

シラバス詳細照会

授業情報

開講年度	2010年度		
科目名	数学基礎プラスβ（金利編） 01		
学期曜日時限	前前	01:無フルOD	
担当教員	高木 悟		
開講箇所	オープン教育センター	配当年次	1年以上
科目区分	講義	単位数	1
使用教室		キャンパス	
備考	オープン科目 フルオンデマンド授業		
科目キー	9A00000963	科目クラスコード	01

シラバス情報

最終更新日時：2010/03/15 12:36

副題	賢くローンを組もう
授業概要・ 授業の到達目標	★重要★ 本授業は、ガイダンス・講義・小テスト・アンケート・最終の試験をすべて Course N@vi で実施する「パーフェクトオンデマンド授業」である。【2010／2／3追記：「パーフェクトオンデマンド授業」は「フルオンデマンド授業」という名称に変更されました】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/2010.html ※自宅のPCでオンデマンド授業が受講ができない場合には、学内のPC教室で受講すること。 ※本科目ではMacintoshでも受講できるようReal Player形式でビデオ講義を配信するため、事前にReal Playerをインストールする必要がある（インストール方法は本科目指定の教科書に記載してある）。 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α・β（1万人の数学）」科目の1つであるが、「数学基礎プラスα（金利編）」の上位科目のため、以下のどちらかの条件を満たす学生のみ履修すること。 （1）「数学基礎プラスα（金利編）」の単位を取得している （2）「指数」・「対数」・「数列」・「数列の極限」の数学知識を習得している（※以下のURLに簡単な判定問題を掲載するので参考にするとよい） 以下のURLにこの数学シリーズに関するコンテンツ（紹介動画、過去の受講生のコメントなど）がいくつかあるので、先に見ておくとよい。また、上述（2）の数学知識を習得しているかを判定するための簡単な問題もある。 http://open-waseda.jp/academic_lite/ 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ヶ月とするとき、ローンの返済期間は何ヶ月がよいか？ ----- 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、そのまえ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）」の単位を取得した、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」シリーズでは、教務補助のT A / S A（教育コーチ）による対面指導のほか、Course N@viのB B S（電子掲示板）や質問用M L（メーリングリスト）の3通り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。 ★注意★ オンラインシラバスで授業計画を参照のこと。「数学」と「金利」の講義の分量は 数学：金利＝4：3である。
授業計画	[第 0回] イントロダクション 習熟度調査, β（金利編）の紹介, 数学の復習 [第 1回] 基本的な金利計算 金利用語の解説, 単利と複利, 連続複利 [第 2回] 関数 関数の定義, 1次関数, 指数関数 [第 3回] 関数の極限と連続性 関数の極限, 関数の連続性 [第 4回] 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 [第 5回] 数列の漸化式 2 一般の漸化式 [第 6回] 金利への応用 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 [第 7回] 金利への応用 2 年々返済のローン返済額, 年利と実質年率, 月々返済のローン返済額 [第 8回] 総復習と最終試験 総復習, 最終試験
教科書	瀧澤武信 監修, 高木悟 著, 「数学基礎プラスβ（金利編）2010」, 早稲田大学出版部, 2010年 （履修登録後, 教科書 購入前に, 必ず Course N@vi 内の「お知らせ」を参照 のこと.）
参考文献	瀧澤武信 監修, 高木悟 著, 「数学基礎プラスα（金利編）2010」, 早稲田大学出版部, 2010年 瀧澤武信 監修, 高木悟 著, 「数学基礎プラスα（金利編）2009」, 早稲田大学出版部, 2009年 （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, 2008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 瀧澤武信 監修, 高木悟 著, 「数学基礎プラスα（最適化編）2010」, 早稲田大学出版部, 2010年 瀧澤武信 監修, 高木悟 著, 「数学基礎プラスβ（最適化編）2010」, 早稲田大学出版部, 2010年
成績評価方法	毎回のビデオ講義視聴状況（14%）、毎回の小テスト（56%）、最終の確認試験（30%）により評価する。 なお、提出任意の再チャレンジ問題等の得点を、毎回の小テスト等の得点状況に応じて加点する救済制度もある。
関連URL	● 担当教員の web site (Satoru Takagi's Home Page) ● 数学基礎プラスα・β 科目紹介 Real Player 版（9分40秒）（クリックすると動画が始まります） ● 数学基礎プラスα・β 科目紹介 Windows Media Player 版（9分40秒）（クリックすると動画が始まります） 【注意：授業内のビデオ講義は OS が Macintosh でも視聴できるようすべて Real Player 形式です】 ● さまざまな学問で活用される数学（各学問分野と数学との関係を紹介します） ● 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「一万人の数学」に各種コンテンツが置いてあるので事前にチェックしよう！】
備考	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。 2010年4月13日（火）00：00 から 第0回講義 がスタートし、6月22日（火）23：59 に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。 ■オンデマンド授業受講環境（以下のURLで確認してください） http://www.waseda.jp/dlc/on-demand/2010.html ※自宅のPCでオンデマンド授業が受講ができない場合には、 学内のPC教室で受講してください。