

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・後期・A群
	対象学科・専攻	土木工学科
線形代数 (Linear Algebra)	担当教員	熊谷 博 (Kumagai, Hiroshi)
	教員室	土木工学科棟3階 (Tel. 0995 - 42 - 9048)
	E-Mail	kumagai@kagoshima-ct.ac.jp
	教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 2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)行列や逆行列についての基本事項を学び、連立1次方程式への応用を考える。 (2)行列式についての基本事項を学び、連立1次方程式への応用や図形的意味を考える。		
〔本科目の位置付け〕 (1)数学基礎 ~ および線形代数 の知識を前提とする。 (2)行列および行列式は数学・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
1. 行列	1 1 2 2 2	行列の定義や成分の意味が理解できる。 行ベクトルや列ベクトルの意味が理解できる。零行列の意味が理解できる。 行列の和、差、スカラー倍の定義が理解でき、それに関する計算ができる。 行列の積の定義が理解でき、その計算ができる。単位行列の意味が理解できる。 逆行列や正則の意味が理解でき、2次の正方行列の逆行列の計算ができる。 逆行列を用いて、2元連立1次方程式を用いて解くことができる。
2. 行列式	2 2	偶順列・奇順列、行列式の定義が理解できる。 2次や3次の行列式の公式が理解でき、2次や3次の行列式の計算ができる。
- 後期中間試験 -	2	授業項目1. および2. について達成度を確認する。
3. 行列式(つづき)	2 3 3 3 3 2	行列式の性質が理解でき、行列式の値を求めることができる。 余因子の意味が理解できる。行列式の展開ができ、それに関する計算ができる。 余因子を用いて逆行列を求めることができる。 クラメル公式が理解でき、これを用いて連立1次方程式を解くことができる。 掃き出し法が理解でき、これを用いて連立1次方程式を解くことができる。 掃き出し法を用いて逆行列を求めることができる。
- 後期末試験 - 試験答案の返却・解説		授業項目3. について達成度を確認する。 試験答案の解説を行うことで、誤った部分を理解できる。
〔教科書〕「新編 高専の数学2(第2版)」 田代嘉宏・難波莞爾編 森北出版 〔参考書・補助教材〕「新編 高専の数学2 問題集(第2版)」 田代嘉宏編 森北出版		
〔成績評価の基準〕中間・期末試験(80%) + {問題演習 - (授業態度 + 欠席状況)} (20%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3-a 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 〔JABEEとの関連〕		