

シラバス参照

科目名	線形代数学Ⅱイ組
科目名(英字)	Linear Algebra II
ナンバリング	A3C008
年次	2年次
単位数	2
期間	前期
担当者	早石 典史(ハヤシ ノリフミ)

授業のねらい・概要 線形代数学Ⅰに続いて、3次以上の行列について学ぶ。特に、掃き出し法や連立1次方程式の解、行列式について学ぶ。

	テーマ	内容・方法等	予習／復習
授業計画	第1回	行列の演算 3次以上の行列の演算について学ぶ。	【予】線形代数学Ⅰで学んだ事柄を復習し、左記の教科書の該当箇所を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第2回	行列と連立1次方程式 簡約行列で表される連立1次方程式の解法を学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所(行列と連立1次方程式)を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第3回	行基本変形と簡約化 行列の簡約化について学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所(行基本変形と簡約化)を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第4回	連立1次方程式 掃き出し法を利用した連立1次方程式の解法を学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所(連立1次方程式)を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第5回	斉次連立1次方程式 掃き出し法を利用した斉次連立1次方程式の解法を学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所(斉次連立1次方程式)を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第6回	逆行列 基本変形を使った逆行列の求め方を学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所(逆行列)を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第7回	行列式 行列式について学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所(行列式)を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(6時間)
	第8回	行列式 行列式の性質について学ぶ。	【予】前回までの教科書の該当箇所・ノートを読み返し整理する。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第9回	行列式 余因子を使った逆行列の求め方を学ぶ。	【予】前回までの教科書の該当箇所・ノートを読み返し整理する。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第10回	行列の対角化 固有方程式が重解を持たない行列の対角化について学ぶ。	【予】線形代数学Ⅰで学んだ固有値・固有ベクトルの復習をし、左記の教科書の該当箇所を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第11回	行列の対角化 固有方程式が重解を持つ行列の対角化について学ぶ。	【予】前回までの教科書の該当箇所・ノートを読み返し整理する。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第12回	対称行列の対角化 固有方程式が重解を持たない対称行列の対角化について学ぶ。	【予】左記の教科書の該当箇所を整理しまとめる。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第13回	対称行列の対角化 固有方程式が重解を持つ対称行列の対角化について学ぶ。	【予】前回までの教科書の該当箇所・ノートを読み返し整理する。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(4時間)
	第14回	まとめ これまで学習した内容のまとめをする。	【予】前回までの教科書の該当箇所・ノートを読み返し整理する。【復】板書したノートを見返し、授業で行った演習問題をもう一度解いてみる。(6時間)

到達目標

工学部ディプロマポリシーにおける「技術者に求められる幅広い教養」および専門科目に関する項目を支える知識、技能の修得を念頭に、以下の目標到達に向けて取り組むこと。

- (1) 授業に積極的に参加し、課題に取り組むことができる。[態度]
- (2) 掃きだし法を使って連立1次方程式を解くことができる。[知識・理解]
- (3) 3次以上の行列の行列式および逆行列を求めることができる。[知識・理解]
- (4) 3次行列の固有値および固有ベクトルを求めることができる。[知識・理解]
- (5) 応用問題、証明問題を解くことができる。また、適切な記述をすることができる。[知識・応用] [技能]

【学科ごとの学習・教育到達目標】 C科◎:(C) O:(A) M科(B) D科◎(A-1)

評価方法

到達目標(1)は授業および課題により評価する。  
 到達目標(2)-(5)は「課題または小テスト」および「記述テストまたはまとめ課題」により総合的に評価する。  
 「課題または小テスト」(30%)、「記述テストまたはまとめ課題」(70%)の割合とする。  
 課題点等に関する詳細な説明は最初の講義時に担当者が公表する。

成績評価基準

到達目標(1)は他の項目を満たすための必要最低限の条件である。  
 到達目標(2)は達成目標(必達)で必ず身につけるべき内容である。  
 (1)(2)のいずれかを達成していない場合は59点以下(評価F)とする。

(1)(2)をすべて達成たうえで、(1)-(5)を総合的に評価し、  
 ほぼすべての目標に達していれば90点以上(評価A)  
 およそ8割の達成度で80点以上(評価B)  
 およそ7割の達成度で70点以上(評価C)  
 およそ6割の達成度では評価D  
 6割を満たさない場合は評価Fとする。

教科書

	書名	著者名	出版社名
1.	段階的に学ぶ線形代数	塚本達也	学術図書出版社

参考書

受講心得

講義で学んだ事柄を必ず復習し、各回の疑問点は放置せず数学教室(7号館9階数学フロア)に質問に来ること。  
 課題等は返却または解説するので、復習しておくこと。詳細は担当者が説明する。  
 講義で学んだ事柄を必ず復習し、例題にならい問を解いて次回の講義に備えること。  
 フォローアップ期間に授業等はしないので、その期間で各自14週目でまとめた内容を確認し、この授業で学んだ内容の定着をはかること。

オフィスアワー

質問等は当該授業時間の前後で対応する。

実践的教育