

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	線形代数2 (Linear Algebra2)		授業コード	J180951
担当教員名	平居 孝之、黒田 匡迪		科目ナンバリングコード	J10105
配当学年	1	開講期	後期	
必修・選択区分	選択	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	線形代数1を理解していることが履修条件です。			
受講心得	授業のときに例題を自分で解くので、授業に出席して学修することが大切です。			
教科書	履修学生用テキストを使います。			
参考文献及び指定図書	「線形代数」大原均著、二宮正夫監修、講談社			
関連科目	基礎学力講座・数学、微分積分1、微分積分2、線形代数1、力学リテラシー			

授業の目的	線形代数を使って自分の力で問題を解けるようになり、さらに、答えが正しいことを確認する習慣を身に付けることが目標です。学生生活が終わり実際の分野で活動するときは、間違いのない結果を得ることがすべてです。正しい答を使い、重大な間違いをしないようになってください。
授業の概要	資料や電卓などを活用して、自分の力で問題を解き検算することを学びます。公式などの導き方や証明は学習しますが、暗記することは勧めません。計算方法を忘れたときは、見て分かるような手引き書を、自分で作成します。理解を深めるために、例題や演習問題を多く取り入れていきます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：行列、ベクトル、スカラー	はじめに学修方法の説明をします。
第2週：行列の和、積、転置行列、正方行列	行列の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。
第3週：行列式、小行列式。余因子	余因子の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。
第4週：行列による連立1次方程式の解き方	方程式の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。
第5週：単位行列による逆行列の求め方、余因子行列による逆行列の求め方	逆行列の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。
第6週：幾何ベクトル、ベクトル代数	ベクトルの演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。

第7週：ベクトルの内積、外積、スカラー三重積、ベクトル三重積	外積の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。	
第8週：第1～7回授業の中間テスト	学生ごとに答の違う問題をマークシートで解答します。	
第9週：行列と1次変換 行列式の基本的な性質と行列式の展開について学習します。	変換の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。	
第10週：固有値と固有ベクトル	固有値の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。	
第11週：座標変換	座標変換の演習問題をマークシートで解きます。来週の宿題を10問出題します。	
第12週：ベクトル関数と図形	関数の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。	
第13週：ベクトルの微分積分	積分の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。	
第14週：3つのベクトルの積	積の演習問題をマークシートで解きます。来週までの宿題を10問出題します。	
第15週：第1～14回の授業の復習	学習内容の復習	
第16週：試験	学生ごとに答の違う問題をマークシートで解答します。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	
地域志向科目		
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	問題を自分の力で解けるようになることを目標にしてください。
【知識・理解】	対象の数値や物理量の意味を理解することも必要です。
【技能・表現・コミュニケーション】	計算方法について、授業中に友人と相談することは、理解を深めるのに役立ちます。ただし、試験のときは、自分の力で解答します。

【思考・判断・創造】	資料や電算機を活用し、線形代数を適用する応用力が大切です。公式を暗記するより、公式を適切な資料から間違いなく使って、問題を解く思考力を身に付け、さらに計算結果が妥当であると判断できる力が必要です。
-------------------	--

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。				
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	80点	20点		
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。				
(「人間力」について)				
※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	中間試験と期末試験のテンスの合計を80点とします。出席点と学習熱意を20点で評価します。
発表・その他 (無形成果)	自分の力で、問題を解けることが大切です。資料や電卓の持ち込みは認めます。学籍番号を使った問題を出題しますので、すべての学生の答えが異なり、自分の力で問題を解きます。