

教科目名 応用数学 I B (Applied Mathematics 1 B)

学科名・学年 : 機械工学科 4 年 (教育プログラム 第 1 学年 ◎科目)

単位数など : 選択(必履修) 教育プログラム必修科目 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 武口博文

授業の概要			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B1), JABEE 目標(c)(g)	
(1) 確率分布(離散型と連続型),特に二項分布と正規分布を理解し,計算できるようになる。(定期試験と課題)			
(2) 母集団と標本の関係及び推定と検定の手法を理解し,計算できるようになる。(定期試験と課題)			
回	授業項目	内容	理解度の自己点検
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点 【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
1 2 3 4 5 6, 7	1. 確率分布 (2) 一様分布 (3) 正規分布と標準正規分布 (4) 二項分布と正規分布の関係 2. 母集団と標本 (1) 標本の抽出と標本分布 (2) 正規母集団 (3) カイ 2 乗分布, t 分布, F 分布	○連続型確率分布を理解し, 計算できる. ○正規分布を理解し, その確率を計算できる. ○二項分布を正規分布で近似する. ○母集団と標本の関係を理解する. ○無作為抽出による標本作成を理解する. ○カイ 2 乗分布, t 分布, F 分布の定義を理解する.	【理解の度合い】
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11 12 13 14	後期中間試験の解答と解説 3. 推定 (1) 点推定と区間推定 (2) 母平均, 母分散, 母比率の推定 4. 検定 (1) 帰無仮説, 対立仮説と棄却域 (2) 母平均, 母分散, 母分散の検定 (3) 母平均の差と母比率の検定	○点推定法, 区間推定法を理解し計算できる. ○区間推定法により母数を推定できる. ○検定の意味と仮説を理解する. ○母数の検定方法を理解し, 計算する. ○母平均の差と母比率の検定を理解し応用ができる.	【理解の度合い】
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	これまでに学んだ数学の知識が必要になる。統計では Σ による計算, 確率では場合の数, 順列や組合せである。特に授業中の演習問題をよく理解すること。		【総合達成度】
教科書	高遠節夫他, 「新確率統計」, 大日本図書株式会社 高遠節夫他, 「新確率統計問題集」, 大日本図書株式会社		
参考図書	田代嘉宏他, 「確率と統計要論」, 森北出版		
自学上の注意	予習は, 授業予定範囲の教科書を読んでおくこと。理解に必要な数学は事前によく予習しておくこと。		
関連科目	基礎数学 I・II, 微分積分 I・II, 線形代数, 微分方程式, 数学特論 I・II, 応用数学 I A, 数値計算(専攻科), 応用数学特論 I・II(専攻科)		
総合評価	達成目標の(1),(2)について 2 回の定期試験と課題で評価する。 最終成績 = $0.8 \times (2 \text{ 回の定期試験の平均}) + \text{課題点}(20 \text{ 点満点})$. 総合評価 60 点以上を合格とする。不合格者に対して再試験を実施する。	【総合評価】 点	