

2017年度 シラバス情報表示画面

科目コード : 40714 単位数 : 4

科目名	経済数学入門	科目責任者	坂本 幹雄
課題と試験担当教員	坂本 幹雄		
履修方法	S スクーリング学習		
ナンバリング	CECON121		

■ 科目概要

(1)経済学は数量分析の科学ですから数学の学習が必須となります。入門レベルの経済学を修得するために必要な基礎数学の知識と技能をまず修得していきます。そして経済モデルを数学を用いて理解していきます。経済学には数学が必要ですが、しかし本科目で数学の全範囲を学習するわけではありません。さしあたって経済分析の基礎として必要な範囲に限定して学習します。

(2)前半は数学準備にあてます。後半が経済モデルの学習となります。

(3)基礎数学の内容は、数と式の計算、関数とグラフ、数列、極限值、微分法、確率論等となっています。

(4)ミクロ経済分析の内容は、市場均衡論、弾力性分析、余剰分析、消費者行動の理論、生産関数、費用関数と利潤最大化、独占企業の行動、複占モデル、ゲーム理論、不確実性等となっています。

(5)マクロ経済分析の内容は、国民所得統計、産業連関表、国民所得決定理論、金融理論、IS-LM分析等となっています。

(6)ここまでで30回分ですが、テキストにはほかにAS-AD分析、経済成長論、国際経済論等もあります。また学習指導書に論理、極限值、微分法、複利計算等の補足説明があります。

■ 到達目標

(1)経済分析に必要な範囲で基礎数学を修得する。

(2)ミクロ経済分析とマクロ経済分析の基礎理論を数式と図解を用いて議論できるようになること。

(3)基礎数学の計算問題、経済数学の計算問題を解けるようになること。

■ 科目の計画・内容

学習範囲 該当する章など	学習内容
まえがき 学習指導書	<ul style="list-style-type: none"> ・経済学における数学 ・数学の学習法 ・経済数学の学習法 ・経済数学レポートのまとめ方 ・全体の学習計画案内
第1章	<ul style="list-style-type: none"> ・数と式の計算・・・数直線 符号 絶対値 四則演算 分数 割り切れる数 分数と小数 単項式と多項式 式の展開 指数
第1章	<ul style="list-style-type: none"> ・数と式の計算・・・前回までの練習問題 対数 乗法公式
第1章	<ul style="list-style-type: none"> ・数と式の計算・・・前回までの練習問題 因数分解 剰余の定理と因数定理 ・方程式・・・1次方程式 2次方程式
第1章 第2章	<ul style="list-style-type: none"> ・数と式の計算・・・前回までの練習問題 ・方程式・・・1次方程式 2次方程式 連立方程式 練習問題 ・関数とグラフ・・・基本の関数

学習範囲 該当する章など	学習内容
第1章 第2章	<ul style="list-style-type: none"> ・確認テスト ・復習・補足 [第1回～第5回] ・関数とグラフ・・・基本の関数・・・1次関数 2次関数 $y=ax^2$のグラフ $y=ax^2+q$のグラフ $y=a(x-p)^2$のグラフ $y=a(x-p)^2+p$のグラフ $y=ax^2+bx+c$のグラフ 3次関数 ・関数とグラフ・・・いろいろな関数・・・ 分数関数 無理関数 指数関数 対数関数 逆関数 合成関数
第4章	<ul style="list-style-type: none"> ・関数の極限・・・関数の極限 関数の連続性 不定形の極限 中間値の定理 最大値・最小値の定理
第5章	<ul style="list-style-type: none"> ・微分法・・・微分係数 導関数 べき乗則 指数関数 対数関数 合成関数 関数の増減 接線の方程式 極大値と極小値・最大値と最小値 変曲点 高階導関数 2変数関数 偏微分 全微分
第7章	<ul style="list-style-type: none"> ・需給分析・・・価格と需要量 価格と供給量 均衡価格の決定 超過供給と超過需要
第7章	<ul style="list-style-type: none"> ・需給分析・・・需要と供給の変化 需要の変化とその要因(1) 供給の変化とその要因 需要と供給の変化(2) 需要の変化と均衡点の変化 供給の変化と均衡点の変化
第8章	<ul style="list-style-type: none"> ・弾力性分析・・・需要の価格弾力性 弾力性と傾き 供給の価格弾力性
第8章	<ul style="list-style-type: none"> ・弾力性分析・・・弾力性分析の応用 課税の効果
第9章	<ul style="list-style-type: none"> ・余剰分析・・・消費者余剰 生産者余剰 総余剰 余剰分析の応用 課税の余剰分析 国際貿易の余剰分析
第1章～第9章	<ul style="list-style-type: none"> ・復習とまとめ
第7章	<ul style="list-style-type: none"> ・需給分析・・・価格と需要量 価格と供給量 均衡価格の決定 超過供給と超過需要 ・需給分析・・・需要と供給の変化 需要の変化とその要因(1) 供給の変化とその要因 需要と供給の変化(2) 需要の変化と均衡点の変化 供給の変化と均衡点の変化
第10章	<ul style="list-style-type: none"> ・消費者行動の理論・・・限界効用理論 総効用と限界効用 最適消費 無差別曲線モデル 予算線 価格と所得の変化 選好体系の仮定 無差別曲線の性質 限界代替率 最適消費 所得と価格の変化 所得の変化 価格の変化 代替効果と所得効果
第10章	<ul style="list-style-type: none"> ・消費者行動の理論・・・労働供給の決定 貯蓄の決定－異時点間の最適消費
第11章	<ul style="list-style-type: none"> ・生産者行動の理論・・・生産関数 最適投入量 等産出量曲線(生産の無差別曲線) 最適投入量(要素の組合せ)の決定 コブ＝ダグラス型生産関数
第12章	<ul style="list-style-type: none"> ・費用関数と利潤最大化・・・費用関数 総費用・固定費用・可変費用 限界費用と平均費用 ・費用関数と利潤最大化・・・利潤最大化生産量 総収入 利潤最大化生産量 損益分岐点・操業停止点・供給曲線
第13章	<ul style="list-style-type: none"> ・独占企業の行動・・・独占企業の限界収入 独占企業の利潤最大化行動 独占と完全競争の比較－余剰分析
第14章	<ul style="list-style-type: none"> ・複占・ゲーム理論・不確実性・・・複占モデル ゲーム理論－囚人のディレンマのケース 期待効用仮説とリスク・プレミアム 期待効用仮説 リスク・プレミアム
第15章	<ul style="list-style-type: none"> ・マクロ経済活動の測定・・・国民所得勘定 3面等価の原則 生産面から見たGDP 分配面から見たGDP 国内総生産と国民総所得 支出面から見たGDP 貯蓄・投資の恒等関係 ISバランス式 産業連関表 物価指数と失業率 経済成長率 物価指数 失業率
第16章	<ul style="list-style-type: none"> ・国民所得の決定・・・国民所得決定モデル $Y=C+I$のモデル(民間部門だけのモデル) 消費関数と貯蓄関数 投資関数 $Y=C+I$のモデル(民間部門だけのモデル) $S=I$のモデル 政府部門・外国部門を含むモデル $Y=C+I+G$のモデル(政府部門を含むモデル) $Y=C+I+G+X-M$のモデル(外国部門を含むモデル) 第2節 乗数理論 投資乗数 投資乗数－無限等比級数の和 政府支出乗数 租税乗数 均衡予算乗数 輸出乗数 乗数の微分法による導出 乗数の比較 デフレ・ギャップとインフレ・ギャップ 貯蓄のパラドクス 第17章 投資理論 第1節 投資の限界効率理論 割引現在価値 投資の限界効率 第2節 その他の投資理論 加速度原理 資本ストック調整原理 トービンのq理論
第16章	<ul style="list-style-type: none"> ・国民所得の決定・・・政府部門・外国部門を含むモデル $Y=C+I+G$のモデル(政府部門を含むモデル) $Y=C+I+G+X-M$のモデル(外国部門を含むモデル)

学習範囲 該当する章など	学習内容
第16章	・乗数理論・・・投資乗数 投資乗数－無限等比級数の和 政府支出乗数 租税乗数 均衡予算乗数 輸出乗数 乗数の微分法による導出 乗数の比較 デフレ・ギャップとインフレ・ギャップ 貯蓄のパラドクス
第17章	・投資理論・・・投資の限界効率理論 割引現在価値 投資の限界効率 その他の投資理論 加速度原理 資本ストック調整原理 トービンのq理論
第18章	・金融論・・・貨幣の供給と需要 ハイパワード・マネー 信用創造 貨幣需要関数 利率決定理論 債券価格と利率との関係 貨幣市場と債券市場 流動性選好利子論 貨幣数量説 名目利率と実質利率
第19章	・IS－LM分析・・・IS曲線の導出－財市場の均衡 LM曲線の導出－貨幣市場の均衡 国民所得と利率の同時決定
第19章	・IS－LM分析・・・財政政策と金融政策の効果 国債発行の市中消化と中央銀行引受け

■ ディスカッション・ペアワーク

ディスカッション・ペアワークを行う場合があります。

■ DVDに関する内容理解の確認方法

面接授業1回目に小テストがあります。

■ 学習方法・評価

種別	評価基準
試験	(1)経済分析に必要な基礎数学の修得度。 (2)経済モデルの数式と図解の理解度。 (3)基礎数学・経済数学の計算問題の正解度。
レポート	(1)経済分析に必要な基礎数学の修得度。 (2)経済モデルの数式と図解の理解度。 (3)基礎数学・経済数学の計算問題の正解度。

■ 評価方法

○スクーリング試験：70%

○レポート：30%

■ 教科書

書名：経済数学入門
著者名：坂本幹雄
出版社名：創大通信教育部
出版年：
版：
刷：
ISBN：

■ 参考書

・坂本幹雄2014年『経済学』（創価大学通信教育部）
・吉川成司編2014年『自立学習入門〔新訂版〕』（創価大学通信教育部）
（第2章「テキスト書をいかに読むか」の2-5-2（49-53頁）と第4章「レポートをいかに書くか」の4-4-2（133-137頁）参照）

■ 履修上のアドバイス

- (1) スクーリングを含む前半は、主として基礎数学とミクロ経済分析を、スクーリング後の後半は、ミクロ経済分析とマクロ経済分析を学習します。
- (2) 中学数学・高校数学のテキスト・参考書で復習をする場合、経済数学入門テキストの単元との対応関係を確認して、効率的に学習してください。
- (3) 例題と練習問題を必ず解いてください。
- (4) 計算問題は、電卓ではなく実際にペンをとって解いてみましょう。
- (5) 『数学基礎』の履修を推奨します。

■ 自習時間

- ①メディア学習前・・・3コマ(270分)+360分
 - ②メディア学習中・・・5コマ(450分)+600分
 - ③スクーリング前学習・・・10コマ(900分)+1200分
 - ④スクーリング10コマ(900分)中・後・・・1200分
 - ⑤レポート作成2通・・・2コマ(180分)+240分
- * 1コマにつき2時間の自習→30コマ×2時間(120分)=60時間(3600分)

■ 担当者のプロフィール

坂本幹雄・・・専攻：経済学・経済学史。担当科目：[共通科目] 人間教育論、自立学習入門、数学基礎、共通総合演習、経済学 [専門科目] マクロ経済学、経済学史