

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学 A	
科目基礎情報							
科目番号	0053		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		3		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	基礎解析学 (改訂版) (矢野, 石原・裳華房), 新確率統計 (高遠ほか・大日本図書)						
担当教員	森口 博文						
到達目標							
以下の項目を目標とする。 (1)複素数の定義や性質による計算 (2)複素平面に関する理解と計算 (3)複素変数と複素関数に関する計算 (4)確率の定義や性質による計算 (5)確率分布に関する理解と計算 (6)とくに 2 項分布に関する理解と計算							
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	複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を 8 割以上解くことができる。		複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を解くことができない。		
評価項目2	複素平面に関連する計算問題を 8 割以上解くことができる。		複素平面に関連する計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		複素平面に関連する計算問題を解くことができない。		
評価項目3	複素変数と複素関数に関する計算問題を 8 割以上解くことができる。		複素変数と複素関数に関する計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		複素変数と複素関数に関する計算問題を解くことができない。		
評価項目4	確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を8 割以上解くことができる。		確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を解くことができない。		
評価項目5	確率変数と確率分布に関連する計算問題を 8 割以上解くことができる。		確率変数と確率分布に関連する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		確率変数と確率分布に関連する計算問題を解くことができない。		
評価項目6	2 項分布に関する計算問題を 8 割以上解くことができる。		2 項分布に関する計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		2 項分布に関する計算問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	多くの工学的分野や他の応用数学に応用され、第 4 学年の応用数学でも学ぶ、複素関数の微分・積分や確率・統計の基礎的事項を理解し計算できることを目標とする。とくに微分積分を含む数学は基礎知識として関連があり、微分積分などの応用事例としての理解が深まることも期待できる。						
授業の進め方・方法	教科書、板書とプリントを使用し、授業を進める。英語導入計画：Technical terms						
注意点	その要点を中心にして各自ノートを充実させるとともに、理解度向上のために(例題等を参考に)演習問題をノートに自分の手で解くこと。この演習と、理解度を確認するための課題や小テストなどは評価対象である。授業と演習を通じて自分の数学の知識を確認して、復習や予習の自宅学習も必要である。課題・小テスト等には、授業中の教室内演習の結果が大きく反映される。 学習・教育目標：(D-1)100%						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	複素数(複素数の定義, 実部, 虚部, 相等, 四則演算)		複素数の定義を理解する。		
		2週	複素数(共役複素数, 絶対値) (AL のレベル C)		共役複素数と絶対値を理解する。		
		3週	複素数と複素平面(三角不等式, 図形) (AL のレベル C)		複素平面で三角不等式と図形を理解する。		
		4週	複素数と複素平面(極形式, ド・モアブルの定理) (AL のレベル C)		極形式とド・モアブルの定理を理解する。		
		5週	複素数と複素平面(n 乗根) (AL のレベル C)		n 乗根を理解する。		
		6週	複素関数(複素変数の関数, z 平面とw 平面の図形) (AL のレベル C)		複素変数の関数を理解する。		
		7週	複素関数の微分(極限, 微分の定義, 正則, 導関数) (AL のレベル C)		微分の定義と正則を理解する。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	統計(度数分布, データの整理, 統計量の計算, 平均, 分散・標準偏差) (AL のレベル C)		データの整理, 統計量の計算を理解する。		
		10週	確率(確率の定義)		確率の定義を理解する。		
		11週	確率(事象の性質, 確率の性質・公理, 加法定理) (AL のレベル C)		事象の性質, 確率の性質・公理, 加法定理を理解する。		
		12週	確率(条件付き確率, 乗法定理, 事象の独立, ベイズの定理) (AL のレベル C)		条件付き確率, 乗法定理, 事象の独立を理解する。		
		13週	確率(試行の独立, 反復試行の確率) (AL のレベル C)		試行の独立, 反復試行の確率を理解する。		
		14週	確率分布(離散分布, 2 項分布, 平均, 分散・標準偏差) (AL のレベル C)		離散分布, 2 項分布, 平均, 分散・標準偏差を理解する。		
		15週	期末試験の解答の解説など, 確率統計についての演習				

		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。	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	
評価割合						
			試験	課題・小テスト等	合計	
総合評価割合			200	16	216	
得点			200	16	216	