

Course number		U-LAS12 10018 LJ57									
Course title (and course title in English)		電磁気学続論 Advanced Course of Electromagnetism		Instructor's name, job title, and department of affiliation		Graduate School of Science Professor,MATSUDA YUUI					
Group		Natural Sciences		Field(Classification)		Physics(Foundations)					
Language of instruction		Japanese		Old group		Group B		Number of credits		2	
Number of weekly time blocks		1		Class style		Lecture (Face-to-face course)		Year/semesters		2024・First semester	
Days and periods		Tue.1		Target year		Mainly 2nd year students		Eligible students		For science students	
[Overview and purpose of the course]											
自然科学の基礎である電磁気学を理解することを目的とする。理学部1回生クラス指定の物理学基礎論Bと併せて電磁気学の基礎を修得し、基本的な電磁現象（電場、磁場、電磁誘導、電磁波、磁性体、誘電体等）がMaxwell方程式によりいかに総合的にかつ定量的に記述できるかについて大まかな理解を得る。											
[Course objectives]											
ニュートン力学とともに古典物理学の基礎である電磁気学の学修により、19世紀までの自然科学を理解する。これにより20世紀以降の現代物理学を理解するための基礎を習得することを目指す。											
[Course schedule and contents]											
以下の順序で電磁気学の基本的内容を講義する。1課題あたり1～2週の講義をする予定である。											
1. 電荷と静電場 2. 定常電流 3. 静磁場 4. 電磁誘導 5. 時間に依存したMaxwell方程式 6. 交流回路 7. 電磁波 8. 物質中の電磁気学											
[Course requirements]											
物理学基礎論Bを履修しているか、あるいはこれに相当する学力があることを前提とする。電磁気現象はベクトル場の微分・積分を用いて記述する。 初歩的な微分・積分、およびベクトル演算についての知識とある程度の技量（習熟）を前提とする。											
[Evaluation methods and policy]											
原則として定期試験の結果による。											

Continue to 電磁気学続論(2)											

電磁気学続論(2)

[Textbooks]

Not used

[References, etc.]

(References, etc.)

多数のテキストが市販されているが、自分にあったものを選んで併読することが望ましい。

[Study outside of class (preparation and review)]

ベクトル解析の理解を前提とするので、良く復習しておくこと。また静電磁気学におけるMaxwell方程式を復習しておくことが望ましい。

[Other information (office hours, etc.)]

この授業は理学部 2 回生にクラス指定されているが、他の学部学生も受講可能である。理学部カリキュラムの電磁気学IIに該当する。理学部 1 回生クラス指定の物理学基礎論Bと併せて履修することを推奨する。