

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	応用数学
科目基礎情報					
科目番号	0269		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	環境都市工学科		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。)					
3. 標本から母数の推定や検定ができる。					
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適切に応用できる		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応用できない
評価項目3	推定・検定の基礎知識を習得し、実験データの解析が適切にできる		推定・検定の基礎知識を習得し、実験データの解析ができる		推定・検定の基礎知識を習得し、実験データの解析ができない
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) JABEE 環境都市 (A)					
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ず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	講義を基本として演習やeラーニングも実施する。 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	確率の定義	
		2週	確率	確率の定義	
		3週	確率	条件付確率	
		4週	確率	条件付確率	
		5週	確率	事象の独立と反復試行	
		6週	確率	事象の独立と反復試行	
		7週	データ解析	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	離散的確率分布の例	
		14週	確率分布	平均と分散	
		15週	(試験)		
		16週	答案返却・解説		
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、標準偏差	
		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との関係	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	答案返却・解説		
		10週	統計量と確率分布	母集団と標本	
		11週	統計量と確率分布	大数の法則、中心極限定理	

		12週	統計量と確率分布	点推定
		13週	統計量と確率分布	区間推定
		14週	統計量と検定	仮説検定
		15週	期末試験解説	
		16週		

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1,前2
				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3,前4,前5,前6
				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10
				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

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