呉工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	確率統計

科目基礎情報

科目番号	0264	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	新井一道 新 確率統計（大日本図書）		
担当教員	森 貞雄		

到達目標

1．確率に関する基礎知識を習得し，確率計算ができる。
2．統計の基礎知識を習得し，実験データの整理に応用できる
（データの平均，分散を求めることができる．データから回帰直線を求めることができる．）
4．確率分布を理解し，それを用いて確率を計算できる．（ポアソン分布，二項分布，正規分布，一様分布など）
5．標本から母集団の性質（平均，分散）を推定できる．
6．有効桁数などを意識した数値計算ができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	確率に関する基礎知識を習得し，確率計算が適切にできる	確率に関する基礎知識を習得し，確率計算ができる	確率に関する基礎知識を習得し，確率計算ができない
評価項目2	統計の基礎知識を習得し，実験データの整理に応用できる	統計の基礎知識を習得し，実験データの整理に用いることができる	統計の基礎知識を習得し，実験データの整理に用いることができない
評価項目3	確率分布を理解し，それを用いて確率を適切に計算できる	確率分布を理解し，それを用いて確率を計算できる	確率分布を理解し，それを用いて確率を計算できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB) 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	コンピュータの発達により，データ処理，及び，その基礎となる確率統計はますます身近な学問になってきている．将来専門の分野で役立てることができるように基礎的な事項を学ぶと共に，自分が理解していることを他の人に説明できる能力を身につける．また，将来，学習を続けるに必要な事柄（解からないことに出会ったらます自力で考え道を切り開く努力をする，わからない状態に慣れる，そのうえで相談できる人を見つけ相談する，相談する人がいないときはもう一度自分で考える等）を身につけることを目的とする．
授業の進め方・方法	講義の他にレポートやオンラインテストによる評価を実施する． なお新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります。
注意点	内容を頭で理解するだけでなく．計算を間違わない注意深さを養ってほしい．授業で課す演習・レポートは単位取得の必須要件（＝未提出の場合は単位を認めない）である．やむを得ず欠席した授業で課せられた演習レポート等は各自が確認し対応すること．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	確率と確率分布	1．確率と確率分布【12時間］ 確率の定義
		2週	確率と確率分布	
		3週	確率と確率分布	条件つき確率
		4週	確率と確率分布	
		5週	確率と確率分布	事象の独立と反復試行
		6週	確率と確率分布	
		7週	データ解析	2．データ解析【12時間】 度数分布
		8週	データ解析	代表値と散布度
	2ndQ	9週	データ解析	相関
		10週	データ解析	相関グラフと回帰直線
		11週	データ解析	相関グラフと回帰直線
		12週	データ解析	ベイズ推定
		13週	確率分布	3．確率分布［24時間〕 離散的確率分布の例
		14週	確率分布	平均と分散
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答説明	
後期	3rdQ	1週	確率分布	二項分布
		2週	確率分布	ポアソン分布
		3週	確率分布	期待値と分散，模準偏差
		4週	確率分布	離散分布と連続分布
		5週	確率分布	正規分布
		6週	確率分布	正規分布
		7週	確率分布	正規分布と他の分布の関係
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解答説明	
		10週	推定と検定	4．標本と推定，検定［12時間］ 母集団と標本

		11週	推定と検定	大数の法則，中心極限定理
		12週	推定と検定	母数の点推定
		13週	推定と検定	母数の区間推定
		14週	推定と検定	統計的検定
		15週	学年末試験	
		16週	答案返却・解答説明	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	4	前2,前3,前6
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	4	前1,前3,前4,前5
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	4	前9,前10,前11,前12,前13,前14
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	4	前12,前13,前14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0