

科目名	*線形代数学		
担当教員	秋山 献之		
対象学年	1年	クラス	[018]
講義室	8205教室	開講学期	前期
曜日・時限	木5	単位区分	必,選択
授業形態		単位数	2
準備事項			
備考			
A講義概要/Class Outline	<p>線形代数学の基礎について講義を行う。線形代数学は、中学校・高校で学んで来た簡単な比例計算や1次式の理論の多変数の場合の拡張を扱う分野である。何個かの変数をもつ関数を取り扱うすべての分野、例えば数学のみならず物理学・数理科学及び社会科学等で役に立つ理論である。</p> <p>この科目では、行列および行列式の基礎的概念と連立1次方程式の掃き出し法による解法と解の理論について学ぶ。講義の終わりに原則として毎時間ミニテストをおこなう。</p> <p>(達成目標) (1) 行列の計算が出来ること、(2) 行列式の計算が出来ること、(3) 連立1次方程式を掃き出し法で解くことが出来ること</p> <p>授業時間: 22.5時間</p>		
B講義計画(テーマ及び学習内容)	回	内容	
	1	行列 (1) 行列の定義と記号、零行列と単位行列、対角行列、転置行列	
	2	行列 (2) 行列の演算、行列の演算公式	
	3	行列 (3) 正則行列、逆行列	
	4	行列式 (1) 行列式の定義と記号、2次、3次の行列式	
	5	行列式 (2) 展開公式、基本性質	
	6	行列式 (3) 計算公式、計算の方法	
	7	行列式 (4) 正則行列の判定、逆行列の計算公式	
	8	行列式 (5) クラームルの公式、消去法、固有値	
	9	連立1次方程式 (1) 掃き出し法、行基本変形	
	10	連立1次方程式 (2) 掃き出し法による解法	
	11	連立1次方程式 (3) 行列の階数、解の状況と行列の階数、解の理論	
	12	連立1次方程式 (4) 正則行列の判定と逆行列の計算、固有ベクトル	
	13	まとめ (1) 行列と行列式のまとめ	
	14	まとめ (2) 行列と連立1次方程式のまとめ (1)	

	15	まとめ(3) 行列と連立1次方程式のまとめ(2)
C到達目標/Class Goal	(D) (機械工学に関連する数学と物理の基礎を理解し、応用出来る能力を身につける)ことを達成する科目の一つであり、線形代数の基礎知識を身につけることである。	
D準備学習の内容(事前・事後学習)	前回講義の復習を必ず行うこと。	
E評価基準GradingCriteria	秀(S):90点から100点まで、優(A):80点から89点まで、良(B):70点から79点まで、可(C):60点から69点まで、不可(D、E):0点から59点まで	
F評価方法/Grading Method	ミニテスト(50%)、定期試験(50%)	
G受講上の注意/Class Rules	自主的に取り組むこと。	
H受講制限/Prerequisite	なし	
I関連する科目RelatedClass	線形代数学演習	
J教科書/Text	著者名	三宅敏恒
	著書名	「入門線形代数」
	出版社名	培風館
	ISBNコード	
K指定図書/Assigned Books	著者名	秋山、池田、田中
	著書名	「トレンディ線形代数」
	出版社名	学術図書出版
	ISBNコード	
L参考文献/Bibliography	著者名	秋山、小田、大島、白石、石黒
	著書名	「基礎から学ぶ行列と行列式」
	出版社名	培風館
	ISBNコード	

