平成27年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	線形代数1(Linear Algebra 1)	授業コード	L110102
担当教員名	ダレン ウォール	科目ナンバ	N10103
配当学年	カリキュラムによ		前期
必修・選択区分	必修		2
履修上の注意または履修条件	特になし		
受講心得	特になし		
教科書	「線形代数とベクトル解析」(クライツイグ、培風館)		
参考文献及び指定図書	特になし		
関連科目	線形代数2, ベクトル解析, 応用数学2		

授業の目的	行列の概念を理解し、連立方程式とその関係も理解し、その方程式の解の存在、一意性を決められるようにになり、一意性の場合はその解を求めることができる。それから、逆行列と行列式を計算ができ、その工学においての応用も認識することである。
授業の概要	行列の概念を導入してから、その代数(スカラー倍、足し算、掛け算)を考え、その連立方程式とその関係を検討する。そういう方程式を解くことについては、Gauss-Jordan とGaussian消去法を勉強する。それから、逆行列と行列式の計算法を勉強し、その応用も考える。

○授業計画

学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 線形代数の導入 2次元平面においてコースの重要な内容を導入することである。特に、連立方程式の解の存在、一意性を考える。	演習問題を予習
第 2 行列 行列の概念を導入し、その一般形式を定義する。重要で特定「ベクトル」の場合も定義する。	演習問題を予習
第 3 行列の代数1 行列のスカラー倍、足し算を考える。	演習問題を予習
第 4 行列の代数 2 行列の掛け算の説明と演習し、その応用を考える。	演習問題を予習
第 5 連立方程式1 連立方程式を解くために、Gauss-Jordan 消去法を検討し、応用することである。	演習問題を予習
第 6 連立方程式2 連立方程式を解くために、Gaussian 消去法を検討し、応用することである。	演習問題を予習
第 7 小テスト	演習問題を予習
第 8 行列の階数、一次独立、ベクトル空間 連立方程式の解の存在、一意性を説明するために、行列の階数とベクトル空間という概念を導入し、存在、一意性定理を検討することである。	演習問題を予習
第 9 逆行列 Gauss-Jordan 消去法を応用し、逆行列を求める。	演習問題を予習
第 10 行列のまとめ 行列についての重要な結果をまとめし、その応用再びに考え、計算の練習をすることである。	演習問題を予習
第 11 複素数の復習 複素数の定義し、極形式を導入し、De Moivre's定理を考える。	演習問題を予習
第 12 小テスト	演習問題を予習
第 13 行列式 1 2次の行列式と3次の行列式の計算を考え、練習することである。	演習問題を予習
第 14 行列式 2 任意次数の行列式の計算をし、行列式の一般的性質を考える。	演習問題を予習
第 15 復習 コースの内容をまとめ、復習することである。	演習問題を予習
第 16 期末試験	

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	宿題
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】	休まずに出席し、私語をせずに授業に臨むこと。
【知識・理解】	
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創	

○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(発表・成果)
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			10点
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	90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			
【思考・判断・創造】			

(「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

○観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)	
発表・その他	

列M～列Oは印刷範囲外ですがメモ等で使用可能です。

作成一覧へ

列N以降はシステ

使用しないでくださ