

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	創造プログラミング演習
科目基礎情報					
科目番号	4S41		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: 2	
開設学科	制御情報工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	タブレットPC、Fabo、ラズベリーパイ、テキスト (プリント配布)				
担当教員	江崎 昇二,黒木 祥光,松島 宏典				
到達目標					
1. 社会に役立つテーマを創造できる。 2. 他者と協力して作業をすすめることができる。 3. プログラミングによりアイデアを実現できる。 4. 成果を所定の時間内に発表できる。					
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	社会に役立つテーマを創造し、表現できる。	社会に役立つテーマを創造できる。	社会に役立つテーマを創造できない。		
評価項目2	他者と協力して主導的に作業をすすめることができる。	他者と協力して作業をすすめることができる。	他者と協力して作業をすすめることができない。		
評価項目3	アイデアを仕様書に書き、プログラムした結果が正しく動作しているかを確認できる。	アイデアを仕様書に書き、プログラムできる。	アイデアを仕様書に書けない。		
評価項目4	説明したい内容を発表し、時間内に詳細を理解させることができる。	説明したい内容を発表し、概略を理解させることができる。	説明したい内容を発表できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE C-3					
教育方法等					
概要	情報系エンジニアが経験する実務上の問題点と課題を理解し、適切に対応する能力を養う。実務経験のある教員による授業科目：この科目は企業で画像認識の研究を行っていた教員の経験を活かし、システム仕様書作成、プログラム作成などについて講義・演習形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	4名程度の班ごとに、タブレットPCまたはFaboを用いることを前提としたアイデアを創出する。そのアイデアをプレゼンテーションおよびディスカッションを通じて改善する。さらに、改善したアイデアをプログラム仕様書で表現し、プログラミングを行う。最終的に出来上がったプログラムの内容をプレゼンテーションする。				
注意点	プログラム仕様書を50点満点、アイデアのプレゼンテーションを25点満点、最終プレゼンテーションを25点満点で評価し、その合計を評価点とする。評価点が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		
後期	3rdQ	1週	テーマの説明、アイデア創出の必要性説明	全体の流れを理解し、アイデア創出の必要性を理解できる。	
		2週	アイデア創出方法の説明、演習	アイデアの創出方法を適用できる。	
		3週	システム仕様書の書き方説明およびアイデア創出	システム仕様書の書き方を理解し、アイデアを創出できる。	
		4週	アイデア創出およびシステム仕様書作成	創出したアイデアをシステム仕様書で表現できる。	
		5週	システム仕様書作成	創出したアイデアをシステム仕様書で表現できる。	
		6週	システム仕様書作成およびプログラム作成	創出したアイデアをシステム仕様書で表現し、その内容をプログラミングできる。	
		7週	システム仕様書作成およびプログラム作成	創出したアイデアをシステム仕様書で表現し、その内容をプログラミングできる。	
		8週	プログラム作成	システム仕様書に基づくプログラムを作成できる。	
	4thQ	9週	プログラム作成	システム仕様書に基づくプログラムを作成できる。	
		10週	プログラム作成	システム仕様書に基づくプログラムを作成できる。	
		11週	プログラム修正および最終プレゼンテーション作成	プログラム仕様書の内容をプログラミングできる。実践した内容のプレゼンテーションを作成できる。	
		12週	プログラム修正および最終プレゼンテーション作成	プログラム仕様書の内容をプログラミングできる。実践した内容のプレゼンテーションを作成できる。	
		13週	最終プレゼンテーション作成	実践した内容のプレゼンテーションを作成できる。	
		14週	最終プレゼンテーション	作成したプレゼン用のソフトウェアでプレゼンテーションできる。	
		15週	最終プレゼンテーション	作成したプレゼン用のソフトウェアでプレゼンテーションできる。	
		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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	

				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	4	前8,前9,前10,前11,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	前10,前11,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	4	前10,前11,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	4	
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	4	後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。	4	
要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	4					
要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4	後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12				
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。	3	後2,後3,後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	後2,後3,後4
				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	後2,後3,後5
				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							
	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	60	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0