

授業情報				
開講年度	2015年度	開講箇所	グローバルエデュケーションセンター	
コース・コード	MATX103O			
大分野名称	数学			
中分野名称	数学			
小分野名称	数学			
レベル	初級レベル(入門・導入)			
授業形態	オンデマンド			
科目名	数学基礎プラスβ(金利編) 02			
担当教員	上江洲 弘明／高木 悟／曾布川 拓也／大枝 和浩／齋藤 正顕			
学期曜日時限	秋学期(前半) 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	9S02000003	科目クラスコード	02	
授業で使用する言語	日本語			
	オープン科目 フルオンデマンド授業			

シラバス情報	
副題	賢くローンを組もう
授業概要	※01・02とも同一内容です。どちらか一方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。 http://web.waseda.jp/ches/?page_id=432 ※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。 ※本科目では Microsoft Silverlight 形式でビデオ講義を配信する。事前にソフトをインストールする必要があるが、詳細は上記ウェブサイトに記載してある。 ★★★ 早稲田大学の全学基盤教育「WASEDA式アカデミックリテラシー（1万人シリーズ）」の数学シリーズ「数学基礎プラス$\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$（1万人の数学）」科目の1つであるが、$\alpha$（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（文系学生で自信が無ければα（金利編）を履修すること）。 （1）「数学基礎プラスα（金利編）」の単位を修得している （2）「指数」・「対数」・「数列」について理解している（理系学生であればこの項目を満たすはずである） （3）下記URLにある【placement test（金利編）】（レベル分け問題）のβ（金利編）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） http://www.waseda.jp/gec/about/info/academic/math/placement1/ なお、α（金利編）で学習する金利計算については、このβ（金利編）でも最初から講義するので金利知識の無い学生でも上述の数学が理解できていればまったく問題ない。 ★★★ 家や車など高額な商品を購入したり、起業したりする際にローンを組むことがある。本科目では、指数や対数などの数学知識を身に付けている学生を対象に、金利の基礎とローン計算のしくみについて講義する。さらに、金融工学などのより専門的な科目を学習するときのために、関数の概念や極限、連続性についても学習する。 次の問題を考えてみよう。 T先生は 305万円 で自動車を購入した。頭金として70万円を先に支払い、残りの235万円に対してローンを組みたい。このローンの実質年率は 3.9% で元利均等返済での月々返済とするが、月々の生活費を考慮すると毎回の返済額を4万円以下にし、さらに支払う利息をできる限り低くしたい。返済期間は6ヶ月単位で最大72ヶ月とすると、ローンの返済期間は何ヶ月がよいのか？ このような問題に対して自分の納得いく解答を出すには様々な考察が必要であるが、そのまゝに金利計算やローンの返済方法などの「金利・ローン」の基礎知識はもちろん、数列や漸化式などの「数学」の基礎知識も必要である。本科目では、これらの知識を基礎から学習し、最終的にこの種の問題がたやすく解決できるような数学的能力の習得と、ローン計算のしくみの理解を到達目標としている。また、論理的思考能力についても、本科目を受講することにより自然と身に付けられるよう専用の教科書を用いて講義する。 上述のとおり、「数学基礎プラスα（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$\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$」シリーズでは、教務補助のT A(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	数学の基礎知識(数列の極限, 収束判定条件, 二項定理, ネピアの数)、金利の基礎知識(ローン計算, 連続複利)、論理的思考能力が身に付く。
授業計画	#0 イントロダクション 数の概念, 集合, 金利用語 #1 基本的な金利計算 単利と複利, いろいろな金利計算 #2 ローンの金利

	元金均等返済, 元利均等返済, アドオン返済 #3 ローン計算1 元利均等返済による年々返済のローン返済額 #4 ローン計算2 月々返済のローン返済額, ローン返済額の公式 #5 数列の極限と元利均等返済 期数を増やしたときの毎期の返済額, 数列の極限, 有界性と単調性, 収束判定条件, 元利均等返済における毎期の返済額についての考察 #6 二項定理 二項展開, 組み合わせの総数, 二項定理 #7 ネピアの数と連続複利 ネピアの数, 連続複利 #8 総復習と最終試験 総復習, 最終試験						
教科書	瀧澤武信 監修 上江洲弘明・高木悟 著「数学基礎プラスβ(金利編)」早稲田大学出版部 2015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	瀧澤武信 監修 上江洲弘明・高木悟 著「数学基礎プラスα(金利編)」早稲田大学出版部 2015年 西原健二 編著 瀧澤武信・山下元 著「経済系のための微分積分」共立出版 2007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>最終回(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>第1回から第7回の問題演習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%	最終回(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%	第1回から第7回の問題演習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%	最終回(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%	第1回から第7回の問題演習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。 2015年10月13日(火) 00:00 から 第0回講義 がスタートし、2015年12月16日(水) 23:59 に最終試験を含むすべての講義が終了する予定である。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 の「ガイダンス動画」を視聴して確認すること。						