

科目名	応用解析学			担当教員	須那聡, 橋本竜太, 森岡茂		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	4
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	07G03_20090		
学習目標	与えられた数学的対象の概念を理解し, 基本的な用語・記号・定義式・公式に習熟するとともに, これらの計算ができ, 諸問題に適用する能力を身につけることが望まれる						
進め方	各項目ごとに基本となる理論や新しい用語・記号について説明し, 「例題」を解説し演習として「問」や章末問題を各自が解く						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目(時間数)			学習到達目標			
	1. 立体の体積(4) 2. 回転面の面積(4) 3. 媒介変数表示による図形(4) 4. 極座標による図形(4) 5. 変化率と積分(4) 6. 広義積分(4) 7. 行列式の性質と展開(4) ----- 8. 前期中間試験(2) ----- 9. 正則な行列の行列式(4) 10. 連立1次方程式と行列式(4) 11. 行列式の図形的意味(4) 12. 線形変換(4) 13. 合成変換と逆変換(4) 14. 回転を表す線形変換(4) 15. 直交変換(4) ----- 16. 前期末試験(2) ----- 17. 固有値と固有ベクトル(4) 18. 行列の対角化(4) 19. 対角化の応用(4) 20. 多項式による近似(1)(4) 21. 多項式による近似(2)(4) 22. 数列の極限(4) 23. 級数(4) ----- 24. 後期中間試験(2) ----- 25. ベキ級数とマクローリン展開(4) 26. オイラーの公式(2) 27. 微分方程式の意味(4) 28. 微分方程式の解(4) 29. 変数分離形(4) 30. 同次形(4) 31. 1階線形微分方程式(4) ----- 32. 学年末試験(2)			定積分の応用として各種の変換で表された積分を、公式を用いて求めることができる。D1:4 行列式の定義および性質を理解し、行列式の値を求めることができる。クラメルの公式を用いて連立1次方程式を解くことができる。正則な行列の逆行列を求めることができる。線形変換と図形との関係を理解することができる。行列の固有値、固有ベクトルを求めこれを対角化できる。D1:4 数列、級数の極限を把握しこれらの極限值を計算できる。D1:4 与えられた関数のマクローリン展開を求めることができる。D1:4 微分方程式の形を洞察し、これの一般解を求めることができる。D1:4			
評価方法	定期試験 90%, 学習状況・レポートを 10% の比率で総合評価する。						
関連科目	応用数学						
教材	教科書: 新井一道他 著「新訂 微分積分 I」, 「新訂 微分積分 II」, 「新訂 線形代数」大日本図書 問題集: 田代嘉宏 編「新編 高専の数学 2 問題集(第2版)」, 「新編 高専の数学 3 問題集(第2版)」森北出版						
備考	特になし						