

科目名	建設応用数学Ⅱ Applied Mathematics II			担当教員	柳川竜一			
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	17134042	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	授業は，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. ガイダンス(2) 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-1)				
	(3) 微分方程式 (方程式の解法) (4) 微分方程式の専門分野への応用 (振動問題の基礎)			・ 各種微分方程式の基礎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) ----- [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-1)				
	(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) 直交関数 (2) フーリエ級数			・ ベクトル値関数の微分法を理解し，勾配や流線などの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-1)				
	後期末試験							
	試験返却(1)							
	評価方法	・ 成績は，通常演習・課題への取組みを 20%，定期試験を 80%として評価する。 ・ 4 回の定期試験の重み付けはそれぞれ 25%として評価する。 ・ 課題の提出遅れは減点対象となる（提出遅れは最大で 30%，未提出は 0%の評価）。また，課題については採点し，その結果を踏まえて評価することがある。 ・ 学習項目の重みは，1～4 それぞれについて 10%，40%，40%，10%とする。						
	履修要件	特になし						
関連科目	微分積分Ⅱ・数学解析（3 年）→ 建設応用数学Ⅰ（4 年）→ 建設応用数学Ⅱ（5 年）							
教 材	教科書：H.P.スウ 著（高野一夫 訳）ベクトル解析[ISBN978-4-627-93020-9]森北出版，プリント							
備 考	単位追認試験，再試験あり（制限あり）							