久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0282		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 7	
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:10	
教科書/教材	テーマごとに指導教員が文献・資料を準備する。				
担当教員	綾部 隆,丸山 延康,江崎 昇二,江頭 成人,小田 幹雄,黒木 祥光,熊丸 憲男,中野 明,松島 宏典,堺 研一郎,田中 諒				
到達目標					
1. 日本語による論理的な記述、口頭発表、質疑応答ができる。 2. 新たな知識を自学自習で獲得し、研究を進めることができる。 3. 与えられた制約の下で計画的に研究を進め、まとめることができる。					
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1	日本語による論理的な記述、口頭発表、質疑応答がせいりよくできる。		日本語による論理的な記述、口頭発表、質疑応答がほぼできる。		日本語による論理的な記述、口頭発表、質疑応答ができていない。
評価項目2	新たな知識を自学自習で獲得し、研究を進めることができる。		新たな知識を自学自習で獲得し、研究を進めることがほぼできる。		新たな知識を自学自習で獲得し、研究を進めることができていない。
評価項目3	与えられた制約の下で計画的に研究を進め、まとめることができる。		与えられた制約の下で計画的に研究を進め、まとめることがほぼできる。		与えられた制約の下で計画的に研究を進め、まとめることができていない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE F-1 JABEE F-2 JABEE F-3					
教育方法等					
概要	5年間で学んだ知識・技術を応用して、選択したテーマに沿って自発的に、研究、設計試作、実験、調査などを行い、報告書にまとめ、プレゼンテーションを行うことにより、目標を達成する。				
授業の進め方・方法	1. 1名または数名が1組になって各研究室に所属し、選択したテーマに取り組む。 2. 日々の研究内容をその都度、所定の用紙に記録する。 3. 卒業論文および要旨にまとめ、発表会でプレゼンテーションを行い、質問に答える。 4. 各自の創造性を発揮して、今までにない新しい「ものづくり」となるように努力すること。				
注意点	指導教員と複数の関連教員で評価する。指導教員は研究内容の評価を40点満点、指導教員と2名の関連教員で発表を通しての評価を60点満点で行う。合計100点満点。 評価基準：60点以上を合格とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	6節リンク機構による二足準受動歩行	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		2週	コインの転がり運動解析	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		3週	鶏舎暖房システムにおける2自由度PID制御系のシミュレーションによる検討	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		4週	鶏舎暖房制御におけるデジタルフィルタの検討	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		5週	Windows版Visual Studioによるタイマ割り込み処理精度の比較	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		6週	カメラ入力とサウンド出力を用いたロボットアーム操作システム	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		7週	DCアンプを用いた眼電入力による迷路ゲームやロボットアームの操作	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		8週	スピンバルブ効果を利用した半導体FeSi ₂ のスピン拡散長の探索	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
	2ndQ	9週	半導体FeSi ₂ 中への純スピン流の生成と磁化反転制御	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		10週	ニューラルネットワークを用いた英単語の分散表現法に関する研究	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		11週	英字ニュース記事データベースにおける難易度情報の改善—関係詞の抽出と検証—	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		12週	英字ニュース記事分類機能の改良と記事ビューワーにおける熟語情報の可視化	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		13週	Google Calendar API を利用した行先表示板の製作	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		14週	Simulated Annealingを用いた授業時間割アルゴリズムに関する研究	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		15週	HEVCイントラ予測におけるCU分割の効率化に関する研究	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		16週	※ テーマは、変更される場合がある。		
後期	3rdQ	1週	ライトフィールド画像における核型ノルム正規化を用いた深度推定	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		2週	L0勾配制約を用いたライトフィールド画像の領域分割による視差推定	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		3週	ADMMを用いたHSIの分散圧縮符号化	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		4週	Integral Crack Featuresを用いたスペクトラルクラスタリングによるクラック検出	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	
		5週	パーコレーション理論に基づいた道路上のクラック検出	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂	

4thQ	6週	MCMS法を用いたクラスタリングに関する研究	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂
	7週	スペクトラルクラスタリングを用いた道路上のクラック検出	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂
	8週	鉄シリサイド系人工格子における非局所配置型スピントラル効果の観測	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂
	9週	展示用ロボットの改良と、Kinectによる制御の提案	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂
	10週	展示用ロボットの制御回路の製作	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂
	11週	中学生を対象とした制御分野の学習教材の開発	テーマとなる理論、システム開発、調査の完遂
	12週	研究論文・概要の作成	研究論文・概要の完成
	13週	プレゼンテーション資料の作成	プレゼンテーション資料の完成
	14週	プレゼンテーションの練習	プレゼンテーションの練習を通して、テーマの理解が深まる
	15週	プレゼンテーションの質問の受け答え	的確に質問に回答することができる
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	
専門的能力	専門的能力の実質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

				<p>各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。</p>	2	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15</p>
				<p>各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。</p>	2	<p>前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15</p>

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	20	50
専門的能力	0	30	0	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0