

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	09501	単位数	2
分野	, 専門	授業形式	講義, 実験など	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)			合格判定水準			
	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)			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。			
	[前期中間試験] (2) 試験返却			基本的な微分方程式を作り、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 試験返却			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) 試験返却			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。			
(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)							
試験返却(1)							
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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%)。</li> <li>・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。</li> </ul>						
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-2) 「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	単位追認試験あり。 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。						