

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	学年
110031	XXX1110031	2	後期	国際学部国際文化学科	基礎	選択	1年
授業科目	担当教員			国際学部国際文化学科英語集中コース	基礎	選択	1年
				情報文化学部情報文化学科	基礎	選択	1年
情報文化学部情報システム学科経営コース(26年度以降)				基礎	選択	1年	
情報文化学部情報システム学科情報コース(26年度以降)				基礎	選択	1年	
情報文化学部情報システム学科経営コース(25年度)				基礎	選択	1年	
情報文化学部情報システム学科情報コース(25年度)				基礎	選択	1年	
線形数学		石井 忠夫	情報文化学部情報システム学科(24年度以前)	基礎	選択	1年	
授業目的							
本講義では、線形代数の基礎について一通り解説する。線形代数は数学における他の分野（代数学、幾何学、解析学）の基礎となるばかりでなく、物理学、化学、工学、経済学等の諸科学に対して、その数学的基盤を与えるものである。更に、情報科学の観点からも重要性が認識されている。たくさんの定義が現れるので、一つ一つ順を追って解説する。							
各回毎の授業内容							
第 1 回 【授】線形代数の入門（基本的な代数の概念、講義の位置付け） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 9 回 【授】行列式の定義（置換、順列、サラスの方法） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 2 回 【授】行列の定義（相等、和、差、スカラー倍、積） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 0 回 【授】行列式の性質（転置、線形、交代、加法） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 3 回 【授】演算の法則（交換、結合、分配） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 1 回 【授】余因数展開と行列式の計算 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 4 回 【授】正方行列（単位行列、対角行列、対称行列、交代行列） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 2 回 【授】逆行列と連立一次方程式への応用（クラメールの公式） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 5 回 【授】正則行列（逆行列、転置行列） 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 3 回 【授】線形変換 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 6 回 【授】連立一次方程式と行基本操作 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 4 回 【授】固有値問題 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 7 回 【授】行列の階数と掃き出し計算法 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 5 回 【授】固有値の応用 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）			
第 8 回 【授】逆行列の決定と正則条件 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（2時間）				第 1 6 回 【授】定期試験 【前・後】教科書と各自のノートの内容に目を通す（4時間）			
成績評価方法							
	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	強調・指導力	発表・表現	その他	評価割合(%)
定期試験	30	20	10				60
小テスト・授業内レポート	5	5					10
宿題・授業外レポート	15	10	5				30
授業態度・授業への参加							
成果発表（口頭・実技）							
演習							
その他							
(1) 小テストは毎回の授業の終わりに課し、時間内または翌日までに提出して貰う。また、翌週の授業の最初に小テストの解説をする。(2) レポート課題は2回課し、それぞれ授業の内容を確認および応用する問題からなる。これにより、自宅での学習促進を図る。また、後日にレポートの解答を解説し各自に返却する。(3) 定期試験は成績の優秀な者を掲示する。							
教科書参考書							
○寺田文行、木村宣昭共著：線形代数の基礎（サイエンス社、1997年）1,480円 寺田文行、木村宣昭共著：演習と応用線形代数（サイエンス社、2000年）1,700円							
受講に当たっての留意事項							
(1) 履修に当たっては、上の二番目に挙げた演習書も参考にすると良い。 (2) 学習の便宜を図るために、数回の小問題を課す。 (3) 教科書に沿って授業を進めるので、早めに教科書を購入しておくのが望ましい。 (4) 基礎自由科目「数学基礎」の内容を修得していることが望ましい。							
学習到達目標							
行列および行列式の基礎概念を理解（60％）し、また、連立1次方程式の求解への応用能力（40％）を習得する。							
JABEE							

【授】：授業内容【前・後】：事前・事後学習