

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	創造設計製作 1	
科目基礎情報							
科目番号	110416			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	配布資料, 機械製図, CAD製図, 機構学, 材料力学, 機械設計法などの教科書, 機械設計製図便覧						
担当教員	松田 雄二						
到達目標							
1.課題を通じてグループでプロジェクト学習を行い, チーム内でコミュニケーション, 問題解決を図ることができる 2.機能を発揮するためのアイデアを盛り込むことができる 3.計画を立て, 計画通りに実行できる 4.これまでに学んだ基礎知識や技術を用いて設計, 製図を行うことができる 5.自分の考え(設計・機能・機構など)を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションができる 6.実施した内容を報告書に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	グループでプロジェクト学習を行い, チーム内でコミュニケーションを積極的に図ることができる			グループでプロジェクト学習を行い, チーム内でコミュニケーションを図ることができる		チーム内でコミュニケーションを図ることができない	
評価項目2	コンセプトを具現化するための優れたアイデアが複数ある			コンセプトを具現化するためのアイデアが少なくとも一つ見られる		コンセプトを具現化するためのアイデアとはいえない	
評価項目3	設計計画を示す項目が全て記入され, 計画対実績が詳細に記入されている			設計計画を示す実施項目の計画が全て記入されている		設計の流れを示す実施項目と実績がない	
評価項目4	機構部や支持部の配置などに工夫のえられる十分な概念設計図面である			機構部、支持部が一応配置, 結合された概念設計図面である		機構部、支持部を示す概念図になっていない	
評価項目5	自分の考え(設計・機能・機構など)を聞き手にわかりやすくプレゼンテーションができる			自分の考え(設計・機能・機構など)をプレゼンテーションできる		自分の考え(設計・機能・機構など)をプレゼンテーションができない	
評価項目6	実施した内容を報告書に読み手にわかりやすくまとめることができる			実施した内容を報告書にまとめることができる		実施した内容を報告書にまとめることができない	
学科の到達目標項目との関係							
問題解決能力 (C) コミュニケーション能力 (E)							
教育方法等							
概要	新しい機械(装置)をつくりだすためには, 要求される性能や機械の目的(機能)を明確にし, それらを実現するために, 学んだことを応用したり, 機能や構造を考案する創造性が要求される。さらに, 設計製図に関する知識や学んだ基礎知識を生かして, アイデアを具現化することが必要である。本授業では, 与えられた課題を基に, グループごとにアイデアの創出から設計・図面の作成までを行う。						
授業の進め方・方法	本授業では, 与えられた課題を基に, グループごとにアイデアの創出から設計・図面の作成までを行う。内でコミュニケーションを図り, お互いを理解し合うよう努め, 各自の分担を責任を持って遂行すること。遠隔授業に伴い, グループで活動できない部分については, 別途指示する。						
注意点	普段からいろいろな物のしくみに関心を持ち, よく観察する習慣を身につけること。						
本科目の区分							
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	創造と設計について		1, 2		
		2週	アイデアの発想1		1, 2		
		3週	アイデアの発想2		1, 2		
		4週	アイデアの発想3		1, 2		
		5週	アイデアの発想4		1, 2		
		6週	アイデアの企画1		5		
		7週	アイデアの企画2		5		
		8週	アイデアの企画3		5		
	2ndQ	9週	アイデアの企画4		5		
		10週	アイデアの企画5		5		
		11週	構想図、樹系図1		4		
		12週	構想図、樹系図2		4		
		13週	構想図、樹形図3		4		
		14週	構想図、樹形図4		4		
		15週	構想図、樹形図5		4		
		16週	構想図、樹形図6		4		
後期	3rdQ	1週	CADによる概念設計		4		
		2週	CADによる概念設計		4		

		3週	CADによる概念設計	4
		4週	CADによる概念設計	4
		5週	CADによる概念設計	4
		6週	材料定義、質量と駆動力の試算	4
		7週	材料定義、質量と駆動力の試算	4
		8週	材料定義、質量と駆動力の試算	4
	4thQ	9週	材料定義、質量と駆動力の試算	4
		10週	材料定義、質量と駆動力の試算	4
		11週	仕様の評価、検証	4
		12週	仕様の評価、検証	4
		13週	概念設計図の2次元図面化	4
		14週	概念設計図の2次元図面化	4
		15週	最終設計報告書の作成	6
		16週	週間設計報告を活用した計画的な実行	3

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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	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	
			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	
			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	
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	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	
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	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	

評価割合

	提出物	中間報告書	最終報告書	プレゼン	合計
総合評価割合	40	20	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	40	20	30	10	100