

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	システム工学
科目基礎情報					
科目番号	0089	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	システム工学、須賀雅夫著、コロナ社				
担当教員	亀山 建太郎				
到達目標					
(1)生産プロセスの流れをシステム工学的手法により表現できること (2)システムの目的、構造による分類ができること (3)システムの信頼性、構造による分類ができること (4)物事を広く対極的に考え、個々の課題解決にシステム工学的手法を用いることができること (5)全体を通してシステム工学的なものの考え方を身に付けること					
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	システム工学的手法を用いてシステムをとらえ、課題の解決を行うことができる。	システムの分類など、システム工学的手法を用いて、課題解決を行うことができる。	システムの目的・信頼性・構造による分類ができていない。		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	社会において解決を求められる問題は複雑であるため、その解決には要素還元的アプローチだけではなく、現象全体をシステムとして捉え、総合的な視点から検討する能力が必要不可欠である。 本講義では、システムのアプローチの方法論とその実施法を講義と演習を通して学び、問題解決時に要求される観察眼と思考法を身に付けることを目標とする。 ※実務との関係 この科目は企業で生産技術ならびに工場の運営管理を担当していた者が、その経験を活かし、システムの計画、設計、開発について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	システム工学の分野からポイントとなるトピックスを選んで講義を行う。説明した内容については授業中に演習を課し、理論に基づいて問題解決できる能力を養成する。また、教科書の他にも、必要に応じてプリントによる補足を行う。				
注意点	学習・教育目標：本科（准学士課程）RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム JB3(◎) 関連科目：自動制御 I・II（本科5年） 評価方法：定期試験70%（中間35%、期末35%）、レポート30% 評価基準：学年末成績60点以上。学年末成績が60点未満の場合、再試験またはレポートを一度だけ認め、学年末成績に加算する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	ガイダンス、システム工学とはなにか シラバスの説明、システムとシステム工学	システム工学の概念を理解できる	
		2週	システム工学とはなにか システム工学とは何か	システム工学の内部構造の理解ができる。	
		3週	システム工学とはなにか システム工学のおいたち	システム工学の必要性和体系の理解ができる。	
		4週	システム工学とはなにか システムのライフサイクル	システム工学の基本となる学問の理解が出来る。	
		5週	システムの計画 ニーズの発生	計画の必要性が理解できる。	
		6週	システムの計画 事前評価	調査及び予測手法の理解が出来る。	
		7週	システムの計画 システム要件の決定	調査及び予測手法の理解が出来る。	
		8週	システムの設計 シミュレーション	設計の具体的手法の理解が出来る。	
	2ndQ	9週	中間確認試験	システム工学の概念と計画の理解が出来る。	
		10週	システムの設計 テストの返却と解説 目的関数とトレードオフ	設計の具体的手法が理解できる。	
		11週	システムの設計 最適化設計	最適化設計の問題を解くことが出来る。	
		12週	システムの設計 信頼性設計	信頼性設計の理解が出来る。	
		13週	システムの開発 スケジューリング	開発のスケジューリング手法の理解が出来る。	
		14週	システムの開発 中間評価と予測による管理	開発のスケジューリング手法の理解が出来る。	
		15週	学習のまとめ	システム工学の設計と開発の理解が出来る。	
		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					
	中間確認試験	期末試験	レポート	合計	
総合評価割合	35	35	30	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	35	35	30	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	