徳山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	創造演習

科目基礎情報

科目番号	0129	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	情報電子工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員	山田 健仁,髙山 泰博,室谷 英彰,浦上 美佐子		

到達目標

新規性のあるシステムを企画・設計できる。独自性のあるニーズを発掘できる。

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
	新規性のあるアイデアを創出する。	アイデアを提示する。	アイデアを提示できない。
	アイデアをシステム提案書に分かり易くまとめる。	アイデアをシステム提案書にまとめる。	アイデアをシステム提案書にまとめられない。
	システム提案を分かり易くプレゼンができる。	システム提案をプレゼンができる。	システム提案を上手くプレゼンができない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE d-3 JABEE e JABEE g JABEE i
到達目標 C 1

教育方法等

概要	新規性のある情報システムを企画・設計する。設計したシステムの製作は５年生で行う。 生活の中で、「こんなものがあったら便利だろう、あるいは楽しいだろう、おもしろいだろう」と思えるようなニーズを発掘する。ここで、アイデアを出す方法を学び、アイデアをまとめていく過程を体験する。次に、システムの仕様を決定し、設計まで行う。設計するシステムには新規性とオリジナリティを求める。
授業の進め方・方法	１．４～５名程度のグループに分かれ、アイデアを出し合う。 ２．開発するシステムを選び、２～３名の開発グループを作る。 ３．システム提案発表会を行う。 ４．設計を行う。 作品を設計するための技術を確実に身につけるために、予習復習（授業外での設計作業など）が必須である。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	[第１週] 授業の目的や進め方を説明する。 KJ法、ブレーンストーミング等のアイデアを出す方法を学ぶ。 アイデアチームを決める。 ＜各人がアイデアシートを提出する。＞	
		2週	[第２週～第４週] アイデアチームに分かれて、アイデア出しを行う。 ＜１つのチームが２～３個のアイデアマップを制作し、提出する。＞	アイデアを出し、まとめる。
		3週		
		4週		
		5週	[第５週～第９週] 開発チームを決定する。 システムを企画する。 ＜チームごとにシステム提案書を作成し、提出する。＞ ※授業中、担当教員が進捗状況を確認する。	アイデアを元に、システム提案書を作成する。
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週	[第10週～第14週] システムの設計を行う。 ＜チームごとに外部設計書、内部設計書を作成し、提出する。＞ ※授業中、担当教員が進捗状況を確認する。	システム提案書を元に、設計書を作成する。
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週	[第15週] 作品発表審査会 （設計したシステムに関するプレゼンテーションを行う） ※上記日程は予定である。進捗状況に応じて発表会の日程などを適宜指示する。	システム提案発表を行う。

		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	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	2	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	2	
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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	3	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	3	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	3	
				集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	3	
				日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	2	
				ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	2	
				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	2	
				市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	2	
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3	
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	3	
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめことができる。	3	
				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	3	

				法令を理解し遵守する。基本的人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	1	
				法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	1	
				未来の多くの可能性から技術の発展と持続的社会の在り方を理解し、自らのキャリアを考えることができる。	2	
				技術の発展と持続的社会の在り方に関する知識を有し、未来社会を考察することができるとともに、技術の創造や自らのキャリアをデザインすることが考慮できる。	2	
	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	
				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	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセス理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	3	
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	3	

評価割合

	システム提案書	設計書	プレゼン	自己評価	合計
総合評価割合	30	40	20	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	30	40	20	10	100