

大分工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	計画数理学
科目基礎情報					
科目番号	R05C519		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	都市・環境工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	(教科書) 適宜資料配布 (参考図書) 松村 暢次, 「図説わかる土木計画」, 学芸出版社				
担当教員	永家 忠司				
到達目標					
(1) 計画分野における基礎的な数理的手法を理解できる。(定期試験) (2) 数理計画法 (図解法, シンプレックス法) を説明できる。(定期試験, 課題) (3) ネットワーク計画法 (PERT, CPM) を説明できる。(定期試験, 課題) (4) 計画分野における数理的手法に関する計算機によるデータ解析ができる。(課題)					
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		
到達目標 (1)	計画分野における数理的手法における解法について説明できる。	計画分野における数理的手法を用いた基礎的な問題を解くことができる。	計画分野における数理的手法を用いた基礎問題を解くことができない。		
到達目標 (2)	数理計画法 (図解法, シンプレックス法) を実問題に適用できる。	数理計画法 (図解法, シンプレックス法) を説明できる。	数理計画法 (図解法, シンプレックス法) を説明できない。		
到達目標 (3)	ネットワーク計画法 (PERT, CPM) を実問題に適用できる。	ネットワーク計画法 (PERT, CPM) を説明できる。	ネットワーク計画法 (PERT, CPM) を説明できない。		
到達目標 (4)	計算機によるデータ解析ができ、解析結果について正しい解釈ができる。	計算機による基本的なデータ解析ができる。	計算機によるデータ解析ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 (B2) JABEE 1.2(c) JABEE 1.2(d)(1)					
教育方法等					
概要	本科目では、計画分野における数理的手法の基礎について学習するとともに、関連する諸問題について計算機による基礎的な手法を学習する。前半は確率・統計を計画分野での応用例として学び、後半は線形計画問題の基本的な最適化手法と工程計画を決める際に用いられるネットワーク計画法について学ぶ。 (科目情報) 教育プログラム第2学年 ◎科目 RM科目				
授業の進め方・方法	情報演習室で講義と演習を並行して実施し、演習に関連する課題の提出を求める。なお、定期試験は筆記形式で実施する。 (事前学習) 表計算ソフト等を用いて演習を実施するので、関数の使用など基本的な操作を復習しておくこと。				
注意点	(履修上の注意) 本科目は情報系科目の一つであるので、情報処理の理解にも努めること。 (自学上の注意) 演習問題を通して理解を深めるとともに、授業で履修する内容が計画的諸問題のみならず土木工学全般においてどのように適用されるかを意識して理解を深めること。				
評価					
(総合評価) 総合評価 = (定期試験の平均点) × 0.8 + (課題の平均点) × 0.2 (単位修得の条件について) 全課題の60%以上の提出を単位修得の条件とする。 (再試験について) 再試験は総合評価が60点に満たない者に対して実施する。					
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 checked="" 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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス導入	ガイダンス 計画分野における数理的手法の重要性について理解できる。	
		2週	データの種類と記述統計	計画分野で用いられるデータの種類と記述統計量について理解できる。	
		3週	確率的手法	確率的手法について理解できる。	
		4週	計算機を用いたデータ解析①	これまでの内容を計算機を用いて取り扱うことができる。	
		5週	推測統計的手法	推測統計的手法について理解できる。	
		6週	記述統計的手法	記述統計的手法について理解できる。	
		7週	計算機を用いたデータ解析②	これまでの内容を計算機を用いて取り扱うことができる。	
		8週	線形計画問題, 図解法	線形計画問題の概要と図解法について理解できる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験	到達目標(1)	
		10週	前期中間試験の解答と解説 シンプレックス法	分からなかった部分を把握し理解できる。 シンプレックス法について理解できる。	

	11週	シンプレックス法	シンプレックス法について理解できる。
	12週	ネットワーク計画法	PERTについて理解できる。
	13週	ネットワーク計画法	CPMについて理解できる。
	14週	計算機を用いたデータ解析③	これまでの内容を計算機を用いて取り扱うことができる。
	15週	前期期末試験	到達目標(2), 到達目標(3)
	16週	前期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる。

#### 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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	線形計画法(図解法、シンプレックス法)を説明できる。	4 前8,前10,前11

#### 評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0