

科目名	工学演習			担当教員	山本幸一郎		
学年	電子制御3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	08C03_30840	単位区分	履修単位
学習目標	線形代数学および微分積分学の問題演習を通じて、これらの計算技術を習得し、概念を理解することを目標とする。特に、線形代数学においてはベクトル、行列の演算、行列式、逆行列、固有値等について、また微分積分学においては導関数、偏導関数、積分、級数等について概念を理解するとともに、それらの計算ができるようになることを目標とする。						
進め方	各学習項目について講義した後、課題演習を行う。課題演習は配布プリントを用いる。適時小テストを行い、レポートを課す。						
履修要件							
	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	線形代数 1. ベクトルと行列(2) 2. ベクトルと行列の演算(5) 3. 前期中間試験(1) 4. 試験問題の解答(1) 5. 行列式の定義と性質(6) 6. 前期末試験 7. 試験問題の解答(1) 8. 逆行列(7) 9. 後期中間試験(1) 10. 試験問題の解答(1) 11. 固有値(3) 12. 行列関数(3) 13. 学年末試験 14. 試験問題の解答(1)			ベクトル、行列の基本的な演算ができる。 D1:2 行列式を理解し計算をすることができる。 D1:2 逆行列を求めることができ、連立方程式が解ける。 D1:2 固有値を求めることができる。 D1:2 行列の指数関数を理解し、線形微分方程式を解くことができる。 D1:2			
	微分積分 1. 関数(1) 2. 直線(2) 3. 2次曲線(4) 4. 前期中間試験(1) 5. 試験問題の解答(1) 6. 導関数(4) 7. 三角関数(2) 8. 前期末試験(1) 9. 試験問題の解答(1) 10. 増減表とグラフ(4) 11. 指数関数・対数関数(2) 12. 後期中間試験(1) 13. 試験問題の解答(1) 14. 積分(3) 15. 面積と体積(3) 16. 学年末試験(1) 17. 試験問題の解答(1)			関数について理解している。 D1:1 直線の方程式とグラフの対応が分かる。 D1:2 2次曲線のグラフが書ける。 D1:2 合成関数の導関数が計算できる。 D1:2 三角関数の計算ができる。 D1:2 増減表を作りグラフが書ける。 D1:2 指数関数と対数関数の計算ができる。 D1:2 積分の計算ができる D1:2 領域の面積、回転体の体積が求められる。 D1:2			
評価方法	線形代数、微分積分とも定期試験80%、レポート10%、出席率10%で評価する。						
関連科目	基礎数学、基礎数学、応用解析学、微分積分学(2年)						
教材	配布プリント、線形代数・微分積分の教科書						
備考							