科目基		等専門学校	₹ 開講年度 令和03年度 (2	2021年度) 哲	業科目	数学C			
	礎情報								
科目番号	-	1113A	11	科目区分	一般 / 必修				
授業形態	ğ	授業		単位の種別と単位数	履修単位:	2			
開設学科	4	一般教	菱	対象学年	3				
開設期		通年		週時間数	2				
教科書/勃	教材	「新版	線形代数」(実教出版),「新版 線形(
担当教員	Į.	櫛田 雅	弘,田上 隆徳,山田 耕太郎,西森 康人,浮	田 卓也					
到達目	標								
3. 行列記 4 1 次数	式の性質を理 を換の定義を	里解し、基本 ト理解し、 1ン	和・差・実数倍、行列の積を求めること 立方程式を解くことができ、逆行列をす 的な行列式の値を求めることができる。 欠変換を表す行列を求めることが出来る を求めて、対角化ができる。						
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	・ベルの目安 最低限の到達レベル(可)				
到達目標	 1		複雑な行列の和・差・実数倍、行	行列の和・差・実数倍		簡単な行列の和・差・実数倍、行			
口压口你	KT		列の積を求めることができる。	を求めることができる		列の積を求めることができる。			
到達目標	₹2		掃き出し法により、正方行列の正 則性を判定できる。	掃き出し法や行列を用 程式を解くことができ 求めることができる。	いて連立方 、逆行列を	掃き出し法により連立方程式を解 くことができる。			
到達目標	₹3		行列式の性質を利用して行列式の 値の計算ができる。	行列式の値の計算がで	きる。	簡単な行列式の値の計算ができる。			
到達目標	₹ 4		1次変換による簡単な図形の原像を求めることができる。	基礎的な1次変換を行 とができ、1次変換に 図形の像を求めること	よる簡単な	基礎的な1次変換を行列で表すことができる。			
到達目標	₹5		正方行列の累乗を対角化を利用し て計算することができる。	2次と3次の正方行列 固有ベクトルを求める 、それを用いて対角化	ことができ	2次正方行列の固有値と固有べクトルを求めることができる。			
 学科の	到達日標	項目との関	· 以系						
	文字 文育到達度目		3 27.						
教育方		IN D Z							
、			寺間60時間】 に集中し,効率的に学習する方法を確立すること。予習復習は必須である。 試験の勉強はもちろん重要であるが,平常の小テストの勉強,提出物なども努力を怠らないこと。 など提出物は提出期限を厳守すること。						
						劣力を思りないこと。			
<u> </u>	ティコニー:	<u>修上の区分</u> - > <i>J</i> J		□ 清隠極業が広		1			
	ティブラー:		〕 □ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		1			
耍₩計				□ 遠隔授業対応		1			
受業計		ニング	□ ICT 利用			□ 実務経験のある教員による授			
受業計		ニング	□ ICT 利用 授業内容	週ごと	≤の到達目標	□ 実務経験のある教員による授			
受業計		ニング 週 1週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍		≤の到達目標 を理解し,加	□ 実務経験のある教員による授			
<u>受業計</u>		ニング 週 1週 2週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法	週ごさ 行列を 行列の	この到達目標 ご理解し,加 D積の計算学	□ 実務経験のある教員による授 法・減法・実数倍の計算ができる できる			
受 <u>業計</u> 		選 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算	週ごと 行列を 行列の 行列の	<の到達目標 ・理解し,加 ○積の計算学 ○加法・減法	□ 実務経験のある教員による授 法・減法・実数倍の計算ができる できる ・実数倍・積を含んだ計算が			
<u>受業計</u> 		ニング 週 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列	週ごと 行列を 行列の 行列の 2次I		□ 実務経験のある教員による授 法・減法・実数倍の計算ができる できる ・実数倍・積を含んだ計算が 行列を求めることができる			
<u>受業計</u>		選 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算	週ごる 行列を 行列の 行列の 2次I 転置行	この到達目標 で理解し,加 D積の計算学 D加法・減法 E方行列の逆 T列を理解し	□ 実務経験のある教員による授 法・減法・実数倍の計算ができる できる ・実数倍・積を含んだ計算が 行列を求めることができる			
<u>受業計</u> ———	画	ニング 週 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列	週ごる 行列を 行列の 行列の 2次I 転置行 判定で	○の到達目標○理解し,加○積の計算学○加法・減法E方行列の逆「列を理解しごきる。	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる ・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる 、対称行列、交代行列、直交行列が			
<u>受業計</u> ———	画	ニング 週 1週 2週 3週 4週 5週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列	週ごる 行列の 行列の 2次I 転置行 判定で 掃き出る。 連立7	この到達目標 ・理解し、加)積の計算学)加法・減法 E方行列の逆 可列を理解し ごきる。 出し法を用い	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる,対称行列,交代行列,直交行列たて連立1次方程式を解くことができ			
<u>受業計</u> ———	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 精き出し法(1)	週ごる 行列の 行列の 2次I 転置行 判定で 掃きと る。 連立ア	この到達目標 で理解し、加 の積の計算学 の加法・減法 E方行列解し できる。 はし法を用い では、の不能	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる,対称行列,交代行列,直交行列たて連立1次方程式を解くことができを判定し,不定の場合の解を求める			
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 精き出し法(1) 掃き出し法(2)	週ごる 行列の 行列の 2次I 転置行 判定で 掃きと る。 連立ア	この到達目標 ・理解し、加)積の計算学)加法・減法 三方行列の逆 「列を理解し ごきる。 出し法を用い 「程式の不能 ができる。	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる,対称行列,交代行列,直交行列がて連立1次方程式を解くことができを判定し,不定の場合の解を求める			
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 転置行列 掃き出し法(1) 掃き出し法(2)	週ごと 行列の 行列の 2次I 転置行 判定で 掃きよ る。 連立と 行列の	この到達目標 で理解し、加 の積の計算と ができる。 に対し、 できる。 に対し、 できる。 に対し、 できる。 に対し、 に対し	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列がて連立1次方程式を解くことができを判定し、不定の場合の解を求めるができる。			
	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の東法 行列の演算 逆行列 転置行列 掃き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験	週ごと 行列の 行列の 2次I 転置行 判定で 掃きと 行列の 掃きとが 行列の	この到達目標 で理解し、加算 の動達目標の計算が では、加算 のかででである。 でである。 でである。 はいでる。 はいでる。 はいでる。 はいでる。 はいでな。 はいでな。 はいでる。 はいで。 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列なて連立1次方程式を解くことができを判定し、不定の場合の解を求めるができる。			
授業計	画	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の東法 行列の演算 逆行列 転置行列 掃き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列	週ごと 行列の 行列の 行列の 2次I 転置行 掲示で 場合と 行列の 掃とが 可可で 行列で 行列で 行列で	この到達目標 で理解し、算 の別達目標 の計算の計算を の加法・列の理 の対象を表 のでである。 でである。 のである。 がでする。 はできない。 はできない。 はできない。 はできない。 はできない。 はいでは、 はい	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列なて連立1次方程式を解くことができを判定し、不定の場合の解を求めるができる。 て、行列の階数、逆行列を求めること次、3次の行列式の値を求めること			
	画 1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の東法 行列の演算 逆行列 転置行列 掃き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列 行列式	週ごさ 行列の 行列の 行列の 2次I 転置行 掃き で 提きと 行列の 行列で で 行列で で で り で で で で で で で で で で で で で で で で	この到達目標 で理解した。 で理解の計画を表示の表示では、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 ででは、 でいる。 でいる。 にい。 にいる。 にい	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列なで連立1次方程式を解くことができを判定し、不定の場合の解を求めるができる。 て、行列の階数、逆行列を求めることができないて行列式の値を求めることができるいて行列式の値を求めることができる。			
	画 1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 精き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列 行列式 行列式の性質	週ごと 行列の 行列の 行列の 2次正 転置行 判定さ 行列の 掃さと 行列の おがり する。 やるこ	で の 到達目標 の 到達し 可 を の の 対 の の の の の の の の の の の る は の の る は の る は の る は の る は の る は の る は の る の る の る の る の る の る の る の る の る の る の る の の る の の る の の る の の の の の の の の の の の の の	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列がで連立1次方程式を解くことができを判定し、不定の場合の解を求めるができる。 て、行列の階数、逆行列を求めることができないて行列式の値を求めることができるいて行列式の値を求めることができる。			
	画 1stQ	週1週2週3週4週5週6週7週8週9週10週11週12週13週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 転置行列 掃き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列 行列式 行列式の性質 行列式の性質	週ごと 行列の 行列の 行列の 2次正 転置行 判定さ 行列の 掃さと 行列の おがり する。 やるこ	で の 到達目標 の 到達し 可 を の の 対 の の の の の の の の の の の る は の の る は の る は の る は の る は の る は の る は の る の る の る の る の る の る の る の る の る の る の る の の る の の る の の る の の の の の の の の の の の の の	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる,対称行列,交代行列,直交行列なできる,対称行列,交代行列,直交行列なできるを判定し,不定の場合の解を求めるができる。 て,行列の階数,逆行列を求めることができる。 2次,3次の行列式の値を求めることができる。 いて行列式の値を求めることができる。			
	画 1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 精き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列 行列式 行列式の性質 大列式の性質 文字を含む行列式	週ごと 行列の 行列の 行列の 2次正 転置行 判定さ 行列の 掃さと 行列の おがり する。 やるこ	で の 到達目標 の 到達し 可 を の の 対 の の の の の の の の の の の る は の の る は の る は の る は の る は の る は の る は の る の る の る の る の る の る の る の る の る の る の る の の る の の る の の る の の の の の の の の の の の の の	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列ができる、対称行列、交代行列、直交行列ができる。です。 て、行列の階数、逆行列を求めることができる。 で、行列の階数、逆行列を求めることができる。			
	画 1stQ	週1週2週3週4週5週6週7週8週9週10週11週12週13週14週15週16週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 精き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列 行列式 行列式の性質 で列式の性質 文字を含む行列式 演習 前期期末試験	週ごと 行列の 行列の 2次工 転置で 掃きさ 行列の 掃きが 行がで 行る。 やさこ 文字 行列記	で理解加学法 逆しい 能 しき を 操い できる	□ 実務経験のある教員による授法・減法・実数倍の計算ができるできる・実数倍・積を含んだ計算が行列を求めることができる、対称行列、交代行列、直交行列がて連立1次方程式を解くことができを判定し、不定の場合の解を求めるができる。 て、行列の階数、逆行列を求めることができる。 いて行列式の値を求めることができる。 別)操作を用いて行列式の値を求めるとができる。			
	画 1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 12週 13週 14週 15週	□ ICT 利用 授業内容 行列の加法・減法・実数倍 行列の乗法 行列の演算 逆行列 転置行列 掃き出し法(1) 掃き出し法(2) 演習 前期中間試験 階数・逆行列 行列式 行列式の性質 で列式の性質 文字を含む行列式 演習	週ごと 行列の 行列の 2 次工 転置で 掃る。立立 行列の 掃とが 行がで 行る。 やるこ字 行列で を つった かった のった で 行列で 行った で 行った で のった で のった で のった で り で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り のった で り の う の う の う の う の う の う の う の う う う う	で 型 理 の 理 が の の の の の の の の の の の の の	□ 実務経験のある教員による授 法・減法・実数倍の計算ができる できる ・実数倍・積を含んだ計算が 行列を求めることができる ,対称行列,交代行列,直交行列力 て連立1次方程式を解くことができ を判定し,不定の場合の解を求める ができる。 て,行列の階数,逆行列を求めるこ 2次,3次の行列式の値を求めることができ いて行列式の値を求めることができ 列)操作を用いて行列式の値を求め			

		3週	 [行列式と逆行列					余因子を求めて逆行列を求めることができる。				
		4週	l	行列式	じと連立1次方			クラメー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。					
	5週 演習								行列, 行列式の様々な計算ができる。				
		6週	[1次変	換			1次変換を理解し、行列で表すことができる。					
	7週 合成3				成変換と逆変換			合成変換, 逆変換を表す行列を求めることができる。					
	8:			後期中	間試験								
		9週		1次変	換と図形		図形の1次変換による像を			換による像を求る	求めることができる。		
		10ì	周	固有値・固有ベクトル				固有値, 固有ベクトルを理解し, 求めることができる。					
		113		固有値・固有ベクトル					3次正方行列(きる。	の固有値, 固有の	「ベクトルを求めること学で		
	4thQ	12ì	周	行列σ	D対角化				固有値・固有	ベクトルを計算	〔し,対角化	できる。	
		13週		対称行	対称行列の対角化				対称行列を直交行列を用いて対角化できる。				
		14ì	周	対角化	どの応用				対角化することにより, 行列の累乗が求められる。				
		15ì	周	演習					行列, 行列式の様々な計算ができる。				
	16週 後期期					期末試験							
モデルコ	アカリ	<u>キュ :</u>	ラムの)学習	内容と到達	目標							
分類			分野		学習内容		の到達目標				到達レベル	ノ 授業週	
					数学	行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の和 を求めることができる。			の積、行列の積	3			
						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 できる。			求めることが	3			
基礎的能力	数学	数学	行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求める ことができる。			式の値を求める	3						
2 WC P 7 RO 7 7	× ,		線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることがで きる。			求めることがで	3						
			合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。			 る。	3						
						平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。			3				
評価割合	•											·	
		定期	試験		小テスト		ポートフォリオ	発表	・取り組み	その他	合計		
総合評価割合		80		0		20	0		0 100				
基礎的能力		80		0		20	0		0	100			
専門的能力		0		0		0	0		0	0			
分野横断的能力		0		0		0	0		0	0			