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	前期:12 後期:18	
教科書/教材	担当指導教員の指導による文献・資料による				
担当教員	川添 敦也,山内 正仁				
到達目標					
1. 技術者としての社会への貢献と責任 2. 自主的に計画・立案し継続的に学習する能力 3. 文献等(外国語分権を含む)を調査・読解する能力 4. 論文内容を要約して報告するプレゼンテーション能力 5. 研究成果を論文としてまとめ記述する能力 6. 研究に必要な情報機器を利用できる能力					
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		
技術者としての社会への貢献と責任について説明できる。	研究内容に関する社会の動向やニーズを把握し、自らの研究内容を社会へ発信する必要があることを理解の上、研究活動に活かしており、研究記録や引用した参考文献が正しく管理されている。	研究内容に関する社会の動向やニーズを把握し、自らの研究内容を社会へ発信する必要があることを理解の上、研究活動に活かすことができる。	研究内容に関する社会の動向やニーズを把握し、自らの研究内容を社会へ発信する必要があることを理解していない。		
自主的に計画・立案し継続的に学習することができる。	問題解決に必要なことを自ら調べ、さらに、指導教員などと議論しながら、自らの意見も踏まえ研究計画を検討し、継続的に研究を遂行できる。	研究計画について、指導教員などと議論しながら、自らの意見も踏まえ検討し、研究を遂行できる。	研究計画について、指導教員からの指示がなければ立てられず、自主的に研究を遂行できない。		
文献等(外国語文献を含む)を調査・読解することができる。	対象とする研究課題に関する文献等について外国語文献を含め広く探索・抽出し、その内容を十分に理解した上で、自らの研究に活かすことができる。	対象とする研究課題に関する文献等を探索・抽出し、その内容を理解した上で、自らの研究に活かすことができる。	対象とする研究課題に関する文献等を十分に探索・抽出できず、自らの研究に活かすことができない。		
論文内容を要約して報告・発表することができる。	研究内容が論理的な整合性を保ちつつ要約され、口頭発表等において、他者の認知度に合わせて分かり易く伝えることで十分な理解を得られ、質問にも的確に答えることができる。	研究内容を要約し、口頭発表等において、他者に分かり易く伝えることで理解を得られ、質問にも答えることができる。	研究内容を十分に要約できず、口頭発表等において、他者への十分な理解を得られず、質問にも的確に答えることができない。		
研究成果を論文としてまとめ記述することができる。	研究内容を論文として体裁を守り、適切な参考文献を引用しつつまとめられ、その内容に論理的整合性があり、的確な表現で記述することができる。	研究内容を論文として体裁を守りつつ論理的にまとめ、正しい表現で記述することができる。	研究内容を論文として論理的にまとめて記述することができない。		
研究に必要な情報機器を利用できる。	必要な情報機器について、その利用方法を熟知しつつ適切に使用し、研究活動に十分に活かすことができる。	必要な情報機器を適切に使用し、研究活動に活かすことができる。	必要な情報機器を十分に利用できず、研究活動に活かすことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達目標 1-3 学習・教育到達目標 2-2 学習・教育到達目標 3-2 学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(2) JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(3) JABEE (2012) 基準 1(2)(e) JABEE (2012) 基準 1(2)(f) JABEE (2012) 基準 1(2)(g) JABEE (2012) 基準 1(2)(h) 教育プログラムの科目分類 (4)②					
教育方法等					
概要	建設工学に関する研究課題について実験・研究を行い、その成果を学協会で発表するとともに、特別研究発表会で発表し特別研究論文にまとめる。一連の研究課程を実際に経験し、諸問題を解決する能力や建設工学に関する技術者になるための能力を養う。これらを通じて以下の項目を修得する。				
授業の進め方・方法	特別研究に関連する内容について学習する。学習題目により重点的に必要となる科目は異なるが、本科および専攻科の全授業科目が関連する。下記の各専門分野について、担当指導教員のもと研究を行う。 ・大地震後の継続使用を可能にするRC建物の設計方法の開発 ・地域の諸問題を解決する環境技術の開発 ・各種排水を対象とした水処理システムの開発とその応用に関する研究 ・未利用資源の品質に着目したコンクリートの性能評価に関する研究				
注意点	各研究題目は原則として1年次のものを継続して行う。担当教員の指示を待つのではなく、各自積極的に取り組み、特別研究を計画的に進めること。正課の時間外に行くこともあるので、実施報告書の作成が必要である。大学評価・学位授与機構へのレポート提出、論文、学協会での発表等のスケジュールは各自確認しておくこと。評価の基準は別途定める。ただし、前刷り原稿の提出、特別研究論文の提出および研究発表の何れかが欠けた場合、成績評価は60点未満とする。また、専攻科在学中に各種学協会等が主催あるいは後援する学術講演会等において、特別研究に関する研究発表を必ず行う事とし、学外発表を行わない場合の成績評価は60点未満とする。ただし、本科における卒業研究指導教員と専攻科における特別研究指導教員が同じで、研究内容が類似している場合に限り、専攻科生が5年次に学協会発表を実施したものであれば、専攻科在学中における研究発表は免除できる。 前期：授業（540分）×15回、後期：授業（810分）×15回				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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	指導教員の指導のもと、研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い、解析結果の検討および考察ができる。	

後期	2ndQ	2週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		3週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		4週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		5週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		6週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		7週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		8週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		9週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
	10週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。	
	11週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。	
	12週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。	
	13週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。	
	14週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。	
	15週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。	
	16週			
	後期	3rdQ	1週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。
2週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
3週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
4週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
5週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
6週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
7週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
8週			指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
4thQ		9週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		10週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		11週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		12週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		13週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		14週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		15週	指導教員の指導のもと，研究に取り組む。	担当教員指導下で自主的に研究背景の調査・実験・解析等を行い，解析結果の検討および考察ができる。
		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
分野横断的能力	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。	4	
			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。	4	
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	4	
			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。	4	
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	
			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)。	4	
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	4	
			合意形成のために会話を成立させることができる。	4	
グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	4				

			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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	4	
			複数の情報を整理・構造化できる。	4	
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	4	
			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。	4	
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	4	
			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。	4	
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
			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。	4	
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。	4	
			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。	4	
			目標の実現に向けて計画ができる。	4	
			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	4	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	4	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	4	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	4	
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	4	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	4	
リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	4				

評価割合

	指導教員	特別研究のまとめ方	プレゼン	合計
総合評価割合	50	20	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	20	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0
総合評価	0	0	0	0