

小山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	代数学・幾何学	
科目基礎情報							
科目番号	0023			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			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」「新線形代数問題集」 (大日本図書)						
担当教員	渡邊 扇之介						
到達目標							
平面のベクトル、空間のベクトル、行列の概念の理解及びその応用							
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	ベクトルや行列の概念について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解ける。			ベクトルや行列の概念について説明でき、これに関する演習問題を解ける。		ベクトルや行列の概念について説明できず、これに関する演習問題を解けない。	
評価項目 2	連立一次方程式の解法を消去法・逆行列を用いて明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解ける。			連立一次方程式の解法を消去法・逆行列を用いて説明でき、これに関する演習問題を解ける。		連立一次方程式の解法を消去法・逆行列を用いて説明できず、これに関する演習問題を解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ③							
教育方法等							
概要	定期試験の結果、レポート、小テストを総合的に評価する						
授業の進め方・方法	1. 教科書を予習して授業に臨み、授業ではノートをしっかり取って、欠かさず復習をすること。教科書の練習問題や問題集の問題を自分で解くことも重要である。 2. 本校数学科教員全員が、数学全科目について質問を受け付ける。 3. 授業内容・評価割合は、講義の進度によって変更があり得る。						
注意点							
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		演習問題を解けるようにする		
		2週	ベクトルの演算		演習問題を解けるようにする		
		3週	ベクトルの成分・内積		演習問題を解けるようにする		
		4週	ベクトルの平行・垂直		演習問題を解けるようにする		
		5週	ベクトルの図形への応用		演習問題を解けるようにする		
		6週	直線のベクトル方程式		演習問題を解けるようにする		
		7週	演習		演習問題を解けるようにする		
		8週	中間試験		範囲の問題を解けるようにする		
	2ndQ	9週	平面のベクトルの線形独立・線形従属		演習問題を解けるようにする		
		10週	ベクトルの成分		演習問題を解けるようにする		
		11週	ベクトルの内積		演習問題を解けるようにする		
		12週	直線の方程式		演習問題を解けるようにする		
		13週	平面の方程式		演習問題を解けるようにする		
		14週	球の方程式		演習問題を解けるようにする		
		15週	定期試験		範囲の問題を解けるようにする		
		16週	試験返却・復習		範囲の問題を解けるようにする		
後期	3rdQ	1週	空間ベクトルの線形独立線形従属		演習問題を解けるようにする		
		2週	行列の定義		演習問題を解けるようにする		
		3週	行列の和・差・係数		演習問題を解けるようにする		
		4週	行列の和・差・係数		演習問題を解けるようにする		
		5週	行列の積		演習問題を解けるようにする		
		6週	転置行列		演習問題を解けるようにする		
		7週	演習		演習問題を解けるようにする		
		8週	後期中間試験		範囲の問題を解けるようにする		
	4thQ	9週	行列の積		演習問題を解けるようにする		
		10週	逆行列		演習問題を解けるようにする		
		11週	連立一次方程式と行列		演習問題を解けるようにする		
		12週	消去法		演習問題を解けるようにする		
		13週	逆行列と連立一次方程式		演習問題を解けるようにする		
		14週	行列の階数		演習問題を解けるようにする		
		15週	演習		演習問題を解けるようにする		
		16週	学年末試験		範囲の問題を解けるようにする		
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

基礎的能力	数学	数学	数学	ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	1	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	1	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	1	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	1	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	1	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	1	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	95	0	0	0	0	5	100
基礎的能力	95	0	0	0	0	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0