

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	応用数学 A	担当教員	柴田欣秀		
学年学科	3 年 電気情報工学科	後期	必修	1 単位	
学習・教育目標	(D-1) 100%				
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 多くの工業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。特に、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事も期待できる。  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特に 2 項分布に関する理解と計算		<b>成績評価の方法：</b> 中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題等 50 点とし、総得点率 (%) によって成績評価を行なう。課題等は、授業中の教室内演習の結果が大きく反映される。 <b>達成度評価の基準：</b> 教科書の練習問題と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは、①～⑥はほぼ同程度とする。 ①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。 ②複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、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。 ③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。 ④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。 ⑤確率変数と確率分布を理解し、視覚的な説明とともに、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。 ⑥特に 2 項分布に関する計算問題がほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。			
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> プリントを使用し、授業を進める。要点をメモし、各自プリントやノートを充実させ、理解度向上のために(例題等を参考に)演習問題を解くことが重要である。この演習と、理解度を確認するための課題等も評価対象となる。授業と演習を通じ、自分の数学の知識を確認しつつ、復習や予習の自宅学習が必須である。					
<b>教科書および参考書：</b> 適宜プリントを配布する。また、基礎解析学(改訂版)(矢野、石原・裳華房)、新訂 確率統計(高遠ほか・大日本図書)を参考書として用いる。					
<b>授業の概要と予定：前期</b>					<b>AL のレベル</b>
第 1 回：複素数(複素数の定義、実部、虚部、相等、四則演算)					C
第 2 回：複素数(共役複素数、絶対値)					C
第 3 回：複素数と複素平面(三角不等式、図形)					C
第 4 回：複素数と複素平面(極形式)					C
第 5 回：複素数と複素平面(ド・モアブルの定理、 $n$ 乗根)					C
第 6 回：複素数の数列(複素数列の級数、極限值)					C
第 7 回：複素関数の微分(複素関数の正則性、導関数)					C
第 8 回：中間試験					
第 9 回：複素数・複素関数の復習					B
第 10 回：確率(確率現象の説明、確率の定義、順列、組み合わせの計算法)					C
第 11 回：確率(事象の性質、確率の性質・公理、加法定理)					C
第 12 回：確率(条件付き確率、乗法定理、事象の独立)					C
第 13 回：確率(復元抽出と非復元抽出、反復試行の確率、ベイズの定理)					C
第 14 回：確率分布(離散分布、2 項分布、平均値の計算法)					C
第 15 回：確率分布(分散と標準偏差の計算法)、確率・確率分布の復習					C
<b>期末試験</b>					
第 16 回：フォローアップ(期末試験の解答の解説など)					

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を正確(8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。
②	複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。	複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、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。	複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を解くことができない。
③	複素変数と複素関数に関する計算問題を正確(8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。
④	確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を正確(8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。
⑤	確率変数と確率分布を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。	確率変数と確率分布を理解し、視覚的な説明とともに、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を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を解くことができない。
⑥	特に2項分布に関する計算問題が正確(8割以上)に解くことができる。	特に2項分布に関する計算問題がほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	特に2項分布に関する計算問題が解くことができない。