

数学概論(Mathematical Concepts)

担当教員名	面田 康裕	
学科・専攻, 科目詳細	都市システム工学科 5年 前期 1単位 講義	
学科のカリキュラム表	一般科目 選択科目	
共生システム工学の科目構成表	教養科目 数学系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-1(60%) G-2(20%) H-2(20%)
	JABEE基準1(1)	(c)(d)(h)
科目の概要	高専で学習した数学に複素関数論の学習を含め、これらに関して復習と問題演習をおこなう。 多くの問題を解くことによって数学的能力を高め、さらに高度な数学に親しめる能力を身につけることを目標とする。付随的に、大学編入試験に臨む学生の受験対策の機会にもなるようにしたい。	
テキスト(参考文献)	編入数学徹底研究―頻出問題と過去問題の演習 桜井基晴 聖文新社	
履修上の注意	テキストは大学編入試験の問題集で、豊富な問題量を含んでいる。自分が必要となる範囲を自身で調べ見定め、講義の進行とは別にでも自分でどんどん進めていくべき。受身の受講姿勢では編入試験対策として有効にはならないので注意。	
科目の達成目標	(1) 線型代数の諸概念を理解し、行列やベクトルに関する確実な計算を身につけいろいろな問題をこなせるようになること。(D-1) (2) 微積分の諸概念を理解し、確実な計算を身につけいろいろな問題をこなせるようになること。(D-1) (3) 応用数学分野(特に複素関数論)について基礎事項を理解すること。(D-1、H-2) (4) 適切な試験答案のつくりかたを身につけること。(D-1、G-2) 以上いずれについても、各回の演習と二度の定期試験により達成度をはかる。	
自己学習	目標を達成するためには、授業以外に各回の演習を自宅学習で取り組むことが必要である。	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	定期試験50%、小テスト50%の割合で総合的に評価し、累積評価60点以上を合格と認定する。	
	各達成目標について、小テスト及び定期試験により達成度を評価する。	
連絡先	omoda@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週	ガイダンス及び複素関数論 1 ガイダンス、及び複素関数の基礎について解説する
第2週	複素関数論 2 複素積分の基礎について解説する。
第3週	複素関数論 3 複素積分の実積分への応用について解説する
第4週	線型代数（1） 連立方程式、行列の階数、行列式について復習と問題演習を行う。
第5週	線型代数（2） 固有値と固有ベクトル、行列の対角化について復習と問題演習をおこなう。
第6週	線型代数（3） やや抽象的な問題の演習を行う。
第7週	一変数関数の微積分 一変数関数の微分、積分についての問題演習をおこなう。
第8週	中間試験
第9週	多変数の微積分（1） 主として二変数関数の、偏微分、極値の判定について復習し、問題演習をおこなう。
第10週	多変数の微積分（2） 主として二変数関数の重積分について、計算法と利用法を復習し、問題演習をおこなう。
第11週	微分方程式 一階、二階の微分方程式の基本的な型についての解法を復習し、問題演習をおこなう。
第12週	さまざまな複合的問題 1 複数の分野にまたがる知識を必要とする問題をいくつかとりあげ、問題演習をおこなう。
第13週	さまざまな複合的問題 2 複数の分野にまたがる知識を必要とする問題をいくつかとりあげ、問題演習をおこなう。
第14週	さまざまな複合的問題 3 複数の分野にまたがる知識を必要とする問題をいくつかとりあげ、問題演習をおこなう。
第15週	さまざまな複合的問題 4 複数の分野にまたがる知識を必要とする問題をいくつかとりあげ、問題演習をおこなう。
期末試験	