

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	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	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Graduate School of Science Associate Professor, ITOU TETSUSHI		
Group	Seminars in Liberal Arts and Sciences	Number of credits	2	Number of weekly time blocks	1
Class style	seminar (Face-to-face course)	Year/semesters	2024・First semester	Quota (Freshman)	7 (7)
Target year	1st year students	Eligible students	For all majors	Days and periods	Wed.5
Classroom	Room 602, Graduate School of Science Bldg. No.6 (North Campus)			Language of instruction	Japanese
Keyword	数学 / 整数論 / 素数				
[Overview and purpose of the course]					
<p>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。</p> <p>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。</p>					
[Course objectives]					
<p>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。</p>					
[Course schedule and contents]					
<p>授業は輪講形式で行う。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(1) 素数の性質，グリーン・タオの定理の紹介 (3回)</p> <p>(2) ファン・デル・ヴェルデンの定理，セメレディの定理 (3回)</p> <p>(3) グラフとハイパーグラフ (3回)</p> <p>(4) ロスの定理の導出 (3回)</p> <p>(5) 正則化補題，ハイパーグラフ除去補題 (3回)</p>					
Continue to ILASセミナー：関真一朗「グリーン・タオの定理」を読む(2)					

ILASセミナー：関真一朗「グリーン・タオの定理」を読む(2)

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

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．

[Textbooks]

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，その時までには教科書を入手しておくこと．

[Study outside of class (preparation and review)]

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

[Other information (office hours, etc.)]

授業後に質問を受け付ける．