

熊本高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	CI505		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: 8	
開設学科	制御情報システム工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	8	
教科書/教材	各担当教員と相談し、その指示に従うこと				
担当教員	永田 正伸				
到達目標					
1. 設定した問題(研究テーマ)に対する工学的知識を述べた資料の収集基礎的能力の習得 2. 問題に対する研究の企画・提案(デザイン)基礎能力の習得 3. 物理現象を計測・観測する技術と観測した現象を工学的に解析し論理的な解を導出できる能力の習得 4. プレゼンテーション基礎能力の習得 5. 文章表現基礎能力の習得					
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
卒業研究実施【立案】	自主的に研究テーマの背景や周辺知識、工学的意義をまとめ、説明できる		担当教員の指導の下、研究テーマの背景や工学的意義を説明できる。		研究テーマの背景や工学的意義を説明できない。
卒業研究実施【実施検討】	自主的に研究テーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討ができる。		担当教員の指導の下、研究テーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討ができる。		担当教員の指導に従わず、研究テーマを推進できない。
卒業研究発表会	自主的に研究テーマを論文にまとめ、プレゼンテーションできる。		担当教員の指導の下で、研究結果を論文にまとめ、プレゼンテーションできる。		研究で実施した実験・解析結果を科学技術論文にまとめることができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各教員が予め提案した研究テーマに対し、自分の将来の目標や夢を考慮して学生が主体となりその具体的内容を決定する。卒業研究はこれまで4年間で学習してきた工学的基礎知識に基づき、科学的工学的手法論および工学的技術の習得を目指す。各研究テーマについては担当教員と充分議論を行い、研究実施計画を立てること。また、随時担当教員と研究結果の検討および方向性の確認・検討を行うこと。				
授業の進め方・方法	【評価方法】 授業項目1：第1回卒業研究中間発表会の予稿およびプレゼンテーション内容で評価 授業項目2：第2回卒業研究中間発表会の予稿およびプレゼンテーション内容で評価 授業項目3：第3回卒業研究中間発表会の予稿およびプレゼンテーション内容で評価 授業項目4：卒業研究発表会の予稿およびプレゼンテーション内容で評価 授業項目5：卒業論文および指導教員による指導中の評価 【総合評価】 第1回中間発表会評価5%，第2回中間発表会評価10%，第3回中間発表会評価15%，卒業研究発表会評価15%，卒業研究報告書および指導教員による指導中の評価55%の割合で評価し、総合評価の60%以上の得点率で目標達成とみなす。				
注意点	入社試験および編入学試験等で卒業研究内容を問われることがあるので留意しておくこと。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス・卒研テーマ決定	卒業研究実施にあたっての注意事項説明および各教員によるテーマ説明 自分の目標や夢にあったテーマの選択	
		2週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		3週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		4週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		5週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		6週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		7週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
	2ndQ	9週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		10週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	
		11週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得	

後期		12週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得
		13週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得
		14週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得
		15週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得
		16週	卒業研究実施	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，文章作成能力の習得
	3rdQ	1週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		2週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		3週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		4週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		5週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		6週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		7週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		8週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
	4thQ	9週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		10週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		11週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		12週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		13週	卒業研究実施	研究企画・提案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		14週	卒業研究発表会	実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得，プレゼンテーション基礎能力の習得
		15週	卒業論文提出	サーベイ活動による資料収集基礎的能力の習得，研究企画・提案案に関する基礎能力の習得，研究・実施基礎能力の習得，実験結果に対する論理的思考能力の習得，文章作成能力の習得
		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	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。	1	
				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。	1	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	1	
				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。	1	

				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	1	
				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)。	1	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	1	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	1	
				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。	1	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				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。	3	
				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。	2	
				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。	2	
				目標の実現に向けて計画ができる。	2	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	2	
				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。	2	
				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。	1	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	1	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	1	
				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	1	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	1	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	1	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	1	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	1	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	1	
				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				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	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				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		
				総合的な学習経験と創造的思考力		

				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	第1回中間発表	第2回中間発表	第3回中間発表	卒業研究発表	卒業研究報告書	卒業研究実施状況	合計
総合評価割合	5	10	15	15	0	0	45
専門的能力	5	10	15	15	27.5	27.5	45
	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0