

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			
	<b>線形代数</b> 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			
	<b>微分積分</b> 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							