平成２４年度

科目名	応用数学Ⅱ Applied Mathematics Ⅱ			担当教員	山内庄司		
学年	4	学期	通年	科目番号	09402	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	工学を学ぶ技術者に必要な数学上の解析能力,応用能力を身につける．具体的には，複素数に関する基本的な演算ができる．複素関数の微分可能性の判定とその演算ができる．ラプラス変換の定義に基づいた積分の計算ができる．変換表を用いて逆ラプラス変換ができる．線形常微分方程式の意味を理解し,ラプラス変換等を用いて解を求めることができる．フーリエ級数の計算ができる．フーリエ変換の定義に基づいた積分の計算ができる．						
進め方	1. 各項目ごとにその基本的な考え方と理論を教科書の例題に基づいて解説する. 2. 教科書，あるいはプリントの演習問題を学生に解かせる. 3. 学生の解答に基づき,再度,必要な理論の考え方を解説する.						

学習内容	学習項目（時間数）	合格判定水準
	０．講義概要・シラバス説明(2) １．複素関数(12) (1) 複素数（極形式,ドモアブル） (2) 正則関数,コーシーリーマンの関係式 (3) 写像 ［前期中間試験］	・複素数の基本的な演算を行うことができる.
	試験返却および解説(1) ２．ラプラス変換(13) (1) 定義と基本性質 (2) 逆ラプラス変換 (3) 常微分方程式への応用 前期末試験	・ラプラス変換の基本的演算を行うことができる. ・一階線形常微分方程式をラプラス変換,逆変換を用いて解くことができる.
	試験返却および解説(1) ３．フーリエ級数(7) (1) 周期関数のフーリエ展開 (2) フーリエ級数の収束 (3) 複素形フーリエ級数 ４．フーリエ変換(6) (1) 定義とフーリエ積分定理 (2) 基本的性質 ［後期中間試験］	・フーリエ変換の基本的演算を行うことができる.
	試験返却および解説(1) ５．線形代数(13) (1) 線形空間 (2) 線形写像 (3) 基底・次元 後期末試験 試験返却および解説(1)	・線形空間，線形独立，基底，階数，次元など，ベクトル空間の初歩的な用語を理解して基本的な計算ができる.

評価方法	各項目について，定期試験により合格判定水準に達しているかを判断する.
学習・教育目標との関係	◎B（１）自然現象を客観的に記述する手段として，基礎的な数学・情報技術の知識を使うことができる.
関連科目	数学解析Ⅰ,Ⅱ（３年）　→　応用数学Ⅱ　→　数学特論Ⅰ，Ⅱ（専攻科１年）
教材	教科書：新訂　応用数学，高遠節夫（大日本図書）ISBN 978-4-477-01876-8
備考	章末の問題などを自力で解けるように演習（復習）が必要. 毎週月曜日の放課後をオフィスアワーとしています。