

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	システム設計学
科目基礎情報					
科目番号	0100		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		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1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜資料を配布する。/ 参考書: 中沢 弘著 開発設計工学 工業調査会, 古川 正志 他共著 システム工学 コロナ社, 大和田 正 他共著 例解OR 実教出版, 大和田 正 他共著 OR入門 実教出版				
担当教員	豊田 香				
到達目標					
1 開発テーマの発見法を理解する。 2 FMEAを理解する。 3 システムの分類法および表現法を理解する。 4 ダイクストラ法により最短経路問題を解くことができる。 5 PERTにより工程管理問題を解くことができる。 6 線形計画法により最適化問題を解くことができる。 7 シンプレックス法を理解する。					
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	開発テーマの発見法を十分理解している。	開発テーマの発見法を理解している。	開発テーマの発見法を理解していない。		
評価項目2	FMEAを十分理解している。	FMEAを理解している。	FMEAを理解していない。		
評価項目3	システムの分類法および表現法を十分理解している。	システムの分類法および表現法を理解している。	システムの分類法および表現法を十分理解していない。		
評価項目4	ダイクストラ法により最短経路問題を十分解くことができる。	ダイクストラ法により最短経路問題を解くことができる。	ダイクストラ法により最短経路問題を解くことができない。		
評価項目5	PERTにより工程管理問題を十分解くことができる。	PERTにより工程管理問題を解くことができる。	PERTにより工程管理問題を解くことができない。		
評価項目6	線形計画法により最適化問題を十分解くことができる。	線形計画法により最適化問題を解くことができる。	線形計画法により最適化問題を解くことができない。		
評価項目7	シンプレックス法を十分理解している。	シンプレックス法を理解している。	シンプレックス法を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (A)					
教育方法等					
概要	この科目は企業で 機械設計および機械工作を担当していた教員が、その経験を活かし、実務に沿った設計手法等について 講義形式で授業を行うものである。 【授業目的】 1. 新しいシステムを設計するために、現状のシステムを理解し評価する力の育成。 2. 工程管理や最適計画に関する基礎知識の習得。 【Course Objectives】 1. Provide students with the ability to design new systems, understand current systems and rise evaluation skills. 2. Students will learn about process controls and optimum planning.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に進める。講義の間に、重要な内容について学生に対し質問する。適宜課題を与える。 【学習方法】 説明はノートにとること。課題では、よく考察し自分の考えを明確にすること。毎回演習問題等の課題を含む復習として4時間程度の自己学習を義務付け、課題の回答結果は次回の授業時に提出してもらう。				
注意点	【定期試験の実施方法】 定期試験を行う。時間は50分とする。電卓の持ち込みを可とする。 【成績の評価方法・評価基準】 定期試験結果(60%)と授業後に課す自己学習としての演習課題等に対する評価(40%)との合計で総合成績とする。開発テーマの発見法、FMEA、システムの分類法および表現法、ダイクストラ法、工程管理問題、線形計画法、シンプレックス法など、各項目の理解についての達成度を評価基準とする。なお、レポートがすべて提出された場合、総合評価の対象となる。 【履修上の注意】 本科目は授業での学習と授業外での自己学習で成り立つものである。授業に出席し、課題は必ず提出すること。 【学生へのメッセージ】 いつも何気なく接している私たちのまわりにある製品やサービスについて考察することは、大変有意義なことだと思います。製品やサービスの質を高め、効率的に生産する技法として、最短経路問題を解くダイクストラ法、工程管理を行うPERT、最適化の手法である線形計画法を学習します。授業の中で「考える」ことで、国際的に見た日本企業の立場や国際情勢を考慮できるよう、各自の考え方が変化していくことを期待します。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-313) 内線電話 8936 e-mail: toyoda@att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	シラバスの内容説明, オリエンテーション, 開発テーマの発見法	1 開発テーマの発見法を理解する。
		2週	開発テーマの発見法	1 開発テーマの発見法を理解する。
		3週	開発テーマの発見法	1 開発テーマの発見法を理解する。
		4週	FMEA	2 FMEAを理解する。
		5週	FMEA	2 FMEAを理解する。
		6週	システムの構造と分類, システムの表現	3 システムの分類法および表現法を理解する。
		7週	ダイクストラ法による最短経路問題の解法	4 ダイクストラ法により最短経路問題を解くことができる。
		8週	ダイクストラ法による最短経路問題の解法	4 ダイクストラ法により最短経路問題を解くことができる。
	4thQ	9週	PERT	5 PERTにより工程管理問題を解くことができる。
		10週	PERT	5 PERTにより工程管理問題を解くことができる。
		11週	PERT	5 PERTにより工程管理問題を解くことができる。
		12週	線形計画法	6 線形計画法により最適化問題を解くことができる。
		13週	シンプレックス法	7 シンプレックス法を理解する。
		14週	シンプレックス法	7 シンプレックス法を理解する。
		15週	シンプレックス法	7 シンプレックス法を理解する。
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0