

授業情報			
開講年度	2019年度	開講箇所	グローバルエデュケーションセンター
科目名	数学基礎プラスγ(線形代数学編) 01		
担当教員	高木 悟/曾布川 拓也/遠藤 直樹/野口 和範		
学期曜日時限	夏クォーター 01:無フルOD		
科目区分	数学科目	配当年次	1年以上
使用教室		キャンパス	
科目キー	9S02000005	科目クラスコード	01
授業で使用する言語	日本語		
コース・コード	MATX2110		
大分野名称	数学		
中分野名称	数学		
小分野名称	代数学		
レベル	中級レベル(発展・応用)	授業形態	オンデマンド
	オープン科目 フルオンデマンド授業		

シラバス情報							
副題	行列の対角化とその応用						
授業概要	<p>※01・02とも同一内容です。1つしか履修できません。</p> <p>★重要★ 本授業は、ガイダンス・講義・小テスト・アンケート・最終試験をすべて Course N@vi で実施する「フルオンデマンド授業」である。履修登録の前に、必ず以下のURLで受講環境を確認し、すべて承知のうえで履修登録すること。 早稲田大学ITサービスナビ → 各種システムの推奨環境 http://www.waseda.jp/navi/services/system/sys_requirements.html ※大学が推奨している環境以外での受講による不具合については対応しません。 ※自宅のPCでオンデマンド授業が受講できない場合には、学内のPC教室で受講すること。</p> <p>本科目は、早稲田大学の全学基盤教育「数学基礎プラス」シリーズの1つであるが、この講義は数学基礎プラスα(最適化編)・β(最適化編)の発展科目として位置づけられる。よって、これらで学んだことを前提として授業は展開されることに注意した上で受講すること。</p> <p>下記URLに【placement test(最適化編)】(レベル分け問題)を用意するので、まずはこの問題を解いて受講するかどうか各自で判断すること。 https://www.waseda.jp/inst/gec/gec/academic/math/</p> <p>本科目を含む「数学基礎プラス」シリーズでは、教務補助のLA(教育コーチ)による対面指導のほか、Course N@vi のBBS(電子掲示板)や質問用ML(メーリングリスト)の質問制度を用意しているため、授業内容で理解できなかった点や質問したい点を気軽に聞くことができる。おおいに利用し、理解を深めてほしい。</p>						
授業の到達目標	<p>行列式の値を求められるようになる。 行列の固有値・固有ベクトルを求め、行列の対角化ができるようになる。 行列の対角化を利用した応用問題が解けるようになる。</p>						
授業計画	<p>1: #1. 2次と3次の行列式 2次及び3次の行列式の定義と性質</p> <p>2: #2. n次の行列式 n次の行列式の定義と性質, 余因子展開, クラメルの公式</p> <p>3: #3. 固有値と固有ベクトル 固有値と固有ベクトルの定義と性質及び求め方</p> <p>4: #4. 2次正方行列の対角化 2次正方行列の対角化, べき乗の求め方</p> <p>5: #5. 3次及びn次正方行列の対角化 3次及びn次正方行列の対角化, べき乗の求め方</p> <p>6: #6. 対角化の社会科学への応用(マルコフ連鎖) 対角化の応用その1(マルコフ連鎖)</p> <p>7: #7. 対角化の微分方程式への応用 対角化の応用その2(連立線形常微分方程式)</p> <p>8: #8. 最終試験 最終試験</p>						
教科書	早稲田大学グローバルエデュケーションセンター数学教育部門編「数学基礎プラスγ(線形代数学編)2019」早稲田大学出版部 2019年 早稲田大学内の生協で取り扱っています。一般の書店で取り寄せてもらうことも可能です。						
参考文献	早稲田大学グローバルエデュケーションセンター数学教育部門編「数学基礎プラスα(最適化編)」早稲田大学出版部 (2015年以降の発行であればどれでもよい) 早稲田大学グローバルエデュケーションセンター数学教育部門編「数学基礎プラスβ(最適化編)」早稲田大学出版部 (2015年以降の発行であればどれでもよい) 三宅敏恒 著「線形代数学-初歩からジルドン標準形へ-」培風館 2008年 高木悟・長谷川研二・熊ノ郷直人・菊田伸・森澤真之 共著「理工系のための線形代数[改訂版]」培風館 2018年						
成績評価方法	<table border="1"> <thead> <tr> <th>割合</th> <th>評価基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>試験: 30%</td> <td>#8(第8回)に実施する最終試験の得点が成績に反映される。</td> </tr> <tr> <td>平常点評価: 70%</td> <td>#1(第1回)から#7(第7回)の問題演習(ドリル)と小テストの得点が成績に反映される。詳細は履修登録後にガイダンス動画を視聴して確認すること。</td> </tr> </tbody> </table>	割合	評価基準	試験: 30%	#8(第8回)に実施する最終試験の得点が成績に反映される。	平常点評価: 70%	#1(第1回)から#7(第7回)の問題演習(ドリル)と小テストの得点が成績に反映される。詳細は履修登録後にガイダンス動画を視聴して確認すること。
割合	評価基準						
試験: 30%	#8(第8回)に実施する最終試験の得点が成績に反映される。						
平常点評価: 70%	#1(第1回)から#7(第7回)の問題演習(ドリル)と小テストの得点が成績に反映される。詳細は履修登録後にガイダンス動画を視聴して確認すること。						
備考・関連URL	<p>Course N@vi によるフルオンデマンド授業であるが、対面による質問相談受付などフォロー体制を整えているので、数学が苦手な学生も安心して受講できる。 本科目を受講することにより、数学に対する考え方、ものの見方が変わるであろう。</p> <p>本学の定める本クォーター開始日の00:00から#1(第1回)がスタートする。</p>						

秋クォーターのクラスは科目登録の2次登録者にも配慮し、#1の小テスト等の締め切りを延長する。
詳しい授業スケジュールについては、履修登録後に Course N@vi 本科目内のガイダンス動画を必ず視聴して確認すること。