

代数 (Algebra I)

担当教員名	園田 昭彦	
学科, 科目詳細	機械工学科 3年 通年 一般科目 必修科目 2単位 講義	
学習・教育目標	(D)(G)(H)	
科目の概要	幅広い分野で使われている線形代数学の基礎について講義・演習を行う。目標は平面上や空間内での図形の方程式を用いて、計算と幾何を関連付けできるようにすることである。	
テキスト(参考文献)	高遠 節夫 他 著 「新線形代数」 大日本図書 高遠 節夫 他 著 「新線形代数 問題集」 大日本図書 矢野・石原 著 「基礎解析学」 裳華房	
履修上の注意	講義では積極的に発言し、理解できないことや疑問に思ったことなど質問すること。また、予習 講義 復習、このサイクルを大切にし、自分の理解度が定量的に分かるようにしておくこと。	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	試験を70%、課題点や発表点等を30%とし、総合的に60点以上を合格とする。	
連絡先	a.sonoda.phys@gmail.com	

授業の計画・内容	
第1週 ベクトル, ベクトルの演算	
第2週 ベクトルの成分, ベクトルの内積	
第3週 ベクトルの平行と垂直	
第4週 平面ベクトルの成分	
第5週 ベクトルの図形への応用	
第6週 直線のベクトル方程式	
第7週 平面のベクトルの線形独立・線形従属	
第8週 中間試験	
第9週 空間座標	
第10週 空間ベクトルの成分	
第11週 空間ベクトルの内積	
第12週 空間における直線の方程式	
第13週 平面の方程式	
第14週 球面の方程式	
第15週 空間のベクトルの線形独立・線形従属	
期末試験	
第16週 複素数, 複素数平面	
第17週 極形式, 偏角	
第18週 n 乗根	
第19週 行列の定義	
第20週 行列の演算	
第21週 行列の積	
第22週 逆行列	
第23週 中間試験	
第24週 消去法	
第25週 逆行列と連立一次方程式	
第26週 線形変換	
第27週 線形変換の性質	
第28週 合成変換と逆変換	
第29週 回転を表す線形変換	
第30週 直交行列と直交変換	
期末試験	