

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	線形代数ⅠB	
科目基礎情報							
科目番号	g0390			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: 1		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新線形代数改訂版』大日本図書、2021年、1800円(+税), 補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集改訂版』大日本図書、2021年、900円 (+ 税)						
担当教員	関口 昌由						
到達目標							
行列とその演算の意味を理解し，計算することができる。 行列式とその演算の意味を理解し，計算することができる。 連立1次方程式を、行列や行列式を用いて、計算することができる。							
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	行列の計算，連立1次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる。		行列の計算，連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる。		行列の計算，連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目2	行列式の計算，連立1次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる。		行列式の計算，連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる。		行列式の計算，連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(1) JABEE B-1							
教育方法等							
概要	行列と行列式についてその演算と連立1次方程式の解法への応用について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく。						
注意点	工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが，代数幾何で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく，コンピュータを利用した数値計算における応用など，微分積分を深く学ぶ上でも必要である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	行列の定義		行列の定義を理解する。		
		2週	行列の演算		行列の計算（和・差・実数倍・積）ができる。		
		3週	転置行列		転置行列の定義を理解し，それらを求めることができる。		
		4週	逆行列		逆行列の定義を理解し，それらを求めることができる。		
		5週	連立1次方程式と行列		消去法を用いて連立方程式を解くことができる。		
		6週	連立1次方程式と逆行列		消去法を用いて逆行列を求めることができる。		
		7週	行列の階数		行列の階数の定義を理解して，その値を求めることができる。 階数を用いて行列の正則性を調べることができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	行列式の定義		行列式の定義を理解する。		
		10週	行列式の性質		行列式の値をさまざまな方法で求めることができる。		
		11週	行列式の展開		小行列式を用いた行列式の展開ができる。		
		12週	行列式と逆行列		余因子行列を用いて逆行列を求めることができる。		
		13週	連立1次方程式と行列式		クラメルの公式を用いて連立方程式の解を求めることができる。 連立方程式の応用問題を解くことができる。		
		14週	行列式の図形的意味		行列式を用いて図形の面積や体積を求めることができる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却および解説				
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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