

登録コード	SB412200	開講年度	2026				
授業題目	電磁気学					担当教員	天児 寧
英文授業名	Electromagnetism					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・2時限	対象学年	2年
講義室	理学部第3講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	
						備考	必修
信大コンピテンシー非該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					【授業の達成目標】	
	2 6 Sカリ, 2 5 Sカリ, 2 4 Sカリ, 2 3 Sカリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識					マクスウェルの基本方程式について理解することができるようになる。 マクスウェルの基本方程式等を用いて, 電磁気学に関する具体的な問題を解くことができるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	電磁気学のうち静磁場(ビオサバールの法則, アンペールの法則), ローレンツ力, 電磁誘導, 磁性体, 交流回路、電磁波等についての内容を学ぶ。						
(5)授業のキーワード	静磁場, 電流に働く磁気力, 電磁誘導, 磁性体, 電磁気学の微分形の法則, 交流回路, マクスウェル方程式, 電磁波						
(6)授業計画	第 1 回: 静磁場 磁石と磁場 第 2 回: 静磁場 ビオサバールの法則 第 3 回: 静磁場 アンペールの法則 第 4 回: 電流に働く磁気力(1) 第 5 回: 電流に働く磁気力(2) 第 6 回: 電磁誘導(1) 第 7 回: 電磁誘導(2) 変位電流 第 8 回: 前半のまとめとまとめのための試験(1) 第 9 回: 磁性体 磁性体の分類 磁化 B と H 磁化率 磁性体中で作用する磁気力 第10回: 磁性体 微視的な電流と磁化 強磁性体、電磁気学の微分形の法則(1) 第11回: 電磁気学の微分形の法則2 ベクトルポテンシャルI 第12回: ベクトルポテンシャルII, 交流回路 第13回: マクスウェル方程式、電磁波 第14回: 電磁波のエネルギー, 運動量, 屈折と反射、授業アンケート 第15回: 後半のまとめとまとめのための試験(2)						
(7)成績評価の方法	満点100点の内訳は, 2度のまとめのための試験(授業で示した例題と同レベルの問題)を各40点, 各回の提出物を20点とする。						
(8)成績評価の基準	成績90点以上を『卓越している』, 80-90点を『かなり上にある』, 70-80点を『やや上にある』, 60-70点を『水準にある』とみなす。						
(9)事前事後学習の内容	授業の最後に, 次回教科書で予習しておくべき範囲を示す。第一回目は教科書15ページ7行目までを予習してから授業に臨むこと。						
(10)履修上の注意	かならず事前事後学習をすること。eALPSを確認すること。						
(11)質問,相談への対応	木曜日16時から17時までをオフィスアワーとする。(その他の時間でも可。)						
【教科書】	電磁気学() 裳華房フィジックスライブラリー 原康夫著 (裳華房)						
【参考書】	電磁気学についての教科書は各出版社から多数出版されているので, 図書館などで自分に合ったものを探してみてください。						