

| 授業情報      |              |          |        |       |
|-----------|--------------|----------|--------|-------|
| 開講年度      | 2018年度       | 開講箇所     | 政治経済学部 |       |
| 科目名       | 経済数学入門 09    |          |        |       |
| 担当教員      | 高木 悟         |          |        |       |
| 学期曜日時限    | 秋学期 01:水2時限  |          |        |       |
| 科目区分      | 数学科目:必修      | 配当年次     | 1年以上   | 単位数 2 |
| 使用教室      |              | キャンパス    | 早稲田    |       |
| 科目キー      | 11000012S3   | 科目クラスコード | 09     |       |
| 授業で使用する言語 | 日本語          |          |        |       |
| コース・コード   | MATX121L     |          |        |       |
| 大分野名称     | 数学           |          |        |       |
| 中分野名称     | 数学           |          |        |       |
| 小分野名称     | 幾何学          |          |        |       |
| レベル       | 初級レベル(入門・導入) | 授業形態     | 講義     |       |

| シラバス情報     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |      |          |                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要       | <p>本講義では、経済学において必要な微分法に関する基礎知識について学ぶ。目的関数を極大・極小にするという問題は経済学の中で頻繁に現れるものであり、これらへの応用を念頭において講義を進める。具体的には、1変数関数の性質とその微分法およびその応用についてまず学ぶ。その基礎の上で、2変数の関数についての偏微分法とその応用である極値問題・条件付極値問題について学ぶ。</p> <p>春学期においては、センター試験を含め入学試験において数学を選択した学生、または高校において「数学III」を履修済みの学生(以下、「数学選択者」という)に対して、既に一定の数学的知識を有していることを前提に講義を進めていく。</p> <p>数学選択者以外の学生には、数学的予備知識を補う目的で、春クォータに「数学基礎プラス<math>\alpha</math> (金利編)」, 夏クォータに「数学基礎プラス<math>\beta</math> (金利編)」(GEC設置科目)を履修することが義務付けられる。その後、秋学期に開講される本講義を履修することになる。これは、履修学期に拘わらず数学選択者とそれ以外の学生の到達目標を同等のものとするための措置である。</p>                                                                        |    |      |          |                                                                                    |
| 授業の到達目標    | 1変数関数の微分法および2変数関数の偏微分法を理解し、経済学の中で現れる極値問題、条件付極値問題への応用ができるようになること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |          |                                                                                    |
| 事前・事後学習の内容 | 各クラスの担当者からの指示に従って毎回の予習・復習を行うこと。特に、春学期にGEC科目の履修が義務付けられている学生は、その内容も授業開講前によく復習しておくこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |      |          |                                                                                    |
| 授業計画       | <p>授業計画は概ね下記の通りとするが、授業の進行に伴って若干の変更を加える可能性がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ガイダンス</li> <li>2. 1変数関数の微分法1:連続関数、関数の微分</li> <li>3. 1変数関数の微分法2:初等関数の導関数</li> <li>4. 1変数関数の微分法3:2階導関数と関数の凹凸</li> <li>5. 1変数関数の微分法4:極値とグラフ</li> <li>6. 1変数関数の微分法5:関数の多項式近似</li> <li>7. 応用問題演習1</li> <li>8. 理解度の確認(中間試験)</li> <li>9. 2変数関数の微分法1:2変数関数と偏微分1</li> <li>10. 2変数関数の微分法2:2変数関数と偏微分2</li> <li>11. 2変数関数の微分法3:極値問題1(必要条件)</li> <li>12. 2変数関数の微分法4:極値問題2(十分条件)</li> <li>13. 2変数関数の微分法5:条件付極値問題1(必要条件)</li> <li>14. 2変数関数の微分法6:条件付極値問題2(十分条件)</li> <li>15. 応用問題演習2</li> <li>16. 理解度の確認(共通試験期間における期末試験)</li> </ol> |    |      |          |                                                                                    |
| 教科書        | 下記の参考文献に挙げられた参考書の中から、第1回の講義のガイダンスにおいて、担当教員から指示がなされる。教科書はガイダンス後に購入すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |      |          |                                                                                    |
| 参考文献       | <p>丹野忠晋著「経済数学入門 初歩から一歩ずつ」(日本評論社)</p> <p>永田良・田中久稔著「経済数学」(培風館)</p> <p>西原健二他著「経済系のための微分積分」(共立出版)</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: 100%</td><td>中間試験と期末試験の重みは1対2(33% 対67%)程度とする。期末試験においては、7－8割程度共通問題が出題され、残りはそれぞれの担当教員独自の問題が出題される。</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 割合 | 評価基準 | 試験: 100% | 中間試験と期末試験の重みは1対2(33% 対67%)程度とする。期末試験においては、7－8割程度共通問題が出題され、残りはそれぞれの担当教員独自の問題が出題される。 |
| 割合         | 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |      |          |                                                                                    |
| 試験: 100%   | 中間試験と期末試験の重みは1対2(33% 対67%)程度とする。期末試験においては、7－8割程度共通問題が出題され、残りはそれぞれの担当教員独自の問題が出題される。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |      |          |                                                                                    |
| 備考・関連URL   | <p>本講義における微分法の学習に加えて、「線形代数」の学習も経済学においては必須である。春学期に「経済数学入門」を履修、秋学期に「線形代数」を履修する、または、春に「線形代数」を、秋に「経済数学入門」を履修することが推奨される。また、それらに引き続き、「積分法」「数理統計学」(1年次配当)「解析学」「微分方程式(基礎)」(2年次配当)を履修すれば社会科学の数理的な側面の理解がより深まる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |      |          |                                                                                    |