

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	15134042	単位区分	履修単位
学習目標	微分・積分・微分方程式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			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。			
	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)			(B-1)			
	[前期中間試験] (2)						
	(3) 微分方程式 各種微分方程式の解法 (4) 微分方程式の専門分野への応用 (1) 振動問題の基礎など			各種微分方程式の基本問題を解くことができる。 (B-1)			
	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)			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-1)			
[後期中間試験] (2)							
(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)			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。				
4. フーリエ級数 (6) (1) 直行関数 (2) フーリエ級数			(B-1)				
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 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。						
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	微分積分 II・数学解析 (3年) →建設応用数学 I (4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。						