

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用数学論	
科目基礎情報							
科目番号	0107			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	ビジネスコミュニケーション学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書は指定しない。配布する資料をもとに講義を進める。						
担当教員	杉山 武史						
到達目標							
①問題を数学モデル化する手法を身につける ②最適化問題について理解する							
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	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	最適化問題及び数学モデル化について学び、それを用いて問題を解決する手法を身につける。						
授業の進め方・方法	講義・演習の形式で授業を行う。 期末試験60%、課題40%にて評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。						
注意点	本科目は原則として、再試験を行わないものとする。						
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							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	最適化問題の基礎		最適化問題の基礎		
		2週	線形計画問題の基礎(1)		線形計画問題		
		3週	線形計画問題の基礎(2)		線形計画問題の標準形		
		4週	双対問題		双対問題		
		5週	単体法(1)		単体法の原理と基本事項		
		6週	単体法(2)		単体法の原理と基本事項		
		7週	Excelと最適化問題		ソルバーの使い方		
	4thQ	8週	最適化問題とモデル化		モデル化		
		9週	最適化問題の応用(1)		生産計画、配送計画		
		10週	最適化問題の応用(2)		割り当て問題		
		11週	最適化問題の応用(3)		最短路問題		
		12週	最適化問題の応用(4)		最大流問題		
		13週	最適化問題の応用(5)		整数計画問題、施設配置問題		
		14週	課題演習		最適化問題の利用		
		15週	総括		期末試験の解説		
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	簡単な連立方程式を解くことができる。		3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。		3	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。		3	
				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。		3	
				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。		3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。		3	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。		3	
評価割合							
	試験	課題	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	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0