

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	機械工学科、情報工学科	
線形代数 I (Linear Algebra I)	担当教員	村上 浩 (Murakami, Hiroshi)	
	教員室	土木工学科棟3階 (Tel. 42-9046)	
	E-Mail	h_muraka@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習/履修単位/1単位		
週あたりの学習時間と回数	授業(100分)×15回		
[本科目の目標]			
(1) 平面のベクトルについて、ベクトルの和、差、内積などの基本事項を学び、平面の直線や円など図形への応用を考える。			
(2) 平面ベクトルの拡張として、空間のベクトルを学び、空間の直線、平面、球など図形への応用を考える。			
[本科目の位置付け]			
(1) 数学基礎 I～IVの知識を前提とする。			
(2) ベクトルは数学・自然科学および専門科目の基礎として多くの分野で利用されている。			
[学習上の留意点]			
(1) 教科書等を参考に予習を行い、講義に臨むこと。			
(2) 受講後は要点をまとめ、問題演習を行い、学習内容の定着をはかること。			
(3) 各自、問題集などを解き、具体的な問題の解法を体得すること。			
(4) 疑問点は質問を行い、後に残さないように心がけること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. ベクトル	7	スカラー、ベクトルの意味が理解できる。 零ベクトル、ベクトルの大きさ、単位ベクトルの意味が理解できる。 ベクトルの和、差、スカラー倍、ベクトルの平行条件の意味が理解できる。 位置ベクトル、1次結合、線形独立や線形従属の意味が理解できる。 内積の定義、性質が理解でき、ベクトルのなす角が求められる。 ベクトルの垂直条件が理解できる。 平行四辺形の面積が求められる。	p. 118 - p. 130の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 平面のベクトルと図形	8	基本ベクトル、ベクトルの成分表示の意味が理解できる。 ベクトルの成分表示による計算、特に内積の計算ができる。 直線のベクトル方程式、方向ベクトルが理解できる。 直線の媒介変数表示が理解できる。 法線ベクトルが理解できる。 点と直線の距離の公式が理解できる。 授業項目1. 2. について達成度を確認する。	p. 132 - p. 142の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
——前期中間試験——			
3. 空間のベクトルと図形	14	直交座標系が理解でき、2点間の距離の公式が理解できる。 基本ベクトルが理解でき、ベクトルの成分表示による計算ができる。 内積の定義、性質が理解でき、ベクトルの成分表示による内積の計算ができる。 平行四辺形の面積が求められる。 直線のベクトル方程式や媒介変数表示の方程式の意味が理解できる。 (単位) 法線ベクトルの意味が理解でき、平面の方程式を求めることができる。 2平面の平行・垂直条件の意味が理解できる。 点と平面の距離の公式が理解できる。 球のベクトル方程式が理解でき、球の方程式を求めることができる。 授業項目3. について理解度を確認する。	p. 143 - p. 159の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
——前期末試験—— 試験答案の返却・解説	1	試験答案の解説を行うことで、誤った部分を理解できる。	

