

授業科目名 (英文名)	線形代数学 (Linear Algebra II)	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	1 年次・後期
担当教員	藤原 毅	所属	物質理学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>線形代数学IIでは、なるべく具体的な計算を通して、線形代数の基礎、特にベクトル空間や線形写像について行列の中心として丁寧に講義をする。線形代数学Iの内容は前提とする。</p> <p>到達目標 ベクトル空間の基本的概念を理解すること。および、行列の対角化ができるようになること。 特に実対称行列の直交行列による対角化が出来ること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>線形代数学は連立1次方程式を解く為の技法から始まり、独自の進化を歩んだ学問であり、微分積分とともに、現代の科学技術の基礎になっている。数ベクトルだけでなく、広く応用されている抽象的な線形代数学の理解の助けとなるように、ベクトル空間や線形写像の基礎を講義する。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ベクトル空間 2. 一次独立と一次従属 3. ベクトルの一次独立な最大個数 4. 行列のrank 5. ベクトル空間の基と次元 6. 線形写像 7. 線形写像の次元定理 8. 行列の固有値と固有ベクトル 9. 固有空間・ケーリー・ハミルトンの定理 10. 行列の対角化 (必要十分条件) 11. R^nの標準内積 12. 正規直交系・シュミットの直交化 13. 直交行列 14. 実対称行列の対角化 15. まとめ 16. 期末試験 		
テキスト	「入門線形代数」三宅敏恒著 (培風館)		
参考文献			
成績評価の基準・方法	定期試験、小テスト、レポート、授業への取り組み等を総合評価する。詳細は第1回の講義で発表する。		
履修上の注意・履修要件	線形代数学Iの単位を取得していることが望ましい。		
実践的教育	該当しない		
備考			