

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	システム工学	
科目基礎情報							
科目番号		0048		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		電気電子工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：井上他「システム工学」オーム社、参考書：石川「システム工学」共立出版					
担当教員		岡田 学					
到達目標							
システムの概念が説明でき、システムの分析・解析の基本を説明できる。またシステムの効率設計のためのシミュレーションや線形計画法を説明できることで (G-2) の達成とする。							
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	
意志決定法と線形計画法		意志決定法および線形計画法について詳しく説明ができ、関連する計算問題の80%以上を解ける		意志決定法および線形計画法の基本量について説明ができ、関連する計算問題の60%以上を解ける		意志決定法および線形計画法の基本量について説明ができない。関連する計算問題を解けない	
確率・統計解析法と待ち行列理論		確率・統計解析法および待ち行列理論について詳しく説明ができ、関連する計算問題の80%以上を解ける		確率・統計解析法および待ち行列理論について説明ができ、関連する計算問題の60%以上を解ける		確率・統計解析法および待ち行列理論について説明ができない。関連する計算問題を解けない	
シミュレーションとスケジューリング法		シミュレーションおよびスケジューリング法について詳しく説明ができ、関連する計算問題の80%以上を解ける		シミュレーションおよびスケジューリング法について説明ができ、関連する計算問題の60%以上を解ける		シミュレーションおよびスケジューリング法について説明ができない。関連する計算問題を解けない	
学科の到達目標項目との関係							
G G-2 (G-2) 産業システム工学プログラム							
教育方法等							
概要		階層化意志決定法、データの確立統計的な性質、線形計画法及びシミュレーションの基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業方法は講義を中心とし、適宜、演習問題や課題を課すので、期限内に遅れず提出すること。この科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として自ら予習・復習を行うとともに、与えられた課題等に取り組む。					
注意点		<成績評価> 2 回の定期試験（60％）およびレポート（40％）の合計100点満点で（G-2）を評価し、合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。 <オフィスアワー> 基本的には毎週火曜日16:00～17:00、機械工学科3F 計測準備室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。 <先修科目・後修科目> <備考> 確率統計、表計算ソフトの取り扱いの知識が必要となる。					
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		
後期	3rdQ	1週	システム工学とは		システム工学の概念が理解できる。		
		2週	スケジューリング法(1)		スケジューリングの基本プロセスが理解できる。		
		3週	スケジューリング法(2)		スケジューリングの図法を利用してスケジュール管理を行うことができる。		
		4週	階層化意志決定法(1)		階層図を書くことができる。		
		5週	階層化意志決定法(2)		階層図を使って意思決定を行うことができる。		
		6週	線形計画法(1)		線形計画を連立法的式によって解くことができる。		
		7週	線形計画法(2)		線形計画をシンプレックス法によって解くことができる。		
		8週	確率・統計解析法(1)		事象を集合及びその演算によって表すことができる。離散確率変数と連続確率変数の基本的性質が理解できる。		
	4thQ	9週	確率・統計解析法(2)		二項分布、ポアソン分布を分析に利用することができる。		
		10週	確率・統計解析法(3)		正規分布の基本的性質が理解できる。		
		11週	確率・統計解析法(4)		二項分布の正規近似が理解できる。母平均と母分散の信頼区間を推定することができる。		
		12週	待ち行列理論(1)		待ち行列の基本的性質が理解できる。		
		13週	待ち行列理論(2)		待ち行列の各種分析を行うことができる。		
		14週	シミュレーション(1)		シミュレーションを目的や手法によって分類することができる。		
		15週	シミュレーション(2)		モンテカルロ法のシミュレーションができる。		
		16週	期末到達度試験				
評価割合							
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計	
総合評価割合	60	0	0	40	0	100	
配点	60	0	0	40	0	100	