

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	創造工学演習		
科目基礎情報								
科目番号	0052			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電子情報工学科			対象学年	4			
開設期	前期			週時間数	4			
教科書/教材	プリント配布							
担当教員	村田 知也, 斉藤 徹, 小松 貴大, 中西 孝之							
到達目標								
(1)循環型社会を認識して生産活動に参画できる資質を育てる。 (2)自ら問題点発見しようとする意識を持てること。 (3)課題について多様な観点から検討考察し、解決策を提案できる。 (4)グループでの協議および共同作業を通して解決法を見出すことができる。 (5)他者の意見に耳を傾け、的確に理解したうえで、問題点を指摘できる。 (6)与えられた課題を理解し、計画実行することにより期限までに妥当な結果を導くことができる。								
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	循環型社会を認識して生産活動に十分参画できる			循環型社会を認識して生産活動に参画できる		循環型社会を認識して生産活動に参画できない		
評価項目2	自ら問題点発見が、十分できる			自ら問題点発見ができる		自ら問題点発見が出できない		
評価項目3	グループでの協議および共同作業を通して解決法を見出すことが十分できる			グループでの協議および共同作業を通して解決法を見出すことが出来る		グループでの協議および共同作業を通して解決法を見出すことができない		
評価項目3	与えられた課題を理解し、計画実行することにより期限までに妥当な結果を導くことが十分できる			与えられた課題を理解し、計画実行することにより期限までに妥当な結果を導くことができる		与えられた課題を理解し、計画実行することにより期限までに妥当な結果を導くことができない		
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 RB2 学習・教育到達度目標 RD1 JABEE JB3 JABEE JD2 JABEE JD4								
教育方法等								
概要	(1)技術が求められている背景を考えながら、問題点を理解しそれに対する解決案を提案し、それを発表。 (2)さらにそれを実現するために必要な技術を調査し、グループ協議や共同作業を通して解決方法を考え、計画的に取り組み期限までに妥当な結果を導く。							
授業の進め方・方法	5名程度のグループをつくり、アイデアを出し合い、計画書をつくり、ものづくりを行う。 これらをプログラミングコンテストなどに参加することにより学ぶ。							
注意点	本科目は企業でソフトウェア開発等を担当していた教員が、その経験を活かし、ソフトウェア開発手法や資料作成について各グループをサポートする。 本科(準学士課程)の学習教育目標: RB2(○)、RD1(○) 環境生産システム工学プログラムの学習教育目標: JB3(○),JD2(○),JD4(○) 関連科目: プログラミング応用(電子情報3年)、情報構造論(電子情報4年) 学習教育目標の達成度評価方法: 予備実験(10%)、アイデア・計画書(10%)、企画書(作品紹介資料) (20%)、成果発表(60%)で評価する。 学習教育目標の達成度評価基準: 総合成績が60点以上であること。							
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	シラバスの説明 プロコン、各種コンテストの説明 安全指導		アイデアを出す			
		2週	予備実験		実験内容の理解とレポートの作成			
		3週	グループ別行動 アイデア・計画書作成		アイデアまとめ、レポートとして提出			
		4週	グループ別に作品作り		計画をたてる			
		5週	グループ別に作品作り		作品紹介資料をつくる			
		6週	作品紹介資料の作成		作品紹介資料を提出			
		7週	グループ別に作品作り		計画通りに作品製作			
		8週	中間報告書作成・計画の見直し、グループ別に作品作り		計画の見直しをはかる			
	2ndQ	9週	グループ別に作品作り		計画通りに作品製作			
		10週	グループ別に作品作り		計画通りに作品製作			
		11週	グループ別に作品作り		計画通りに作品製作			
		12週	グループ別に作品作り		計画通りに作品製作			
		13週	グループ別に作品作り		計画通りに作品製作			
		14週	成果発表		成果を分かりやすくまとめ発表する			
		15週	まとめ、成果報告書提出		成果報告書提出			
		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	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	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記述できる。			4	

分野横断的能力	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】	ソフトウェア生成に必要なツールを使い、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	
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	4	
				プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	2	
				主要な計算モデルを説明できる。	2	
				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	
	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを説明できる。	4	
				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	
				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	
				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	
				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	
				与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	4	
				基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。	4	
				論理回路などハードウェアを制御するのに最低限必要な電気電子測定ができる。	4	
				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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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。	2	
				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。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				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。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				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)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	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。	3	
				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。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	

				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				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	3	
				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	
				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	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	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	

評価割合					
	レポート	発表	相互評価	合計	
総合評価割合	40	60	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	
分野横断的能力	40	60	0	100	