

教科目名 応用数学特論Ⅱ (Advanced Applied Mathematics Ⅱ)

学科名・学年 : 全専攻 1年 (教育プログラム 第3学年 ○科目)
 単位数など : 選択 2単位 (後期1コマ, 授業時間 23.25時間)
 担当教員 : 樋口勇夫

授業の概要				
確率・統計についての基本的な知識はすでに学んでいるはずであるが、実際に統計的に考えてデータ処理を行うことはまだ少ないであろう。本講義では統計の基本事項を復習し、簡単なデータ処理の実践演習を行う。また最近のビッグデータ処理などでよく用いられるマルコフ過程についても学ぶ。				
達成目標と評価方法		大分高専目標(B1), JABEE目標(c)(g)		
(1) 統計的推定に関する基礎的内容を理解し、実際に点推定・区間推定を行うことができる。(期末試験と課題) (2) 統計的仮説検定に関する基礎的内容を理解し、実際に検定を行うことができる。(期末試験と課題) (3) 確率過程に関する基礎的内容を理解し、基本的な計算が出来るようになる。(期末試験と課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1	確率論の基礎	○確率論の発展してきた過程を学び、公理的確率論について理解する。	【理解の度合い】	
2	確率変数と確率分布	○確率変数と確率密度関数について復習する。		
3	離散分布と連続分布	○2項分布, 正規分布などの基本的な分布を理解する。		
4	特性関数	○特性関数を使った計算を身につける。		
5	大数の法則と中心極限定理	○大数の法則と中心極限定理を学び, 正規分布との関係を理解する。		
6	推定	○点推定, 区間推定について復習する。		
7	仮説検定	○基本的な検定手法および検定にまつわる諸問題について理解する。		
8-12	データ処理の実践	○現実的な課題に対して, 実際にデータ処理を行う場合の考え方を身につける。		
13-14	確率過程	○確率過程の基礎事項を学び, マルコフ過程に関する基本的な計算を身につける。		
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			
				【理解の度合い】
				【試験の点数】 点
				【理解の度合い】
			【試験の点数】 点	
履修上の注意	講義の際, レポートを課すことがある。		【総合達成度】	
教科書	武田一哉編著, 「確率と確率過程」, オーム社			
参考図書	前園宜彦著, 「概説 確率統計」, サイエンス社			
自学上の注意	本科で学んだ応用数学 I, 微分積分 I, II, 線形代数の内容を復習しておくこと。			
関連科目	線形代数, 微分積分 I, II, 応用数学 I			
総合評価	達成目標(1)~(3)について期末試験と課題で評価する。 総合評価=期末試験 60%+課題 40% 総合評価が 60 点以上を合格とする。			【総合評価】 点