平成 23 年度

科 目 名	応用数学 II Applied Mathematics II			担当教員	鶴本良博		
学　　年	5 年	学　　期	通年	科目番号	07527	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	微分・積分ならびにベクトル解析の基礎を理解し、専門分野への応用ができる。						
進 め 方	教科書、配付プリントを中心とした講議が基本であるが、演習に重点を置き各自が解答できるようにすすめる。また、低学年での内容が必要な時は、適時復習を交えながら行う。						

	学習項目（時間数）	合格判定水準
学習内容	1．はじめに（4） (1) ガイダンス (2) 関数、方程式、グラフ	数学の基本知識を理解する。
	2．微分積分学（26） (1) 微分法 （意義、種々の微分法、現象の表現） (2) 積分法 （意義、種々の積分法、現象の表現） 前期中間試験	各種微分法ならびに積分法を理解し、基本問題を解くことができる。
	(3) 微分方程式 各種微分方程式の解法 (4) 微分積分学の専門分野への応用 振動問題の基礎など 前期末試験	基本的な微分方程式を作り、解くことができる。
	3．ベクトル解析（24） (1) ベクトル (スカラーとベクトル、平面幾何学) (2) ベクトルの演算 (スカラー積、ベクトル積、スカラー三重積) 後期中間試験	ベクトルおよびスカラーを理解し、基本的なベクトル演算と平面幾何への適用ができる
	(3) ベクトル値関数の微分法 (ベクトル値関数の微分法、空間曲線) (4) スカラー場とベクトル場 (スカラー場とベクトル場、勾配、流線) 4. フーリエ級数の基礎(6) 後期末試験	ベクトル値関数の微分法を理解し、曲線の長さを計算できる スカラー場とベクトル場について理解し、勾配や流線などベクトル解析の基本計算ができる。

評価方法	・評価の内訳は、演習問題への取り組みを 20%、定期試験を 80%とする。課題の提出遅れは、減点する（未提出 0%、提出遅れ 50%）。 ・学習項目ごとの全体評価への重みは、1～4 のそれぞれを 10%、40%、40%、10%とする。
学習・教育目標との関係	建設工学コースの学習・教育目標（B）科学技術の基礎知識と応用力（知識）の中の(B-1)「自然科学の基礎知識」に関する科目であり、建設工学コース必修得科目である。
関連科目	数学解析 I・数学解析 II(3 年)　→　応用数学 I　→　応用数学 II
教　　材	教科書：H.P.スウ『ベクトル解析』森北出版
備　　考	低学年での数学の知識を前提としているので、しっかり復習しておくこと。