

科目名	数学 2				
授業形態	演習	学年	1		
開講時期	2021 年度 後期	単位数	2		
担当教員	近藤 恭彦				
内容および計画	<p>・現代数学の基礎の柱の一つである線形代数を、そこで用いる他の数学と共に学びながら、演習問題を解くことを通して幅広く初歩から学びます。</p> <p>・高校数学の領域である複素数平面、指数・対数関数、ベクトル、2 次の正方行列、1 次変換からはじめて、大学で使う、3 次の正方行列や固有値・固有ベクトル、行列式、正方行列の対角化など、線形代数とその周辺の数学の初歩を演習問題を解きながら体系的に学びます。</p> <p>・内容の大きな柱は講義順に、1. 複素数平面、2. 行列と 1 次変換、3. 3 次の正方行列 です。</p> <p>・数学的に厳密な部分にはあまり触れずに、基本的な計算ができることと、用語・数式の数学的意味、感覚をつかんで、イメージできる講義・演習を目指します。</p> <p>・物理現象・社会事象を、線形代数の形式を用いてどのように記述されるかも折に触れて説明します。</p>				
1	複素数平面				
2	複素数と平面図形				
3	指数関数・対数関数				
4	複素指数関数・複素対数関数				
5	ベクトル				
6	行列の基本				
7	行列と 1 次変換				
8	いろいろな移動の 1 次変換、逆行列を持たない行列による 1 次変換				
9	2 次正方行列の n 乗の計算				
10	行列の対角化と n 乗、ジョルダン化				
11	固有値と固有ベクトル				
12	3 次正方行列の行列式				
13	連立 1 次方程式と逆行列				
14	非同次 3 元連立 1 次方程式				
15	3 次正方行列の対角化				
教科書					
	タイトル	著者名	出版社	ISBN	発行年
	大学基礎数学 線形代数 キャンパス・ゼミ	馬場啓之	マセマ出版社	9784866150321	2017
<p>線形代数の分かりやすい参考書的な本書を教科書としました。</p> <p>足りない部分、本書に載っていない分野の講義（指数・対数等）もあります。状況によっては講義の中でプリント等を配付します。</p> <p>自分で更に多くの演習問題を解いてみたいのであれば、姉妹書である下記の演習用参考書などを購入して問題演習をして下さい。</p>					
参考書	演習 大学基礎数学 線形代数 キャンパス・ゼミ ISBN9784866150536				
成績評価					
	評価方法				割合(%)
	定期考査試験				60
	講義時間内の演習問題小テスト または 提出用課題 (状況により適宜出題する。)				40

<ul style="list-style-type: none"> ・演習問題小テストや提出課題は、授業中に取り上げた問題の類題を中心に出题する。 ・講義中の質疑応答を通して、出席確認を行う。 ・講義中の質疑応答等に関して、素晴らしい回答をした場合など、別途加点の対象とする場合もある。 	
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルや行列、複素数平面などの形式で表された式が、何を表すのかイメージ出来、説明出来るようになる。 ・行列やベクトル、複素数平面に関する基本的な計算ができるようになる。 ・線形代数に関する独特の用語、1次変換や固有値、逆行列、対角化がどういう概念であるか、どのように使うかを簡単に説明出来る様になる。 ・行列の掃き出し法を用いて、連立1次方程式を解けるようになる。
先修条件	無し
実務経験	無し
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・本講義の受講者の、高校時代の数学の履修状況や理解度を考慮して、講義は、高校の領域と大学の領域の内容の割合に幅を持たせて臨機応変に対応していきます。 ・線形代数で押さえなければならない必須事項を学んだ後に余裕があれば、他の関連分野の数学の演習を多少行う場合もあります。