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	創造製作Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0083	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	機械電気工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	櫻本 逸男,北村 健太郎,藤本 浩,鈴木 厚行		

到達目標

①実験内容について理解し、実験結果を報告することができる。
②創造的なモノづくりに関する設計・製作・発表を行うことができる。

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
到達目標①	実験内容について理解し、実験結果について優れた報告書を書くことができる。	実験内容についてほぼ理解し、実験結果について報告書を書くことができる。	実験内容についての理解が不十分であり、実験結果について報告書を書くことができない。
到達目標②	創造的なモノづくりに関する優れた設計・製作・発表を行うことができる。	創造的なモノづくりに関する設計・製作・発表を行うことができる。	創造的なモノづくりに関する設計・製作・発表を行うことができない。

学科の到達目標項目との関係

到達目標Ｃ１

教育方法等

概要	ものづくりを通じて創造性を養い、メカトロ製品の設計と製作に関する技術を習得することが目標である。基本的には、学生それぞれが自ら発想し、部品を用意し、設計と製作を行う。
授業の進め方・方法	①最初の数週間は、ものづくりに必要な基礎的知識を基礎実験により習得させる。 ②提示した競技形式のテーマ（競技部門課題）あるいは各自が自由に選んだテーマ（自由製作課題）のいずれかを選択し、企画、設計、製作に着手する。 ③企画に対しては、アイディア発表会や創造製作Ⅰ発表会などを通じて、プレゼンテーション能力の向上も図る。 ④製作途中段階では、毎時間、報告書を提出させ、作品の製作進度などを調査し、適宜指導を行う。 ⑤最後に、ホームページの作成を通じて全体のまとめを行う。
注意点	評価は、審査員や複数の教員による平均である。 前期末の評価は、暫定的に、実験とアイディア発表を2：1の割合で100点に換算したものとする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび前年度創造製作Ⅰ発表会のビデオ視聴	前年度の創造製作I発表会のビデオを見つつ、創造製作Iの授業方針や、最終的にどのような製作物を作るのかを理解する。
		2週	創造基礎実験①	1班あたり6名程度に別れ、創造製作に必要な最低限の知識を得る。
		3週	創造基礎実験②	創造製作に必要な知識を得る。
		4週	創造基礎実験③	創造製作に必要な知識を得る。
		5週	創造基礎実験④	創造製作に必要な知識を得る。
		6週	創造基礎実験⑤	創造製作に必要な知識を得る。
		7週	創造基礎実験⑥	創造製作に必要な知識を得る。
		8週	創造基礎実験⑦	創造製作に必要な知識を得る。
	2ndQ	9週	競技部門テーマ発表 アイディア発表会のためのHP作成	競技部門および自由部門を選択し、どのような作品を作るのかを検討しつつ、アイディア発表会のためのホームページを作成する。
		10週	アイディア発表会のためのHP作成 （基礎実験の予備日）	アイディア発表会のためのホームページを作成する。
		11週	アイディア発表会のためのHP作成 （基礎実験の予備日）	アイディア発表会のためのホームページを作成する。
		12週	アイディア発表会のためのHP作成 （基礎実験の予備日）	アイディア発表会のためのホームページを作成する。
		13週	アイディア発表会（第1グループ）	競技自由混在で1人3分程度のアイディア発表を行う。
		14週	アイディア発表会（第2グループ）	アイディア発表を行う。
		15週	報告書配布	
		16週	製作①	作品の製作を行う。毎回、報告書を提出し、作業状況や問題点などを報告する。
後期	3rdQ	1週	製作②	製作を行う。
		2週	製作③	製作を行う。
		3週	製作④	製作を行う。
		4週	製作⑤	製作を行う。
		5週	製作⑥	製作を行う。
		6週	製作⑦	製作を行う。
		7週	中間検査①	製作期間の途中で作品の1回目の中間検査を受ける。検査結果を踏まえて製作を続行する。
		8週	製作⑧	製作を行う。
	4thQ	9週	製作⑨	製作を行う。
		10週	製作⑩	製作を行う。

		11週	製作⑪	製作を行う。
		12週	中間検査②	2回目の中間検査を受ける。検査結果を踏まえて製作を続行する。
		13週	製作⑫	製作を行う。
		14週	創造製作発表会①	作品の発表会を行う。
		15週	創造製作発表会② 第14週と同日開催	作品の発表会を行う。
		16週	最終HP作成	作品の構造、特徴などについて、創造製作Ｉのホームページ上で発表を行う。

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	後16
				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	後16
				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	後16
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
		共同教育	共同教育	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業及び社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。	2	後16
				地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。	2	後16
				技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	2	後16
				技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	2	後16
				企業人としても成長していく自分を意識し、継続的な自己研さんや学習が必要であることを理解できる。	2	後16
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
				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。	2	後16
	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。	2	後16
				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。	2	後16
				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	後16
				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	後16
	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	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。	2	後16
				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。	2	後16

評価割合

	基礎実験	アイディア発表	図面	中間検査①	中間検査②	アピール書	報告書	発表会評価	HP評価	合計
総合評価割合	20	10	3	7	7	3	10	20	20	100

到達目標①	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
到達目標②	0	10	3	7	7	3	10	20	20	80