

科 目		必・選	担 当 教 員		学 年 ・ 学 科			単位数	授 業 形 態				
応用数学Ⅱ (Applied Mathematics)		必	伊勢 昇		4 年生 環境都市工学科			2	通年 週 2 時間				
授業概要		確率・統計学の基本的な事項を学習する。											
到達目標		(1) データをもとに基本的な統計量を算出できる。(C-1_c) (2) 確率の基礎と確率分布の概念が説明できる。(C-1_c) (3) 種々の確率分布を用いた推定・検定ができる。(C-1_c)											
評価方法		4 回の定期試験(70%) および演習問題等の課題(30%) で評価する。											
教科書等		わかりやすい数理統計の基礎, 伊藤正義・伊藤公紀著, 森北出版											
内 容										学習・教育目標			
第 1 週	データの整理 確率	度数分布表、代表値								C-1			
第 2 週		平均と分散								C-1			
第 3 週		相関と回帰								C-1			
第 4 週		確率の考え方								C-1			
第 5 週		確率分布								C-1			
第 6 週		離散的な確率分布								C-1			
第 7 週		連続的な確率分布								C-1			
第 8 週		演習								C-1			
第 9 週	標本分布	母集団と標本								C-1			
第 1 0 週		中心極限定理								C-1			
第 1 1 週		正規分布								C-1			
第 1 2 週		t 分布								C-1			
第 1 3 週		χ^2 分布								C-1			
第 1 4 週		F 分布								C-1			
第 1 5 週		演習								C-1			
第 1 6 週	推定	推定の考え方								C-1			
第 1 7 週		母平均の推定								C-1			
第 1 8 週		母平均の差の推定								C-1			
第 1 9 週		母分散の推定、母分散の比の推定								C-1			
第 2 0 週		母比率の推定、母比率の差の推定								C-1			
第 2 1 週		母相関係数の推定								C-1			
第 2 2 週		演習								C-1			
第 2 3 週	検定	検定の考え方								C-1			
第 2 4 週		母平均の検定								C-1			
第 2 5 週		母平均の差の検定								C-1			
第 2 6 週		母分散の検定、母分散の比の検定								C-1			
第 2 7 週		母比率の検定、母比率の差の検定								C-1			
第 2 8 週		母相関係数の検定								C-1			
第 2 9 週		適合度の検定、独立性の検定								C-1			
第 3 0 週		演習								C-1			
(特記事項)			JABEE との 関 連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

計画数理の基礎理論となる「確率・統計学」を学習する。

第1週～第4週 データの整理

実験や観測で得られる統計データの基本的な集計方法を学習し、データから得る統計量（平均値、分散、相関係数 等）はどのような値であり、どのような性質を持つかを解説する。

第5週～第15週 確率分布と標本分布

統計データを扱うための基礎理論である確率の意味について解説し、代表的な確率分布である正規分布、標準偏差分布、二項分布、ポアソン分布について解説する。その上で、母集団と標本との関係を解説し、標本（サンプル）から真の値を得るために必要となる標本分布（ t 分布、カイ2乗分布、 F 分布）について解説する。

第16週～第22週 推定

統計量から母数を推定する方法としての点推定、区間推定の算出方法について解説する。母平均、母分散、母比率、母相関係数の推定方法について演習を交えながら理解を深める。

第23週～第30週 検定

統計量を母数の推定値として採用して良いかどうかを判断する検定の方法について解説する。母平均、母分散、母比率、母相関係数、適合度、独立性の検定方法について演習を交えながら理解を深める。