

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	オペレーションズリサーチ	
科目基礎情報						
科目番号	2024-004		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: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	教科書は使用しない。適宜にプリントを配布する。					
担当教員	村松 久巳					
到達目標						
<p>(1) 混合問題と割り当て問題に対する最適な解を図式解法で求めることができる。さらにMS-EXCELを用いて最適解を求めることができること。</p> <p>(2) 単一窓口M/M/1の計算ができること。</p> <p>(3) アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻を計算できること。さらにクリティカル・パスと総日数を求めることができること。</p> <p>(4) モンテカルロシミュレーションに用いる乱数をMS-EXCELを用いて発生できること、乱数を用いて円周率と定積分の計算ができること。</p> <p>(5) NNの構造と原理を理解できること</p>						
ループリック						
	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	LPの問題に対する最適な解を図式解法でほぼ正しく求めることができ、MS-EXCELを用いて最適解を正しく求めることができる。		LPの問題に対する最適な解を図式解法で求める方法が理解でき、MS-EXCELを用いて最適解を求める方法が理解できる。		LPの問題に対する最適な解を図式解法で求めることができない、MS-EXCELを用いて最適解を求めることができない。	
評価項目2	単一窓口M/M/1の計算がほぼ正しくできる。		単一窓口M/M/1の計算の方法が理解できる。		単一窓口M/M/1の計算ができない。	
評価項目3	アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻を計算できる。さらにクリティカル・パスと総日数をほぼ正しく求めることができる。		アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻の計算方法が理解できる。さらにクリティカル・パスと総日数を求める方法が理解できる。		アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻を計算できない。さらにクリティカル・パスと総日数を求めることができない。	
評価項目4	モンテカルロシミュレーションに用いる乱数を、MS-EXCELを用いて発生でき、乱数を用いて円周率と定積分のほぼ正しく計算ができる。		モンテカルロシミュレーションに用いる乱数を、MS-EXCELを用いて発生でき、乱数を用いて円周率と定積分の計算方法が理解できる。		モンテカルロシミュレーションに用いる乱数を、MS-EXCELを用いて発生できない、乱数を用いて円周率と定積分の計算ができない。	
評価項目5	NNの構造と原理をほぼ正しく答えることができる。		NNの構造と原理を理解できる。		NNの構造と原理を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3						
教育方法等						
概要	オペレーションズ・リサーチは作戦の戦略のために考えられた方法である。その後、この考え方は社会現象の意思決定において最善の解を見出すための科学的方法に基づき発展し、経営工学をはじめ多くの分野で用いられている。					
授業の進め方・方法	本講義ではオペレーションズ・リサーチにおける代表的な手法である線形計画法、待ち行列、PERT、シミュレーション、ゲームの理論およびニューラルネットワークについて学ぶ。					
注意点	評価については、評価割合に従って行います。 この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15 (30) 時間の対面授業を実施します。併せて1単位当たり30 (15) 時間の事前学習・事後学習が必要となります。					
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 checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input 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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・費用対効果 線形計画法	教育目標・授業概要・評価方法等の説明、ORについての概略説明 混合問題を理解し解くことができる		
		2週	線形計画法	割り当て問題を理解し、解くことができる		
		3週	待ち行列	待ち行列のモデル化とケンドールの記号、単一窓口の解析を理解し解くことができる		
		4週	待ち行列・PERT	待ち行列の複数窓口の解析を理解し解くことができる。 アローダイアグラムを理解し作成することができる		
		5週	PERT	最早・最遅結合点時刻と総日数の計算、クリティカルパスの決定を理解し、解くことができる		
		6週	シミュレーション	モンテカルロシミュレーションを理解し、解くことができる		
		7週	シミュレーション	ニューラルネットワークの考え方を理解できる		
		8週	ゲームの理論	ゼロ和2人ゲームを理解し、解くことができる		
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				

		15週					
		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	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0