

科目名	工学演習 Engineering Exercise			担当教員	奥山真吾		
学年	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	10C03_30840	単位区別	履修
学習目標	線形代数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。理解度を確認するため、定期試験も行う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 授業ガイダンス、ベクトルと行列（2） 2. 行列の基本変形（3） 3. 連立一次方程式（5） 4. 逆行列（5）			ベクトル、行列の基本的な演算ができる。 D1:2 行列の基本変形ができる。 D1:2 連立一次方程式が解ける。 D1:2 逆行列を求めることができる。 D1:2			
	[前期中間試験]（1）						
	5. 答案返却・試験の解説（1） 6. 一次変換（5） 7. 行列の固有値（4） 8. 行列の標準形（5）			一次変換を行列で表すことができる。 D1:2 固有値を求めることができる。 D1:2 標準形を求めることができる。 D1:2			
	前期末試験						
	9. 答案返却・試験の解説（1） 10. 関数とグラフ（4） 11. 導関数（3） 12. 高階導関数（4） 13. 初等物理への応用（4）			初等関数のグラフが書ける。 D1:2 導関数を求めることができる。 D1:2 高階導関数を求めることができる。 D1:2 初等的な物理の問題を微積分を用いて解くことができる。 D1:2			
	[後期中間試験]（1）						
	14. 答案返却・試験の解説（1） 15. 偏導関数（4） 16. 積分（4） 17. 面積と体積（5）			偏導関数を求めることができる。 D1:2 積分の計算ができる。 D1:2 面積と体積を求めることができる。 D1:2			
	後期末試験						
	18. 答案返却・試験の解説（1）						
評価方法	定期試験70%，演習およびレポート30%の割合で評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	基礎数学（1年） 基礎数学（2年） 応用解析学（3年），微分積分学（3年）						
教材	配布プリント，線形代数・微分積分の教科書						
備考							