

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(解析学編) 02			
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	秋クォーター 01:無フルOD			
科目区分	数学科目	配当年次	1年以上	単位数 1
使用教室		キャンパス		
科目キー	9S02000006	科目クラスコード	02	
授業で使用する言語	日本語			
コース・コード	MATX2310			
大分野名称	数学			
中分野名称	数学			
小分野名称	解析学			
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	効用を最大にするには？						
授業概要	※01・02とも同一内容です。1つしか履修できません。 ★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。 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、β(金利編)の上位レベルのため、以下のうち少なくとも1つの条件を満たす学生のみ履修すること(文系学生で自信がなければα(金利編)とβ(金利編)を履修すること)。 (1)「数学基礎プラスβ(金利編)」の単位を修得している (2)「指数関数・対数関数」「簡単な極限」について理解している (3)下記URLにある【placement test(金利編)】(レベル分け問題)のγ(解析学編)レベル全問正解(理系学生であればこの項目も満たすはずである) https://www.waseda.jp/inst/gec/gec/academic/math/ 解析学は経済学・経営学などの社会科学でも重要なツールとされる。経済・経営などの現実社会における極値問題は、特定の条件や制約の下において極値や最大値・最小値を求めるものだが、これには解析学が深く関わる。本講義では、ラグランジュの乗数法を用いて条件付き極値問題を解けるようになることを目標とする。講義は1変数関数の微分から始め、2変数関数の微分までを扱う。 上述のとおり、「数学基礎プラスβ(金利編)」の単位を修得した、あるいはある程度の数学知識のある学生を主な対象としているが、文系学生でも理解できるようわかりやすく講義する。また、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ので、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。						
授業の到達目標	1変数関数と2変数関数の微分の計算法を身につけ、ラグランジュの乗数法を用いて条件付き極値問題を解けるようになる。						
授業計画	1: #1. 微分係数・導関数 微分係数, 導関数, 指数関数・対数関数の導関数 2: #2. 微分公式 積・商・合成関数の導関数, 平均値の定理 3: #3. グラフの概形 高階導関数, 関数の増減と極値, 関数の凹凸と変曲点, グラフの概形 4: #4. 経済学への応用1 効用関数と予算制約式, 効用最大化問題 5: #5. 2変数関数と偏微分 2変数関数, 2変数関数の極限, 2変数関数の連続性, 偏微分, 連鎖律 6: #6. 条件付き極値問題 2変数関数の極値, 陰関数定理, 条件付き極値問題 7: #7. 経済学への応用2 2変数の効用関数と限界効用, 無差別曲線, 効用最大化問題 8: #8. 総復習と最終試験 総復習, 最終試験						
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 (解析学編)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(金利編)」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(金利編)」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) 西原健二・瀧澤武信・玉置健一郎 著「経済系のための微分積分[増補版]」共立出版 2018年 高木悟・長谷川研二・熊ノ郷直人 共著「理工系のための基礎数学」培風館 2015年 長谷川研二・熊ノ郷直人・高木悟 共著「理工系のための微分積分」培風館 2016年 吉村善一・足立俊明 共著「初歩からの入門数学」数理工学社 2007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	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。

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。

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。