

I.提供科目 (2023 年度特論)

当教員	科目名	開講時限	授業の目標
山田 裕二	解析学特論 1	春・月 5	自然数、特に素数に関する予想や定理は尽きることがない。素数が無限個存在することの証明はユークリッド以来知られているが、等差数列 $\{pn+q\}$ (p と q は互いに素)の中に無限個の素数が存在することが証明されたのは 19 世紀のことであり、その証明には Dirichlet 級数、L 関数などの解析が用いられる。
	解析学特論 4	秋・金 5	有理型解析関数の例としてテータ関数を学び、それらの準周期性や無限乗積を知る。応用例として Yang-Baxter 方程式の解を挙げる。さらに可解格子模型における遷移行列とその可換性を学ぶ。
笥 三郎	解析学特論 5	春・火 5	数理物理学におけるソリトン方程式は、流体力学、プラズマ物理、非線形光学などのさまざまな現象の物理モデルとして現れる。それらにおける共通の性質として、ソリトンと呼ばれる安定な局在波が粒子的に振る舞う現象が挙げられる。本講義では、この分野における基本的なアイデアを、比較的単純な例を通して紹介する。特に「広田の双線形化法」と呼ばれる手法を中心に議論を進める。
隈川 直貴	代数学特論 1	春・木 4	初等整数論における多くの問題はその主張を理解する事は容易である。しかしながら、それらの解決にはしばしば数学の異なる分野の知識を必要とする。例えば、リーマンのゼータ関数、ガンマ関数等の特殊関数の理論は数の理論と結びつく。本講義では、これらの関数の基本性質を学び、平方剰余の相互法則、ディリクレの算術級数定理などの定理への証明を与える。
柴田 和樹	代数学特論 6	秋・月 5	可換環論は多様体や組合せ論などの他分野と深い関わりがあり、今日までに多くの研究結果があり、今なお盛んに研究されている分野である。本講義では、前半で可換環に関する定義や性質を講義した後、後半では組合せ論的・可換環をテーマとし、具体的な例をいくつか挙げて環の性質について解説する。
杉山 健一	幾何学特論 2	秋・火 5	3次元ユークリッド空間における極小曲面や平均曲率一定の曲面は Weierstrass の表現定理を通して複素関数と密接な関係にある。本講義では、極小曲面や平均曲率一定に関する基本的な定理を解説したのち、3次元ユークリッド空間に埋め込まれた平均曲率一定の曲面は球面に限るという Hopf による定理と共役な平均曲率一定の曲面について解説する。
間野 修平	統計数学特論 1	春・木 2	量子計算における離散数理、確率数理の応用について学ぶ。量子計算の基本を解説し、応用数理の観点から興味深いアルゴリズムを紹介する。物理・情報・統計の知識は前提としない。

篠原 直行	情報科学特論 1	春・土 3,4 ※不定期開講。シラバスを確認すること。	TLS はインターネット上で情報を暗号化して送受信するプロトコルであり、その中では公開鍵暗号や秘密鍵暗号などが使用されている。特に公開鍵暗号では、素因数分解の計算の困難性を安全性の基盤とする、RSA 暗号が広く使用されており、各国の研究機関がその安全性評価の研究を行っている。 この講義では、RSA 暗号の実装と解読に関する各種のアルゴリズムを説明する。さらにこれらをフリーソフトである数式処理システム Risa/Asir を用いて実装して数値実験を行うか、アルゴリズムにそった手計算によって、これらのアルゴリズムの効率性について学習する。
安田 雅哉	情報科学特論 3	秋・木 5	代数幾何学の入門における導入部分を紹介する。具体的には、射影平面における曲線の幾何学的イメージを持たせると共に、可換環論と代数多様体の対応を理解することを目指す。さらに、代数曲線論の基礎を学ぶと共に、その一例として楕円曲線の群構造を理解することを最終的に目指す。また、有限体上の楕円曲線に関する計算についても紹介する。
須田 颯	確率論 2	秋・水 2	「マルコフ連鎖入門」 マルコフ連鎖とは、状態空間が離散的な確率過程であって、“独立性”の重要な一般化である“マルコフ性”を有するものである。本講義では、特に状態空間が有限な場合のマルコフ連鎖に焦点を当て、その基礎事項を学ぶ。基本用語の確認から始め、マルコフ連鎖の定義や性質を述べた後、マルコフ連鎖の重要な話題の一つである混合時間について解説する。本講義を受講するにあたって、必要な前提知識は解析学及び線形代数の基礎であり、測度論及び測度論的確率論については未修でも構わない。
今野 良彦	数理統計学 1	秋・土 3,4 ※不定期開講。シラバスを確認すること。	初めに、確率空間、確率変数、期待値、および確率変数の収束のモードの定義を学ぶ。次に、代表的な統計モデリングと標本分布論（特に正規分布理論）を説明する。これらの知識に基づき、点推定、区間推定、検定論の統計推測法（基本的な考え方と代表的な手法）を学ぶ。最後に、これらの手法の精度の評価法についてのいくつかの代表的な話題について説明する。

授業内容については、<https://sy.rikkyo.ac.jp/>

学科・専攻で検索、理学研究科、数学専攻で授業名から見るができます。

II.授業時間割表

開講学期、曜日、時限については上の表またはシラバスをご覧ください。

授業時間については下の表のようになっています。

(時限・授業時間)

時限	1	2	3	4	5	6
授業時間	8 : 5 0	1 0 : 4 5	1 3 : 2 5	1 5 : 2 0	1 7 : 1 0	1 8 : 5 5
	~	~	~	~	~	~
	1 0 : 3 0	1 2 : 2 5	1 5 : 0 5	1 7 : 0 0	1 8 : 5 0	2 0 : 3 5

III.学年暦

2023 年度学年暦

4 月 11 日	火	春学期授業開始
4 月 29 日	土	授業日
5 月 2 日	火	授業休講日
5 月 4 日	木	授業日
5 月 5 日	金	授業日・創立記念日
7 月 17 日	月	授業日
7 月 19 日	水	春学期授業終了
7 月 20 日	木	春学期末試験開始 (7 月 31 日(月)まで)
8 月 1 日	火	夏季休業開始 (9 月 19 日(火)まで)
9 月 20 日	水	秋学期授業開始
9 月 23 日	土	授業日
10 月 9 日	月	授業日
10 月 11 日	水	授業休講日
10 月 12 日	木	授業休講日
10 月 31 日	火	授業休講日
11 月 1 日	水	秋季臨時休業開始 (学園祭) (11 月 6 日 (月) まで)
11 月 17 日	金	授業休講日
11 月 18 日	土	授業休講日
11 月 18, 19 日	土, 日	秋季入学試験 (全日休講)
11 月 23 日	水	授業日
12 月 25 日	月	冬季休業開始 (2024 年 1 月 4 日 (木) まで)
2024 年 1 月 12 日	金	授業休講日
1 月 13, 14 日	土, 日	大学入学共通テスト (全日休講)
1 月 23 日	火	授業休講日・秋学期授業終了
1 月 24 日	水	秋学期末・学年末試験開始 (2 月 3 日(土)まで)

またはこちらからご覧ください。

<http://www.rikkyo.ac.jp/about/introduction/calendar/>

委託聴講受付期間は、**2023 年 4 月 11 日 (火)** までとなっています。

IV.事務連絡先

立教大学 教務部 学部事務3課

〒171-8501 東京都豊島区西池袋 3-34-1

TEL : 03-3985-3302

FAX : 03-3985-4159

<聴講手続窓口>

教務部教務事務センター履修・成績窓口（タッカーホール1階）

TEL : 03-3985-2803・2217

事務取扱時間：平日 9:00～17:00 土曜：9:00～12:30

※日曜は閉室

※窓口開室時間は変更になることがあります。来課する場合には、窓口開室時間を事前に確認するようにしてください。

V.休講について

<http://kyomu.ic.rikkyo.ne.jp/~kyuko/>

こちらからご覧ください。

交通機関の運休や台風接近による休講措置は大学のホームページ等で知ることができます。

- ・立教大学ホームページ <http://www.rikkyo.ac.jp/>
- ・教務事務センター公式 Twitter@rikkyo_kymc https://twitter.com/rikkyo_kymc

VI.その他

閉講措置などは R Guide（下記 URL をご確認ください）などで知ることができます。

各 URL は次のようになっています。

立教大学 <http://www.rikkyo.ac.jp/>

立教大学 R Guide http://ry.rikkyo.ac.jp/yoko/sci_regist_g.html

理学部 <http://www.rikkyo.ac.jp/science/>

数学科 <http://www.rikkyo.ac.jp/science/math/>