

授業コード	2122703im1	科目ナンバリング	【RU】 BRU2B02L1
授業名	電磁気学 I (RU)		
英文名	Electromagnetism I		
単位数	2.0単位		
開講年度・学期	2024年度前期	曜日・時限	木曜2限
実施教室	【嶋山】3号館1階3140教室		
授業形態	講義		
メディア科目			
オープン科目			
学位授与方針 (DP)	理学系DP1		
担当教員(先頭者が主担当)	井上 真		

目的概要	物理学Bを踏まえ、電磁気学をクーロンの法則より再度学び直す。特に様々な法則の微分形式による表現を習得し、静電場の理論を身につける。また、スカラーポテンシャルについても触れる。
達成目標	電磁気学の基本法則を理解しマクスウェル方程式を理解する。ガウスの法則・ストークスの法則を身につけ、電場と磁束密度の計算方法を身につける。
関連科目	物理学A、物理学B、物理学入門・演習、力学
履修条件	物理学A、物理学入門、力学 を履修しておく和良好的偏微分を活用します。
教科書名	講義ノートを配布 (BOX または WebClassにて) するので、授業前に印刷しておく和良好的。
参考書名	サイエンス社 例題から展開する 電磁気学 香取眞理・森山修 著 シュプリンガー・ジャパン 電磁気学の基礎I,II 太田浩一 著 岩波書店 物理学入門コース「電磁気学I」「電磁気学II」 長岡洋介 著 裳華房 フィジックスライブラリー 「電磁気学 (I)」「電磁気学 (II)」 原康夫 著 岩波書店 「ファインマン物理学 電磁気学」 宮島龍興 訳など
評価方法	期末試験により、60点以上が合格。それ以外は不合格。
自由記載欄	
アクティブラーニングの実施	
ICTの活用	
実践的教育科目	

テーマ・学習内容	
第1回	ガイダンス。 クーロンの法則 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第2回	クーロンの法則続き、 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第3回	クーロンの法則の使い方。例題。 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第4回	ガウスの法則 その1 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第5回	ガウスの法則の使い方、例題その1 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第6回	ガウスの法則の使い方 例題その2 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第7回	ポテンシャル関数、ラプラス方程式・ポアソン方程式、電位 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第8回	ラプラス方程式・ポアソン方程式 の例題 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】 (80~120分) 講義内容について、十分に復習してください。
第9回	静電エネルギー 【事前学習】 (80~120分) 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。

	<p>【事後学習】（80～120分） 講義内容について、十分に復習してください。</p>
第10回	<p>導体と鏡映法 【事前学習】（80～120分） 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】（80～120分） 講義内容について、十分に復習してください。</p>
第11回	<p>鏡映法の応用と例題 【事前学習】（80～120分） 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】（80～120分） 講義内容について、十分に復習してください。</p>
第12回	<p>電場のエネルギー 【事前学習】（80～120分） 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】（80～120分） 講義内容について、十分に復習してください。</p>
第13回	<p>電場のエネルギーの例題 【事前学習】（80～120分） 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】（80～120分） 講義内容について、十分に復習してください。</p>
第14回	<p>物質中の電場。誘電体 分極、 期末試験 【事前学習】（80～120分） 講義で指示する範囲等について、教科書等を用いて十分に予習をしてください。 【事後学習】（80～120分） 講義内容について、十分に復習してください。</p>
質問への対応（オフィサー等）	<p>月曜：10:00-13:30 水曜：10:00-13:30 居室8301にて受け付ける。</p>
E-Mail address	<p>いのうえあつとまーくめーるびりおどでんだいびりおどえーしびりおどじゅーびー ろーまじもーどで以下を入力。 いのうえ@まい。でんだい。あc。j p 尚、名乗らない人のメールには返事をしません。</p>
備考	<p>授業中に例題を解く時間をできるだけ作るつもりなので、 質問等歓迎します。</p>
J A B E E	

学期末試験<事務部記入>	
試験方法	
試験実施日時	
参照可否	
着席方法	
レポート提出先	
レポート提出期限日時	
備考	