

登録コード	T0054204	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	確率・統計(機械)(16T以降)					担当教員	河邊 淳
英文授業名	Probability and Statistics					副担当	大野 博道
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	水曜・3時限	対象学生	機械システム工学科2年生
講義室	工C3-103教室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ						
	【22T～】共通教育による幅広い教養と, 工学の専門分野における基礎学力が身についている。				⇔	確率現象を数理的に解明する方法論と, 推測統計学の基礎的手法を理解し, それらを用いて標準的な問題を解くことができるようになります。また, 発展的内容を自主的に学ぶ能力を身に付けることができます。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	天気予報, 通信における雑音, さらには株価の変動など, 偶然性による影響を排除できない自然現象, 工学現象, 経済活動を数理的に解明するには, 偶然性に真正面から向き合うための数学的道具としての確率論と統計学の知識が不可欠です。この授業により, 確率の考え方や代表的な確率分布の特性を理解した上で, その応用として, 推測統計学における区間推定法や仮説検定の手法に習熟することができます。						
(5)授業計画	第1回 確率と確率分布 1 (事象, 確率, 標本点, 標本空間, 全事象, 空事象, 和事象, 積事象, 余事象) 第2回 確率と確率分布 2 (確率の基本的性質, 条件付き確率, 事象の独立性) 第3回 確率と確率分布 3 (ベイズの定理, 離散型確率変数と確率分布) 第4回 確率と確率分布 4 (連続型確率変数と確率密度関数) 第5回 確率と確率分布 5 (期待値と分散) 第6回 確率と確率分布 6 (同次確率分布と同次確率密度関数, 共分散, 相関係数) 第7回 確率と確率分布 7 (確率変数の独立性と大数の法則) 第8回 確率と確率分布 8 (正規分布) 第9回 確率と確率分布 8 (正規分布表の読み方, 二項分布, 二項分布の正規近似) 第10回 確率と確率分布 1 0 (ポアソン分布, 二項分布のポアソン近似, 指数分布) 第11回 推測統計学 1 (母集団と標本, 標本変量と統計量, 母平均の区間推定法—母分散が既知の場合) 第12回 推測統計学 2 (母平均の区間推定法—母分散が未知の場合, カイ 2 乗分布) 第13回 推測統計学 3 (母分散の区間推定法, 母比率の区間推定法) 第14回 推測統計学 4 (統計的仮説検定の手法, 母平均の検定法) 第15回 推測統計学 5 (母分散の検定法, 母比率の検定法) 授業アンケート 第16回 期末試験						
(6)成績評価の方法	期末試験を行い, 科目の基本的内容を理解したと認められる者(試験において6 0 点以上の成績)に対して単位を認定します。 ※出欠の確認は出席確認システムを利用します。ただし, 出席確認システム上の出席時間が授業の開始時間から1 5 分以上経過している場合は, 欠席扱いとするので注意してください。						
(7)成績評価の基準	授業中に解説した例題と同じレベルの問題が解ければ「水準にある(可)」, 教科書の章末問題が解ければ「やや上にある(良)」, やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある(優)」, 難しい応用問題や発展問題が解ければ「卓越している(秀)」と定めます。						
(8)事前事後学習の内容	指定した教科書を使い, 授業計画欄に記載した授業内容を毎回の授業の前後に予習・復習することが強く求められます。予習・復習時間の目安は, 毎回の授業あたり予習が1 時間, 復習が2 時間です。						
(9)履修上の注意	予備知識: 1 年次に履修する微分積分学 I ・ II 教員からの一言: スポーツはルールを覚えたり, 上達本を読んだだけでは上手にならないのと同じように, 数学も定理や公式を暗記しただけでは決して内容が理解できるようにはなりません。授業を欠かさず受講し, 多くの演習問題を自分で解くという地道な努力を続けることが, 授業内容を確実に理解し, 計算能力を高め, 応用力を養う唯一の方法です。積極的に問題を解くことを必ず実行してください。不明な点はそのまま放置せずに質問することが大事です。						
(10)質問,相談への対応	質問は教室内または教員室で随時受け付けます。教員室はW 2 棟 2 階西区画内です。場所が分からない場合は, 学務係で聞いてください。前もってメールで面談日時を予約をした方が確実です。電子メールでの質問も受け付けます。アドレスはjkawabe@shinshu-u.ac.jpです。						
(11)その他							
【教科書】	確率・統計の基礎(大野博道・岡本葵・河邊淳・鈴木章斗)培風館(2750円)						
【参考書】	特に指定しませんが, 図書館や本屋さんで自分の学力に見合う参考書を探して, 予習・復習する際に活用すれば, 授業内容をより深く理解できると思います。						