

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0042			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	未来創造工学科（電気・電子系）			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	大日本図書 高遠節夫 ほか著 新確率統計						
担当教員	河原田 至						
到達目標							
確率や統計学の基礎を学び、様々な確率の計算や統計処理に必要な分散と標準偏差などの計算が出来るようになることが目標である。 【教育目標】 C 【学習・教育到達目標】 C－1							
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	条件つき確率を説明することができ、乗法定理を使って計算することができる。			条件つき確率を理解することができ、乗法定理を使って計算することができる。		条件つき確率を使って計算することができない。	
評価項目2	ベイズの定理を説明することができ、これを利用して確率の計算ができる。			ベイズの定理を理解することができ、これを利用して確率の計算ができる。		ベイズの定理を使った計算をすることができない。	
評価項目3	散布度を説明することができ、分散と標準偏差の計算ができる。			散布度を理解することができ、分散と標準偏差の計算ができる。		分散と標準偏差を計算することができない。	
評価項目4	相関を説明することができ、相関係数・回帰直線の計算ができる。			相関を理解することができ、相関係数・回帰直線の計算ができる。		相関係数の計算ができない。	
評価項目5	二項分布・ポアソン分布を説明することができ、これらの計算ができる。			二項分布・ポアソン分布を理解する事ができ、これらの計算ができる。		二項分布・ポアソン分布を計算することができない。	
評価項目6	正規分布と平均・分散について説明することができ、正規分布を使った確率の計算をすることができる。			正規分布を理解することができ、正規分布を使った確率の計算をすることができる。		正規分布を使った確率の計算をすることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	実験、測定、および調査などで得られたデータを扱い、多角的に考察し、扱っている事柄の全体を把握するためには、確率と統計の知識が必要になる。つまり確率統計学は様々な確率的現象の理解・表現に役立つ基礎的な数学であり、数多くの問題の統計処理への応用範囲が広い数学であり、現代では自然現象や工業生産を取り扱う場合のみならず経済状態や社会の動向を把握する場合においても必要不可欠となっている。授業ではその基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業項目に対応する教科書の内容を事前に読んで予習しておくこと。また、授業後は定着を図るべく復習しておくこと。例題や問題は地道に自分で解く事が授業の理解を深めるために大切である。理解を深めるために課題を出す。						
注意点	試験結果 1 0 0 %で評価する。ただし理解を深めるために問題を課題レポートレポートを出す。出された課題未提出が4分の1以上の場合は低点とする。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	確率の定義 確率の基本性質			確率の性質を理解し確率を具体的に計算できる。	
		2週	期待値			期待値の計算が出来る。	
		3週	条件つき確率と乗法定理			条件つき確率を理解でき乗法定理を使って計算が出来る。	
		4週	事象の独立 反復試行			反復試行の確率の計算が出来る。	
		5週	反復試行 ベイズの定理			ベイズの定理を理解し応用して確率の計算が出来る。	
		6週	度数分布 代表値			度数分布を作ることが出来る。代表値の考え方が理解できる。	
		7週	散布度			散布度の理解が出来る。散布度の典型である分散と標準偏差の計算が出来る。	
		8週	散布度 相関			相関を理解し相関係数の計算が出来る。	
	4thQ	9週	相関 回帰直線			回帰直線を理解して計算が出来る。	
		10週	確率変数と確率分布			確率変数が分かり、確率変数の平均や分散が計算できる。	
		11週	確率変数と確率分布 二項分布			確率変数が分かり、確率変数の平均や分散が計算できる。 二項分布の計算が出来る。	
		12週	二項分布 ポアソン分布 連続型確率分布			二項分布の計算が出来る。ポアソン分布の計算が出来る。 連続型確率分布を理解でき平均や分散などが計算できる。	
		13週	連続型確率分布			連続型確率分布を理解でき平均や分散などが計算できる。	
		14週	正規分布			正規分布を理解でき、標準正規分布を使って平均、分散などを計算できる。	
		15週	期末試験				
		16週	まとめ			学習内容を振り返る。	
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	
				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	
				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	
				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	

評価割合			
		期末試験	合計
総合評価割合	0	100	100
基礎的能力	0	100	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0