

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	0263		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	建築学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	高遠節夫他5名「新確率統計」(大日本図書)、自作プリント				
担当教員	深澤 謙次				
到達目標					
1. 確率の基礎的な計算ができる。 2. 代表値と散布度が求められる。 3. 相関係数と回帰直線が求められる。 4. 二項分布の平均と分散の計算ができる。 5. 正規分布に従うときの確率が求められる。 6. 標本平均の平均と分散が求められる。 7. 母平均の区間推定ができる。 8. 母分散の区間推定ができる。 9. 母平均の検定と母分散の検定ができる。 10. 簡単な関数のフーリエ級数の計算ができる。 11. 簡単な関数のフーリエ変換の計算ができる。					
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		確率の基礎的な計算が適切にできる	確率の基礎的な計算ができる	確率の基礎的な計算ができない	
評価項目2		母平均の区間推定と検定が適切に計算できる	母平均の区間推定と検定が計算できる	母平均の区間推定と検定が計算できない	
評価項目3		簡単な関数のフーリエ級数, フーリエ変換の計算が適切にできる	簡単な関数のフーリエ級数, フーリエ変換の計算ができる	簡単な関数のフーリエ級数, フーリエ変換の計算ができない	
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)					
教育方法等					
概要	確率と統計、フーリエ解析についてその基本的な考え方を理解させ、合わせてに関する確率と検定に関する様々な計算方法に習熟させることを目的とする。またできるだけ応用にも触れる。本授業は学力の向上に必要である。				
授業の進め方・方法	例題を解きながら講義を進めていき、適宜演習を行う。				
注意点	わからないこと・疑問点などがあつたら、遠慮なく質問すること。わからないことをそのままにしておくと、先に進むにつれてますますわからなくなるので、早いうちに質問するように心がけること。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	確率の定義と性質	確率の定義が書ける	
		2週	〃	確率の基本性質を使って期待値が計算できる	
		3週	いろいろな確率	乗法定理を使って条件つき確率が計算できる	
		4週	〃	事象の独立が正しく判定でき、反復試行の確率が計算できる	
		5週	〃	ベイズの定理を使って確率が計算できる	
		6週	1次元のデータ	度数分布から代表値が計算できる	
		7週	中間試験		
	2ndQ	9週	2次元のデータ	相関係数が計算できる	
		10週	〃	回帰直線が求められる	
		11週	確率変数と確率分布	確率分布と二項分布の定義が書ける	
		12週	〃	ポアソン分布と連続型確率分布の定義が書ける	
		13週	〃	連続型確率変数の平均と分散が計算できる	
		14週	〃	正規分布の定義が書ける	
		15週	期末試験		
		16週	答案返却・解答説明、統計量と標本分布	確率変数の関数、母集団と標本について説明できる	
後期	3rdQ	1週	統計量と標本分布	統計量と標本分布について説明できる	
		2週	〃	いろいろな確率分布に従う統計量が書ける	
		3週	母数の推定	点推定と母平均の区間推定ができる	
		4週	〃	母分散の区間推定ができる	
		5週	〃	母比率の区間推定ができる	
		6週	統計的検定	仮説と検定の関係について説明できる	
		7週	〃	母平均の検定ができる	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	統計的検定	母分散の検定と等分散の検定ができる	
		10週	〃	母平均の差の検定と母比率の検定ができる	
		11週	フーリエ級数の基礎	簡単な周期 2π の関数のフーリエ級数の計算ができる	
		12週	〃	簡単な一般の周期関数のフーリエ級数の計算ができる	
		13週	フーリエ変換の基礎	フーリエ変換の定義と反転公式が書ける	

		14週	〃	フーリエ余弦変換とフーリエ正弦変換の定義が書ける			
		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。	3	前1	
				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。	3	前3,前4	
				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。	3	前6,前8	
				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。	3	前9,前10	
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0