

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	エンジニアリング・デザイン演習
科目基礎情報					
科目番号	0147		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: 2	
開設学科	総合システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	後期:4	
教科書/教材	演習テーマ毎に必要なに応じて資料を配布する。				
担当教員	船木 英岳,野間 正泰,篠原 正浩,渡部 昌弘,西 佑介				
到達目標					
1 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。 2 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できる。 3 経済的、環境的、社会的、論理的、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。 4 品質、コスト、効率、納期に対する視点を持つことができる。 5 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。 6 問題解決のために必要なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる。					
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	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。		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）をおおまかに実践できる。		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）を実践できない。
評価項目2	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できる。		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おおまかに把握できる。		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できない。
評価項目3	経済的、環境的、社会的、論理的、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。		経済的、環境的、社会的、論理的、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おおまかに提案できる。		経済的、環境的、社会的、論理的、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ない。
評価項目4	品質、コスト、効率、納期に対する視点を持つことができる。		品質、コスト、効率、納期に対する視点をおおまかに持つことができる。		品質、コスト、効率、納期に対する視点を持つことができない。
評価項目5	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。		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おおまかに進めることができる。		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ない。
評価項目6	問題解決のために、チームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる。		問題解決のために必要なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などをおおまかに身に付けることができる。		問題解決のために必要なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (G) 学習・教育到達度目標 (I)					
教育方法等					
概要	この科目は、顧客からの要求に応じて製品やシステムを開発する一連のプロセスについて、講義・実習形式で授業を行うものである。全15週のうち、第2週から第5週の授業は、企業で製品の仕様策定、開発・設計、品質管理、原価計算を担当していた者が担当する。 【授業目的】 エンジニアリングデザインとは顧客からの要求に応じて製品やシステムを開発する一連のプロセスを意味する。したがってこの演習では仕様の策定から設計、製造、検査を経て出荷にいたるまでの一連の流れを学習する。 【Course Objectives】 Engineering design means the series of process to develop products or systems according to the request of customer. Therefore, in this practice students will study the chain of jobs from decision of specification, design, manufacturing, inspection and to shipping.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 地域に役立つ製品やシステムを開発することで一連のプロセスを学習し、課題を通じて疑似体験する。 【学習方法】 積極的・主体的に演習に取り組むことが重要である。テーマに関して積極的にディスカッションを行い、学生と担当教員の双方向のコミュニケーションが十分とれるようにする。				

注意点	【定期試験の実施方法】 実施しない。
	【成績の評価方法・評価基準】 授業への参画の程度、演習の充実の程度、および成果発表会から評価する。定期試験は行わない。 成果発表会では、次の観点で評価する。 a. 提案する設計解の社会的、工学的、技術的意味を理解し、適切に説明できる。 b. 目的達成のための手法、手段を理解している。 c. 質問の意味を的確に理解し、適切な回答ができる。 d. エンジニアリングデザイン演習としてふさわしい内容とレベルを有している。 上記の到達目標の到達度を評価基準とする。
	【履修上の注意】 本科目は、異なるコースの学生でグループを編成し、共同で課題に取り組むものである。
	【学生へのメッセージ】 学校の授業では主に製品やシステムの設計に役立つ知識を学習し、卒業研究では製品設計を疑似体験することになる。 しかし企業での製品開発の一連のプロセスには仕様の策定から製品の出荷まで設計以外に重要な課題が多数存在する。 エンジニアリングデザイン演習では、この一連のプロセスを学習するという貴重な体験を得ることができる。授業では講義と演習が行われるが、積極的・主体的に取り組んでほしい。
	【教員の連絡先】 研究室 A棟3階（A-314：船木）・A棟3階（A-305：篠原）・電子制御棟2階（野間）・A棟2階（A-208：渡部） 内線電話 8968（船木）、8939（篠原）、8956（野間）、8981（渡部） e-mail: funakiアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。） sinoharaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。） nomaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。） m.watabeアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。）

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明。エンジニアリングデザインとは。授業の進め方の説明。	
		2週	エンジニアリングデザインの基礎、演習	1, 2, 3, 4, 5, 6
		3週	製品開発の流れ・開発スケジュール、演習	1, 2, 3, 4, 5, 6
		4週	開発・設計、演習	1, 2, 3, 4, 5, 6
		5週	仕様選定プロセス・原価計算、演習	1, 2, 3, 4, 5, 6
		6週	原価計算の必要性和方法	1, 2, 3, 4, 5, 6
		7週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
		8週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
	4thQ	9週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
		10週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
		11週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
		12週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
		13週	課題の検討・調査・解決法の立案（各グループによる）	1, 2, 3, 4, 5, 6
		14週	発表会の準備	1, 2, 3, 4, 5, 6
		15週	成果発表会	1, 2, 3, 4, 5, 6
		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
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	30	0	70	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	70	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0