

シラバス参照[2013年度/数学基礎プラスβ(金利編) 02/上江洲 弘明/高木 悟]

授業情報			
開講年度	2013年度	開講箇所	オープン教育センター
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		
学期曜日時限	秋前 01:無フルOD		
科目区分	講義	配当年次	1年以上
使用教室		キャンパス	
科目キー	9A00000963	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	<p>※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。</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。 http://www.waseda.jp/dlc/on-demand/requirements.html ※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2012年度春学期から 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、また本科目指定の教科書に記載してある。</p> <p>★★★ 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α・β・γ(1万人の数学)」科目の1つであるが、α(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」・「数列の極限」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://open-waseda.jp/academic_lite/pdf/math-placement-test.pdf 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。</p> <p>★★★ 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。</p> <p>「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ヶ月とするとき、ローンの返済期間は何ヶ月がよいか？」</p> <p>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、そのまま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。</p> <p>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α・β・γ」シリーズでは、教務補助のTA(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。</p> <p>★注意★ Webシラバスで内容を必ず確認すること。 「数学」と「金利」の講義の分量は 数学:金利=4:3である。</p>
授業の到達目標	数学の基礎知識(関数の極限と連続性・数列の漸化式)、金利の基礎知識(ローン計算)、論理的思考能力が身に付く。
授業計画	<p>#0 インロダクション β(金利編)の紹介、数学の復習</p> <p>#1 基本的な金利計算 金利用語の解説、単利と複利、連続複利</p> <p>#2 関数の定義 関数の定義、1次関数、指数関数</p> <p>#3 関数の極限と連続性 関数の極限、関数の連続性</p>

	<p>#4 数列の漸化式1 数列の再定義, 等差数列を表す漸化式, 等比数列を表す漸化式</p> <p>#5 数列の漸化式2 一般の漸化式</p> <p>#6 金利問題への応用1 ローンの残高, ローンの返済年数, 元金均等返済と元利均等返済</p> <p>#7 金利問題への応用2 年々返済のローン計算, 年利と実質年率, 月々返済のローン計算</p> <p>#8 総復習と最終試験 総復習, 最終試験</p>						
教科書	<p>瀧澤武信 監修 高木悟 著 「数学基礎プラスβ(金利編)」 早稲田大学出版部 2013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。</p>						
参考文献	<p>瀧澤武信 監修 高木悟 著 「数学基礎プラスα(金利編)」 早稲田大学出版部 2013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</p>						
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: 3 0%</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: 7 0%</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: 3 0%	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: 7 0%	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: 3 0%	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: 7 0%	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	<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>2013年10月17日(木) 00:00 から 第0回講義 がスタートし、2013年12月18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。</p> <p>■オンデマンド授業受講環境 オンデマンド授業の受講にあたっては、必ず以下のURLで受講環境を確認してください。 http://www.waseda.jp/dlc/on-demand/requirements.html</p> <p>関連URL: ● オープン教育センター WASEDA式 アカデミックリテラシー このサイト内の「数学的思考力」に、「数学シリーズ科目紹介ビデオ」や「受講生のコメント」、「さまざまな分野で活用される数学」など各種コンテンツが置いてあるので事前に見ておくとい。</p>						