

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	代数学
科目基礎情報					
科目番号	0020		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	新線形代数 (大日本図書)				
担当教員	友安 一夫				
到達目標					
1) 平面ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積の理解し, 図形への応用ができる。 2) 空間ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積の理解し, 図形への応用, 特に平面, 球, 直線の方程式を扱うことができる。 3) 行列の和,差, スカラー倍, 積の計算及び性質を理解し, 逆行列の計算ができる。 4) 消去法による連立方程式の解法, 逆行列の求め方, 及び行列の階数の計算法を理解し計算できる。 5) 行列式の定義, 計算法の理解, 及びその応用として逆行列の計算, クラメル公式等を理解し計算できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	平面ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積の基本計算は確実にでき, 図形への応用は標準問題から高度な問題まで解ける		平面ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積の基本計算は確実にでき, 図形への応用は標準問題程度は解ける。		平面ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積を理解し, 基本的な計算はできる。
評価項目2	空間ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積を理解し, 図形への応用や平面, 球, 直線の方程式の標準問題から高度な問題までは解ける。		空間ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積を理解し, 図形への応用や平面, 球, 直線の方程式の標準問題程度は解ける。		空間ベクトルの和,差, スカラー倍, 内積を理解し, 基本的な計算はできる。
評価項目3	行列の和,差, スカラー倍, 積の計算及び性質を理解と計算及び逆行列の基本的な計算は確実にでき, さらに標準問題から高度な問題までは解ける。		行列の和,差, スカラー倍, 積の計算及び性質を理解と計算, 及び逆行列の基本的な計算は確実にでき, さらに標準問題程度は解ける。		行列の和,差, スカラー倍, 積の計算及び性質を理解と計算, 及び逆行列の基本的な計算はできる。
評価項目4	消去法による連立方程式の解法, 逆行列の求め方, 及び行列の階数を理解し, 基本的な計算はでき, さらに標準問題から高度な問題までは解ける。		消去法による連立方程式の解法, 逆行列の求め方, 及び行列の階数を理解し, 基本的な計算はでき, さらに標準問題程度は解ける。		消去法による連立方程式の解法, 逆行列の求め方, 及び行列の階数を理解し, 基本的な計算はできる。
評価項目5	行列式の定義, 計算法の理解及びその応用として逆行列の計算, クラメル公式等を理解し, 基本的な計算と標準問題から高度な問題までは解ける。		行列式の定義, 計算法の理解, 及びその応用として逆行列の計算, クラメル公式等を理解し, 基本的な計算と標準問題程度は解ける。		行列式の定義, 計算法の理解, 及びその応用として逆行列の計算, クラメル公式等を理解し, 基本的な計算はできる。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標・サブ目標との対応 2-1					
教育方法等					
概要	ベクトル, 行列に関する基本的な性質を習得し, 空間のベクトルの応用として, 直線, 平面, 球の方程式を学習する。行列の応用として連立方程式と, 行列式に関する基本的な計算技術とその応用についても学習する。				
授業の進め方・方法	実力試験の結果は前期末成績及び学年末最終成績に加味する。長期休暇課題及び授業で課された課題及び提出物は必ず提出すること。定期試験・実力試験は全学科で共通試験で実施する。 1) 1年次に学習した基礎数学I, 基礎数学II の内容を復習 (4月上旬の実力試験で復習の状況を確認) しておくこと。 2) 復習を中心に授業時に課された課題や問題集を授業と並行して進めておくこと。				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ベクトルの定義と演算		
		2週	平面ベクトルのベクトルの成分		
		3週	平面ベクトルの内積		
		4週	ベクトルの平行と垂直		
		5週	図形への応用		
		6週	ベクトル方程式		
		7週	線形独立と従属		
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			

		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	定期試験・実力試験	その他	合計
総合評価割合	80	20	100
知識の基本的な理解	60	10	70
思考・推論・創造への適応力	20	5	25
汎用的技能	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	5	5
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0