平成26年度

科目区分・分類	一般・講義	対象学科名・学年	全学科 2年	科目コード	27000321
科目名	線形代数Ⅰ　Linear Algebra Ⅰ				
担当教員	新開　和幸				
単位数（時間数）	必修　通年　2単位　（60時間）	学習・教育目標との対応	(C-1)		
授業の目的と概要	線形代数における基本的な概念の形成と原理・法則の系統的な理解を通して，知識の習得と技能の習熟を図るとともに，数学的な表現力や論理的な思考力を高め，事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばす．				
先修科目	基礎数学Ａ・Ｂ				
後修科目	線形代数Ⅱ，微分積分ⅡＡ・Ｂ				
備考	授業後には必ず復習を行うこと．問題を自分で解くことが大切である．				

	授業項目	時間	内容
1	ベクトル，ベクトルの演算	4	平面ベクトルの定義，性質を理解し，計算ができる．
2	ベクトルの成分，ベクトルの内積	4	ベクトルの成分，内積の定義を理解し，成分を用いた計算ができる．
3	ベクトルの平行と垂直	2	ベクトルの平行条件や垂直条件を理解し，図形への応用ができる．
4	ベクトルの図形への応用	2	ベクトルの平行条件や垂直条件を理解し，図形への応用ができる．
5	直線のベクトル方程式	2	直線のベクトル方程式の概念が理解できる．
6	平面のベクトルの線形独立・線形従属	2	平面のベクトルの線形独立，線形従属の概念が理解できる．
	前期中間試験		
7	空間座標	2	空間ベクトルの概念を把握する．
8	ベクトルの成分	2	空間ベクトルの演算および成分を理解し，計算できる．
9	ベクトル内積	2	ベクトルの内積の概念が理解できる。
10	直線の方程式，平面の方程式	4	・空間内の直線および平面の方程式を理解し，それを求めることができる．
11	球の方程式	2	球の方程式を求めることができる．
12	空間のベクトルの線形独立・線形従属	2	線形独立，線形従属の概念が理解できる．
	前期期末試験		
13	行列の定義とその演算	4	行列の定義およびその加減，実数倍，積を理解し，計算ができる．
14	転置行列	2	転置行列の定義が理解できる．
15	逆行列	2	逆行列の定義，意味を理解し，求めることができる．
16	消去法	2	消去法を用いて，連立1次方程式を解き，逆行列を求めることができる．
17	逆行列と連立１次方程式	2	逆行列を用いた連立1次方程式の解法が理解できる．
18	行列の階数	2	行列の階数を理解し，求めることができる．
	後期中間試験		
19	行列式の定義(1)，(2)	4	行列式の定義を把握すると共に，サラスの方法を用いて3次の行列式を計算できる．
20	行列式の性質，行列の積の行列式	4	行列の積と行列式の関係を理解する．
21	行列式の展開	4	行列式の基本的な性質と小行列式を用いた展開を理解し，計算できる．
22	行列式と逆行列	2	余因子行列を用いて逆行列を求めることができる．
23	連立１次方程式と行列式	2	クラメルの公式を理解する．
	学年末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	線形代数Ⅰにおける基本的事項と標準的な計算方法についての概要を理解できることを目標とする．授業内容を 60%以上理解し計算できることで，学習・教育目標の（C-1）の達成とする．

成績評価	定期試験等(70%)，平常点(30%)の合計 100 点満点で（C-1）を評価し，合計の6 割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする．ただし，平常点は授業中に行う課題演習等で評価する．
教材	教科書：高遠節夫・濵口直樹他 「新線形代数」 大日本図書 問題集：高遠節夫・濵口直樹他 「新線形代数問題集」 大日本図書
オフィスアワー	毎週水曜日 14:30~15:00 数学科の各教員が対応します．