

4年	科目	応用数学B	講義	通年	担当	西垣 誠一 Sei-ichi NISHIGAKI
電気電子工学科		Applied Mathematics B	必修	2学修単位(講義60 + 自学自習30)		
授業の概要						
確率及び統計について学ぶ。簡単な確率については中学で学んでいるが、ここではさらに進めて確率変数の概念のもとその確率分布について学ぶ。また、2次元データについて、2つの確率変数の相関などの概念も学ぶ。確率分布の具体例として、離散型では2項分布・ポアソン分布、連続型では正規分布について詳しく調べる。また、統計学は実験データの整理や品質管理などにおいて社会における必要性が高くなっている。ここではその基礎として、母集団からいくつかの標本を調べ平均値などの母数を推測するいわゆる「推定」の概念と、工業製品のように予め母数の値が想定されているものについて、実際その通りであるかを検証するいわゆる「検定」について学ぶ。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	B. 数学、自然科学及び情報技術を応用し、活用する能力を備え、社会の要求にこたえる姿勢					
実践指針 (専攻科のみ)						
授業目標						
条件付き確率を「含めた確率」の概念が理解でき、事象の確率を計算することができること。確率変数の平均・分散を求めることができること。2次元のデータについて相関係数・回帰直線を求めることができること。2項分布・ポアソン分布・正規分布について理解し、利用することができること。いくつかの重要な確率分布について、その確率分布表を正しく読み取ることができること。確率分布表を利用して、母平均・母分散・母比率などの区間推定ができること。確率分布表を利用して、母平均・母分散・母比率などの検定ができること。						
授業計画						
第1回	オリエンテーション	オリエンテーションおよび確率の導入				
第2回	確率の定義と性質	確率の基本性質				
第3回	確率の定義と性質	期待値				
第4回	いろいろな確率	条件付き確率と乗法定理				
第5回	いろいろな確率	事象の独立				
第6回	いろいろな確率	反復試行				
第7回	いろいろな確率	ベイズの定理				
第8回	前期中間試験					
第9回	1次元のデータ	度数分布・代表値				
第10回	1次元のデータ	散布度				
第11回	1次元のデータ	四分位と箱ひげ図				
第12回	2次元のデータ	相関				
第13回	2次元のデータ	回帰直線				
第14回	確率変数と確率分	確率変数と確率分布				
	前期末試験					
第15回	確率変数と確率分	二項分布・ポアソン分布				
第16回	確率分布と確率変	連続型確率分布・連続型確率分布の平均と分散				
第17回	確率分布と確率変	正規分布				
第18回	確率分布と確率変	二項分布と正規分布の関係				
第19回	統計量と標本分布	確率変数の関数・母集団と標本				
第20回	統計量と標本分布	統計量と標本分布				
第21回	統計量と標本分布	いろいろな確率分布				
第22回	後期中間試験					
第23回	母数の推定	点推定・母平均の区間推定(1)				
第24回	母数の推定	母平均の区間推定(2)				
第25回	母数の推定	母分散の区間推定・母比率の区間推定				
第26回	統計的検定	仮説と検定・母平均の検定(1)				
第27回	統計的検定	母平均の検定(2)・母分散の検定				
第28回	統計的検定	等分散の検定・母平均の差の検定				
第29回	統計的検定	母比率の検定				
	学年末試験					
第30回	試験の解説他	学年末試験の解説及び授業アンケート				
評価方法 と基準	定期試験の結果を80%、課題の達成状況・授業態度等を総合して平常点として20%の割合で評価し、60点以上を合格とする。					
教科書等	新確率統計(大日本図書)、新確率統計問題集(大日本図書)					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					