科目ナンバリング	U-LAS12 10004 LJ57						
授業科目名 <英訳>	物理学基礎論Ｂ Fundamental Physics B			担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授　　吉田　鉄平		
群	自然科学科目群	分野(分類)	物理学(基礎)		使用言語	日本語	
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	2024・後期	曜時限	金1	配当学年	主として1回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

自然科学を学ぶ学生に共通して必要と思われる電磁気学の基礎を講義する。

[到達目標]

静電場、静磁場および電磁誘導に関する基礎法則を学び、電磁場を規定するマクスウェル方程式を理解する。

[授業計画と内容]

以下のような電磁気学の基本的内容を取り扱う。
授業内容・項目は以下の通りで、各項目あたり１～２回の講義で進め、フィードバックを含めて全15回の予定である。

１．クーロンの法則

２．静電場の性質
　　電気力線，ガウスの法則（積分形），静電ポテンシャル，電位，渦なしの法則

３．静電場の微分法則
　　ガウスの法則（微分形），ガウスの定理，ストークスの定理

４．導体と静電場
　　電気容量，静電エネルギー，電気鏡映

５．定常電流の性質
　　オームの法則，キルヒホッフの法則

６．電流と静磁場
　　ローレンツ力，ビオ・サバ―ルの法則，磁気双極子，アンペールの法則，ベクトルポテンシャル

７．電磁誘導の法則
　　電磁誘導，インダクタンス，交流回路

８．マクスウェルの方程式と電磁場
　　変位電流，マクスウェル方程式，電磁波

９．物質中の電磁場
　　誘電体，分極，磁性体

物理学基礎論Ｂ(2)へ続く↓↓↓

物理学基礎論Ｂ(2)

[履修要件]

この講義は主として高校で物理を履修した人を対象に行われる。物理未履修者には、別項の「初修物理学Ａ、Ｂ」の履修を勧める。

[成績評価の方法・観点]

提出課題（6割）および定期試験（筆記）（4割）で評価する。

[教科書]

使用しない

[参考書等]

（参考書）
長岡洋介 『電磁気学Ｉ，Ⅱ』（岩波書店）

[授業外学修（予習・復習）等]

１．授業前にオンデマンド動画を視聴すること。
２．授業時間には、課題の問題を解く時間および
　　問題を解くために受講生同士で議論する時間を取ります。
３．次の授業までに、課題のレポートを提出すること。

[その他（オフィスアワー等）]