

科 目 名		学年	
応用数学 I : Applied Mathematics I		3C	
教 員 名 柳原 宏 : YANAGIHARA Hiroshi			
単位	授業時間	科目区分	授業形態
1	90分×15回	履修	講義・前期
学修単位 -			
授業概要 主に2年次の代数の続きを学習する。まず、行列の応用を学ぶ。線形変換としての行列を通して、回転を表す線形変換、直交変換などいろいろな変換を学ぶ。最後に、正方行列の固有値、固有ベクトルを求め、行列の対角化について学ぶ。			
到達目標		評価方法	
(1)線形変換の理解、計算ができる。 (2)固有値、固有ベクトルの計算ができる。 (3)行列の対角化ができ、その応用ができる。		評価方法は、①定期試験(80%)、②自学自習レポート及び小テスト(20%)によって評価する。	
学習・教育目標		(E)	JABEE基準1(1)
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	ガイダンス	シラバスを配布し、授業の進め方について説明する。
	第2	線形変換の定義	線形変換の定義について説明する。
	第3	線形変換の性質	線形変換の性質について説明する。
	第4	合成変換と逆行列(1)	線形変換の合成について説明する。
	第5	合成変換と逆行列(2)	線形変換の逆変換について説明する。
	第6	回転を表す線形変換	回転を表す線形変換について説明する。
	第7	直交変換	直交変換について説明する。
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。
	第9	固有値(1)	2次行列の固有値と固有ベクトルについて説明する。
	第10	固有値(2)	3次行列の固有値と固有ベクトルについて説明する。
	第11	行列の対角化	行列の対角化について説明する。
	第12	対称行列の対角化	対称行列の直交行列による対角化について説明する。
	第13	対角化の応用(1)	2次形式の標準形について説明する。
	第14	対角化の応用(2)	行列の累乗の計算について説明する。
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートを実施する。	
自学自習の内容		授業時にレポートを課す。	
関連科目		基礎数学IA, IB, II, 解析IA, IB, 代数	
教科書		新訂線形代数(大日本図書)	
参考書		授業中に適宜紹介する。	
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。	
副担当教員		見正秀彦 : MISHOU Hidehiko	
備考			