

学科学年	S 4	科目分類	工学数理 Engineering Mathematics	講義演習 必修	通年 2 単位	学習教育目標 d,e,A	担当	谷垣美保 TANIGAKI Miho
概要	<p>現在、世界では確率・統計の知識を自在に使いこなすことがすべての技術者に要求されているが、日本人にはその条件を満たさない者が少なくないと言われている。本講では高専用の教科書に沿って、確率論および統計学に現れる基本的な考え方・手法を学習する。断っておくが、本講で学ぶ手法だけでは技術者として全く不十分である。しかし、どんな手法が必要になるかは仕事内容によって異なるし、数多くの手法を表面的に覚えることに時間を費やし確率・統計の根本理念を理解しなければ、誤った分析をする可能性があり非常に危険である。本講の目的は、今後研究をしながら自分で必要な知識を勉強し吸収できるような土台作りにある。時間があれば発展的事項にも触れる。</p>							
科目目標 (到達目標)	<p>確率論および統計学の基本的な考え方をよく理解し、基本的な手法を使いこなせるようになること。講義だけでなく演習の時間を与えることもあるので、教科書の内容は、できれば授業時間内に覚えてしまえとよい。3年次までの数学に比べると、長時間の自宅学習は必ずしも要求しないが、上述のように本講で教える知識だけでは不十分なので、余裕のある者は申し出れば発展的な参考書等を教えるから、どんどん勉強して欲しい。</p>							
教科書 器材等	<p>教科書：確率統計（大日本図書）、問題集：高専の数学問題集3（森北出版） 必要に応じてプリントを配布する。</p>							
評価の基準 と 方法	<p>中間・期末試験の成績を60%、授業中の態度を40%とする。 課題を与えた場合、指示に従わない者は評価点を減らす。60点以上を合格とする。</p>							
関連科目	1・2・3年次の数学A・B							
授業計画								
第1回	確率	～	確率の定義と性質	確率の定義・基本性質				
第2回				条件つき確率と事象の独立				
第3回				ベイズの定理				
第4回		～	確率変数と確率分布	確率変数、二項分布				
第5回				ポアソン分布				
第6回				平均、分散と標準偏差				
第7回	前期中間試験							
第8回				連続分布				
第9回				正規分布				
第10回				二項分布と正規分布の関係				
第11回				2次元の確率変数				
第12回				中心極限定理				
第13回	データの整理	～	1変数のデータ	度数分布、代表値、散布度				
第14回			～2変数のデータ	相関グラフ、相関係数				
第15回	前期末試験							
第16回	標本と推定	～	母集団と標本	標本の抽出、標本分布				
第17回				正規母集団と二項母集団				
第18回				母数の点推定				
第19回		～	区間推定	信頼度と信頼区間				
第20回				カイ2乗分布とt分布				
第21回				母平均の区間推定				
第22回				母分散の区間推定、母比率の区間推定				
第23回	後期中間試験							
第24回	検定	～	母数の検定	仮説の検定				
第25回				対立仮説と棄却域、母平均の検定				
第26回				母分散の検定、母比率の検定				
第27回		～	いろいろな検定	適合度の検定				
第28回				独立性の検定				
第29回				F分布と等分散の検定				
第30回	学年末試験							
オフィス アワー	<p>休み時間でも放課後でも比較的教官室にいるが、放課後は会議や部活動で留守にすることもある。早朝や土日に質問したい場合は、前もって申し出たほうが確実である。</p>							
備考	<p>教科担当者のメールアドレス：tanigaki@numazu-ct.ac.jp</p>							