

科目名	建設応用数学 II Applied Mathematics II			担当教員	鶴本良博		
学年	5年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	14134041	単位区分	履修単位
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義が基本であるが、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。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. はじめに (4) (1) ガイダンス (1) 関数、方程式、グラフ 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] (2)			数学の基本知識を理解する。 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。 B- 2 : 「科学技術の基礎知識と応用力」(知識)の中の(B-2)「土木工学の基礎知識」の項目について充実させる科目である			
	(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 (1) 振動問題の基礎など			基本問題を解くことができる。 B- 2 : 「科学技術の基礎知識と応用力」(知識)の中の(B-2)「土木工学の基礎知識」の項目について充実させる科目である			
	前期末試験						
	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] (2)			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 B- 2 : 「科学技術の基礎知識と応用力」(知識)の中の(B-2)「土木工学の基礎知識」の項目について充実させる科目である			
	(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 (6) (1) 直行関数 (2) フーリエ級数			ベクトル値関数の微分法を理解し、勾配や流線などベクトル解析の基本計算ができる。 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 フーリエ級数の基礎を理解する。 B- 2 : 「科学技術の基礎知識と応用力」(知識)の中の(B-2)「土木工学の基礎知識」の項目について充実させる科目である			
	後期末試験						
	試験返却(1)						
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5%)。 ・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。						
履修要件	特になし、 建設環境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(4年)(5年)						
教材	教科書 : H.P. スウ『ベクトル解析』森北出版						
備考	再試験あり。(制限あり) 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。						