

## シラバス詳細照会

| 授業情報      |            |          |        |       |
|-----------|------------|----------|--------|-------|
| 開講年度      | 2014年度     | 開講箇所     | 政治経済学部 |       |
| 科目名       | 微分方程式 02   |          |        |       |
| 担当教員      | 高木 悟       |          |        |       |
| 学期曜日時限    | 秋学期 月2時限   |          |        |       |
| 科目区分      | 数学科目：必修以外  | 配当年次     | 2年以上   | 単位数 2 |
| 使用教室      |            | キャンパス    | 早稲田    |       |
| 科目キー      | 11000013Q0 | 科目クラスコード | 02     |       |
| 授業で使用する言語 | 日本語        |          |        |       |

| シラバス情報                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 最終更新日時: 2014/03/05 22:37:02 |  |    |      |                                |  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|----|------|--------------------------------|--|
| 授業概要                           | 「解析学」(または「解析学入門」)および「線形代数」を履修した者に、現代解析学の基本的部分を解説する。これは、社会科学をより深く学ぶために必須の知識である。不定積分の計算に不慣れな場合は、「積分法」の履修後に受講するとよい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |  |    |      |                                |  |
| 授業の到達目標                        | 微分方程式(常微分方程式)の解の構造について理解し、右辺が指数関数型、整関数型、それらの積の場合の非同次(非斉次)形線形微分方程式の一般解が求められるようになる。また、微分方程式の境界値問題、初期値問題、および連立微分方程式の解法について理解し、解が求められるようになる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |  |    |      |                                |  |
| 授業計画                           | <div>1: 第1回<br/>オリエンテーション(本講義の目的と概要)、微分と積分の復習</div> <div>2: 第2回<br/>変数分離形</div> <div>3: 第3回<br/>同次形</div> <div>4: 第4回<br/>1階線形微分方程式</div> <div>5: 第5回<br/>同次(斉次)線形微分方程式の一般解(特性方程式が実単解のみを持つ場合)</div> <div>6: 第6回<br/>同次(斉次)線形微分方程式の一般解(特性方程式が重解を持つ場合)</div> <div>7: 第7回<br/>同次(斉次)線形微分方程式の一般解(特性方程式が複素解を持つ場合)</div> <div>8: 第8回<br/>非同次(非斉次)線形微分方程式の解の構造</div> <div>9: 第9回<br/>非同次(非斉次)線形微分方程式の特殊解(右辺: 指数関数型)</div> <div>10: 第10回<br/>非同次(非斉次)線形微分方程式の特殊解(右辺: 整関数型)</div> <div>11: 第11回<br/>非同次(非斉次)線形微分方程式の特殊解(右辺: 指数関数×整関数型)</div> <div>12: 第12回<br/>微分方程式の境界値問題</div> <div>13: 第13回<br/>微分方程式の初期値問題</div> <div>14: 第14回<br/>連立微分方程式</div> <div>15: 第15回<br/>理解度の確認</div> |                             |  |    |      |                                |  |
| 教科書                            | 牧野潔夫・長谷川研二著「例から始める微分方程式」牧野書店                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |  |    |      |                                |  |
| 参考文献                           | 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<br>その他、講義の中で適宜紹介する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |  |    |      |                                |  |
| 成績評価方法                         | <table><tr><td>割合</td><td>評価基準</td></tr><tr><td colspan="2">試験: 100% 最終試験(100点満点)の得点で評価する。</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |  | 割合 | 評価基準 | 試験: 100% 最終試験(100点満点)の得点で評価する。 |  |
| 割合                             | 評価基準                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |  |    |      |                                |  |
| 試験: 100% 最終試験(100点満点)の得点で評価する。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |  |    |      |                                |  |
| 備考・関連URL                       | 「解析学」(または「解析学入門」)および「線形代数」の履修を前提とする。この科目に引き続き(または同時に)「積分法」(不定積分の計算に自信がない場合は、この科目の受講前に)、「多変数関数の解析学」、「数理統計学(A、B)」等を履修すれば、社会科学の数理的な側面の理解がより深まる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |  |    |      |                                |  |