

Course number	U-LAS70 10001 SJ50				
Course title (and course title in English)	ILASセミナー : 電波科学概論 ILAS Seminar : Introduction to Radio Science	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Research Institute for Sustainable Humanosphere Professor, YAMAMOTO MAMORU Research Institute for Sustainable Humanosphere Professor, SHINOHARA NAOKI		
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	2025・First semester	Quota (Freshman)	15 (15)
Target year	1st year students	Eligible students	For all majors	Days and periods	Thu.5
Classroom	11, Yoshida-South Campus Academic Center Bldg. North Wing			Language of instruction	Japanese
Keyword	電波の科学 / 電波を使った科学 / 研究の現場を知る				
[Overview and purpose of the course]					
電波科学の幅広い基礎の習得を目的とする。電磁波 (= 電波と光) の基本的性質、放射、伝搬の基礎について講述し、実験とディスカッションを行う。電波や光による環境リモートセンシング、電波を使ったエネルギー伝送などを紹介する。研究の現場を知らせるため、地球大気環境リモートセンシング装置であるMURレーダー、電波によるエネルギー伝送の実験設備を見学する(見学2回)。さらに2名の講師に研究内容の紹介をしていただく(セミナー2回)。これらによって、電波科学の面白さに触れてほしい。					
[Course objectives]					
電波の基本的性質について理解する。アンテナから放射された電波が大気、雨粒、周辺の物体などにぶつかりながら伝搬することを知る。電波や光を利用することで自然を計測できること、電波を使ってエネルギー伝送ができること、などについて知る。					
[Course schedule and contents]					
この授業は、講義8回、セミナー2回、見学2回から構成される。					
講義：基礎的事項の授業(教室で行う簡単な実験を含む) セミナー：特別講師による研究内容の紹介【メディア授業：同時双方向型】 見学：研究設備の見学(それぞれ講義2回分以上の時間を要します)					
(注：見学について「その他」を見て下さい)					
講義1 電波の基礎(1)説明、電磁気学の基礎 講義2 電波の基礎(2)ベクトル解析など 講義3 電波の基礎(3)マクスウェル方程式 講義4 電波の基礎(4)平面電磁波 ヘルツの実験、コヒーラ実験 講義5 電波の伝搬・屈折・散乱 講義6 電波伝搬について実験とディスカッション 講義7 地球環境レーダーと衛星リモートセンシング 講義8 電磁ポテンシャル(少し進んだ電磁気学) セミナー1 電波によるエネルギー伝送技術					
Continue to ILASセミナー : 電波科学概論(2)					

ILASセミナー：電波科学概論(2)

セミナー2 先進的な電波リモートセンシング

見学1 MUレーダー（滋賀県甲賀市信楽町にある大型大気レーダー）

見学2 生存圏研究所 高度マイクロ波伝送実験棟（宇治キャンパス）

フィードバック 授業内容についての質問を受ける

[Course requirements]

None

[Evaluation methods and policy]

レポート試験、出席と参加の状況（試験は実施しない）。詳細は授業中に説明する。

[Textbooks]

Not used

[References, etc.]

（References, etc.）

Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

授業の前後に関連する項目についてさらに知識を広げることを期待しています。

インターネットからでよいから、さまざまな情報を得てほしい。

[Other information (office hours, etc.)]

授業について

電波を使って「自然を知る」「エネルギーを伝える」という、学際的な研究領域に関する授業です。

所属する学部学科にかかわらず参加してほしい。

見学について

交通費は受講生の負担となる。

学生教育研究災害傷害保険（学研災）に加入しておくこと。

[Essential courses]