

科目ナンバリング		U-LAS70 10001 SJ50					
授業科目名 <英訳>	ILASセミナー：関真一朗「グリーン・タオの定理」を読む ILAS Seminar :Reading "Green-Tao Theorem" by Shin-ichiro Seki			担当者所属 職名・氏名	理学研究科 准教授 伊藤 哲史		
群	少人数群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	ゼミナール (対面授業科目)
開講年度・ 開講期	2024・前期	受講定員 (1回生定員)	7 (7) 人	配当学年	1 回生	対象学生	全学向
曜時限	水5	教室	理学部 6 号館602号室 (北部構内) (北部構内)			使用言語	日本語
キーワード	数学 / 整数論 / 素数						
[授業の概要・目的]							
整数論とは方程式や数の性質について研究する数学の一分野である。素数は、定義は単純だが、その定義からは想像もできないような不思議な性質を持っていることが知られている。まだまだ未解決の問題も多い。 この授業では、2004年にグリーンとタオにより証明された定理「素数には任意の長さの等差数列が存在する」を題材に、素数の基本性質や、素数の研究に使われている組合せ論的手法を学ぶ。							
[到達目標]							
素数の基本性質や、素数の性質の研究に使われている組合せ論的手法を学ぶ。具体例を通じて計算する技術を身に付ける。整数や素数といった身近な題材を通じて、数学の問題を論理的に考察する練習や専門書を自ら読み進める練習を行う。							
[授業計画と内容]							
授業は輪講形式で行う。 授業の進め方は次の通りである。第1回の授業では参加者の発表箇所を決める。各回の授業では、発表担当者があらかじめ割り当てられた内容について板書を使って説明する。1回の授業につき2～3人が発表を行う。各参加者にとっては、およそ2～3回に1回程度、自分の発表の番が回ってくる。本授業では予習と復習は必須である。 学期末には授業に関連した内容についてのレポートを提出すること。 授業予定は以下の通りである。以下の内容について全15回（フィードバックを含む）の授業を行う。これらはおよそ教科書の前半部分(1章から4章まで)の内容に相当する。 (1) 素数の性質、グリーン・タオの定理の紹介 (3回) (2) ファン・デル・ヴェルデンの定理、セメレディの定理 (3回) (3) グラフとハイパーグラフ (3回) (4) ロスの定理の導出 (3回) (5) 正則化補題、ハイパーグラフ除去補題 (3回)							
[履修要件]							
特になし							

ILASセミナー：関真一朗「グリーン・タオの定理」を読む(2)へ続く↓↓↓

ILASセミナー：関真一朗「グリーン・タオの定理」を読む(2)

[成績評価の方法・観点]

出席状況・発表への取り組み・授業への参加態度などの平常点を50点，学期末レポートを50点とし，両者の内容を合わせて総合的に評価する。

[教科書]

関真一朗『グリーン・タオの定理』（朝倉書店）ISBN:978-4-254-11871-1

第1回の授業の際に発表箇所を決めるので，その時までに教科書を入手しておくこと。

[授業外学修（予習・復習）等]

この授業は輪講形式であり予習・復習は必須である。

授業への積極的な参加が望まれる。

発表時には，教科書に書かれていることを表面的に読むだけでなく，説明が分かりにくいところは自分で補ったり，興味深い定理があったら例を計算してみるなどして，理解を深めるように試みるとよい。

自分が発表担当でない回でも教科書の予習を行うこと。自分ならどのように発表するかということを考えながら参加するとよい。発表者の説明が分かりにくい箇所については積極的に質問すること。

[その他（オフィスアワー等）]

授業後に質問を受け付ける。