

科目名		統計（Statistics）							
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第3学年	機械工学科 電気工学科	履修	1 単位	—	講義	後期 90 分/週	30 時間		
担 当 教 員		【非常勤】 幡谷 泰史（【副担当】 石田 弘隆）							
学 習 到 達 目 標									
科目の到達 目標レベル	(1)いろいろな確率を求めることができる。 (2) 確率の加法定理、余事象の確率、排反事象の確率を理解できる。 (3) 条件付き確率を計算できる。 (4) 確率の乗法定理、独立事象の確率を理解できる。 (5) 1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・相関係数・回帰直線を求めることができる。 (6) 区間推定および仮説検定を理解し、具体的な問題に利用できる。								
学習・教育目標	(E)		JABEE基準1(2)		—				
関 連 科 目 ， 教 科 書 お よ び 補 助 教 材									
関連科目	基礎数学IA、基礎数学IB、解析IA、解析IB								
教科書	「確率統計」 岡本和夫著（実教出版）								
補助教材等	「確率統計演習」 岡本和夫著（実教出版）								
達 成 度 評 価（％）									
評価方法 指標と評価割合	中間 試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40		20					100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎		○					
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】	○	○		○					
汎用的技能 【論理的思考力】	○	○		○					
態度・志向性(人間力) 【自己管理能力】				○					
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】									
学 習 上 の 留 意 点 お よ び 学 習 上 の 助 言									
・下記に示した自学自習内容は、本講義の内容を理解する上で行わなければならない学習である。普段の予習・復習では、これらを包含して必ず実施すること。 ・各回ごとに自学自習レポートを課す。提出期限(出題した次の授業まで)を厳守すること。									

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス 確率の基本性質	・シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 ・確率で用いる用語と事象の確率を理解できる。 ・確率の加法定理および余事象の確率を理解できる。	(予習)教科書8～17ページの概要を把握。 (復習)問題集 1章1節 問題1～9, 10,14,15,20を演習。
2	条件付き確率	・独立試行、反復試行の確率、条件付き確率、事象の独立を理解できる。	(予習)教科書18～28ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 23～31を演習。
3	確率の計算	・いろいろな確率の計算ができる。 ・ベイズの定理を理解できる。	(予習)教科書29～34ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 32,34,38を演習。
4	データの整理	・1変量のデータから度数分布表を作成することができる。 ・平均値などの代表値を理解し、計算ができる。	(予習)教科書38～46ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 43～50を演習。
5	分散・標準偏差	・分散と標準偏差を理解し、計算ができる。 ・仮平均を用いた平均値および分散の計算ができる。	(予習)教科書47～53ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 61～64を演習。
6	相関係数	・共分散、相関係数を理解し、計算できる。 ・回帰直線の意味を理解し、方程式を求めることができる。	(予習)教科書54～61ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 65～69を演習。
7	確率分布(1)	・確率変数の定義を理解できる。 ・平均および分散を理解し、計算できる。	(予習)教科書64～69ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 79～85を演習。
8	中 間 試 験		
9	確率分布(2)	・確率変数 $aX+b$ 、確率変数の和を理解できる。 ・独立な確率変数の積を理解できる。 ・これらの確率変数の平均および分散を計算できる。	(予習)教科書70～75ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 86～88,92,93,95を演習。
10	二項分布・正規分布	・連続的な確率変数を理解できる。 ・二項分布、正規分布を理解できる。 ・確率変数の標準化を理解できる。	(予習)教科書76～85ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 89～91,97,105,113を演習。
11	正規分布の応用	・二項分布および正規分布に従う確率変数について、正規分布表を用いた確率の計算ができる。 ・正規分布の身近な問題へ応用することができる。	(予習)教科書86～88ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 106～112,114,116,118を演習。
12	母集団と標本	・母集団に関する用語を理解できる。 ・標本平均を理解できる。 ・中心極限定理を理解できる。	(予習)教科書92～99ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 121, を演習。
13	母平均の推定	・母平均の推定を理解し、信頼区間を求めることができる。	(予習)教科書100～104ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 122～126,128を演習。
14	母平均・母比率の検定	・仮説検定の考え方を理解できる。 ・母平均および母比率の検定を行うことができる。	(予習)教科書106～111ページの概要を把握。 (復習)問題集 問題 130～133を演習。
	期 末 試 験		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	・試験問題の解説を通じて間違えた箇所を理解できる。	
総 授 業 時 間 数			30 時間