科目ナンバリング	U-LAS10 20019 LJ55

授業科目名 <英訳>	現代の数学と数理解析 －基礎概念とその諸科学への広がり Invitation to Modern Mathematics and Mathematical Sciences - Basic concepts and their role in various sciences	担当者所属 職名・氏名	数理解析研究所 教授 緒方 芳子 数理解析研究所 教授 玉川 安騎男 数理解析研究所 教授 牧野 和久 数理解析研究所 教授 小澤 登高 数理解析研究所 准教授 河村 彰星 数理解析研究所 准教授 Croydon, David Alexander 数理解析研究所 准教授 磯野 優介 数理解析研究所 准教授 照井 一成 数理解析研究所 准教授 SEHNEM, Camila 数理解析研究所 講師 上田 福大 数理解析研究所 講師 岸本 展 数理解析研究所 講師 山下 剛 数理解析研究所 助教 Helmke, Stefan 数理解析研究所 助教 渡辺 聡美

群	自然科学科目群	分野(分類)	数学(発展)	使用言語	日本語及び英語

旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）

開講年度・開講期	2026・前期	曜時限	金5	配当学年	全回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

数学が発展してきた過程では、自然科学、社会科学などの種々の学問分野で提起される問題を解決するために、既存の数学の枠組みにとらわれない、新しい数理科学的な方法や理論が導入されてきた。また、逆に、そのような新しい流れが、数学の核心的な理論へと発展した例も数知れず存在する。このような数学と数理解析の展開の諸相について、第一線の研究者が、自身の研究を踏まえた入門的・解説的な講義を行う。

[到達目標]

代数・解析・幾何学・応用数学・コンピュータサイエンス・数理物理等の様々な題材について、入門的な問題意識や基礎知識を習得する。そして、数理科学における未知の事柄について、自ら学んでいく能力を養う。

[授業計画と内容]

数理解析研究所の研究者が、それぞれが専門とする分野に関連した話題について、
リレー形式で講義を行う。講義は、それぞれ１回で完結した内容とする。
各担当者がリアルタイムで興味を持ち、学生に伝えたいと考える内容について講義をする。
より詳しい講義内容や、各教員の担当回については、下記の関連URLや掲示等を通じて連絡する。
講師およびテーマは次の通りである。

◆緒方芳子（数理物理）、玉川安騎男（数論）、牧野和久(離散最適化とアルゴリズム）、小澤登高（関数解析）、 河村彰星 （計算量）、Croydon, David Alexander（確率論）、磯野優介（作用素環論）、照井一成（数理論理学）、 SEHNEM, Camila（作用素環論）、 上田福大（数論幾何）、岸本展（偏微分方程式）、山下剛（数論幾何）、Helmke, Stefan（古典解析）、渡辺聡美（確率論）

授業回数はフィードバックを含め全15回とする

現代の数学と数理解析 －基礎概念とその諸科学への広がり(2)へ続く↓↓↓

現代の数学と数理解析 －基礎概念とその諸科学への広がり(2)

[履修要件]

数学III・Cを履修していることは、講義内容を理解する上で役立つ。微積分や線形代数などで必要になる知識については、授業内で適宜補足するが、自学自習で補っていくことも望まれる。

[成績評価の方法・観点]

各講義ごとに、講義内容の理解度をはかる課題や、より挑戦的な問題をレポート課題として出す。提出されたレポートによって成績を評価する。詳細は授業中に説明する。

[教科書]

使用しない

[参考書等]

（参考書）

講義の告知の際、あるいは授業の中で、参考文献を挙げる。

（関連ＵＲＬ）

http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~kenkyubu/zengaku/index.html

[授業外学修（予習・復習）等]

予習のために、事前に各講義の内容を告知し、可能な限り関連する図書を紹介する。復習や、より深い事柄の学習のために、講義の際にレポート問題を課す。

さらに、この講義の単位をとるための勉強だけではなく、興味を持った題材について自主的に勉強していくことを期待している。

[その他（オフィスアワー等）]

数学・数理解析の研究の面白さ・深さを、感性豊かな学生諸君に味わってもらうことを意図した講義である。原則として予備知識は仮定しない。

授業中、あるいは授業終了後、わからないことについては積極的な質問を期待する。

この講義をきっかけにして興味を持った題材について、紹介された図書も参考にしながら、自ら学び、自ら問題に取り組んでいくことが最も重要である。

講義は原則として日本語で行われるが、Croydon、Sehnem、上田、Helmke担当の回は英語で行われる。

原則として、レポートは各講義の二週間後までに、LMSで提出すること。

講義に出席の際にアンケートに回答すること。

緒方が授業コーディネーターをつとめる。

[主要授業科目（学部・学科名）]

理学部