

久留米工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	応用数学3	
科目基礎情報					
科目番号	5A02	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	使用教科書: 新 確率統計 改訂版 高遠節夫ほか著 大日本図書 適宜資料配布。				
担当教員	細野 高史				
到達目標					
1. 確率について定量的な取り扱いができる。 2. 統計について定量的な取り扱いができる。 3. 確率論と統計学を用いて、偶発的な要素を持つ事象を合理的に取り扱うことができる。					
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	様々な応用問題において、確率の計算ができる。	基本的な確率の計算ができる。	確率の計算ができない。		
評価項目2	様々な応用問題において、1次元、2次元のデータ処理ができる。	基本的な1次元、2次元のデータ処理のができる。	1次元、2次元のデータ処理ができない。		
評価項目3	確率変数、確率分布、統計量と標本分布を様々な問題に応用できる。	確率変数、確率分布、統計量と標本分布について理解している。	確率変数、確率分布、統計量と標本分布について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
1 JABEE B-1					
教育方法等					
概要	品質管理や製造工程の管理などで遭遇する偶発的な要素を持つ事象を合理的に取り扱うため、事象の発生確率論と統計処理の方法について理解することを目的とする。				
授業の進め方・方法	教科書をベースとして授業を実施する。 関連科目: 数学1、品質管理				
注意点	この授業は学修単位科目であるので、授業毎に課題を課す。課題の内容は「次回の授業の内容」となっている。毎回の授業は課題の解説から始まるので、欠課・公欠をした者もその回の課題を確認して必ず次回の授業までに実施すること。なお、授業開始時までに提出されなかった課題は提出されても採点の対象にならない。 点数配分: 中間試験35%、期末試験35%、演習課題および授業外学習課題30% 定期試験は、制限時間90分のショートレポートで代用する場合がある。 評価基準: 上記の重みで各点数から算出した総合点が60点以上の者を合格とする。 再試験は1回のみ行い、(1)再試験の素点、(2)中間試験、期末試験の合計得点を再試験の素点の2倍に置き換えて計算した総合評価、のいずれか高い方が60点を上回った場合に合格とし、その場合の総合評価は60点とする。なお、中間試験、期末試験の素点が両方とも20点未満の者は怠学と見なし、再試験の対象者にしない。 定期試験の得点開示方法: 答案は全て採点后に返却する。または定期試験に代えて電子的手段によりショートレポートを実施し、結果は即時確認できるようにする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確率の定義と性質	確率の定義や確率の基本性質、期待値を理解する。	
		2週	いろいろな確率	条件付き確率、事象の独立、反復試行について理解する。	
		3週	電卓の使い方	普通電卓の各種機能を駆使した計算ができる。	
		4週	1次元のデータ	度数分布および代表値、散布度、四分位と箱ひげ図について理解する。	
		5週	2次元のデータ	相関と回帰について理解する。	
		6週	確率変数・確率分布 1	確率変数と確率分布、二項分布、ポアソン分布を理解する。	
		7週	確率変数・確率分布 2	ポアソン分布と二項分布の関係、連続型確率分布について理解する。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	確率変数・確率分布 3	正規分布、正規分布と二項分布の関係、確率変数の関数について理解する。	
		10週	統計量と標本分布	確率変数の関数、母集団と標本、統計量と標本分布について理解する。	
		11週	母数の推定 1	点推定および母分散が既知の場合の母平均の区間推定を理解する。	
		12週	母数の推定 2	母分散が未知の場合の母平均の区間推定および母比率の区間推定を理解する。	
		13週	仮説検定 1	仮説と検定の概念および母平均の検定を理解する。	
		14週	仮説検定 2	母平均の差の検定、母比率の検定を理解する。	
		15週	期末試験答案返却		
		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3
				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2,前3
				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4,前5,前6
				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7,前8,前9

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0