



関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	物理A、物理B、応用物理学 I
教科書	「基礎物理学」原康夫(学術図書出版社)
補助教材等	プリント配布

学習上の留意点
<ul style="list-style-type: none"> <li>・講義で行った内容について、しっかりと復習を行うこと。</li> <li>・継続的な取り組みを行うこと。</li> <li>・演習問題について、繰り返し行うことで理解を深めること。</li> <li>・電磁気学には数学力が必要であるため、微分、積分、ベクトル解析の復習を行うこと。</li> <li>・レポートについて、期限を守ること。</li> </ul>

担当教員からのメッセージ
<p>現代社会において、家電製品、通信といった様々な分野で電磁気学が応用されている。この電磁気学について、電場、磁場といった場の概念の内容から始め、電気現象、磁気現象を理解し、電磁気学の基本的な考え方を身に付けると共に、電磁気学の方程式について理解し、応用する力を身に付ける。講義では、学生が少しでも興味を持ち理解を深められるよう心掛ける。担当者は電波に関する研究を行っており、現在の社会において、どのように電磁気学が関わっているか、最先端の技術を交え説明する。</p>

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス はじめに	学習の意義、講義の進め方、評価方法について理解できる。	指定した演習問題を解く。
2	電荷	電荷について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
3	クーロンの法則	クーロンの法則について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
4	電場(1)	電場の概念について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
5	電場(2)	電気力線について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
6	ガウスの法則(1)	ガウスの法則について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
7	ガウスの法則(2) 1~6回の演習	ガウスの法則を用いて電場を計算することができる。 これまでの講義の内容について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。 指定した課題についてレポートを作成する。
8	中間試験		
9	答案返却、解答解説 電位(1)	試験解説により、間違った箇所を理解できる。 電位の概念について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
10	電位(2)	点電荷による電位について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
11	誘電体(1)	電気容量について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
12	誘電体(2)	誘電体について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
13	静電エネルギー	静電エネルギーについて理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
14	総合演習(前期)	これまでの講義の内容について理解し、演習問題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
	期末試験		
15	答案返却、解答解説、まとめ	試験解説により、間違った箇所を理解できる。 前期の学習事項のまとめを行う。	

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
16	電流(1)	電流の概念について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
17	電流(2)	キルヒホッフの法則について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
18	磁場(1)	磁場の概念について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
19	磁場(2)	ビオ・サバールの法則について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
20	磁場(3)	アンペールの法則について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
21	電場と磁場	電場と磁場について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
22	16~21回の演習	これまでの講義の内容について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。 指定した課題についてレポートを作成する。
23	中間試験		
24	答案返却、解答解説 磁場中の力(1)	試験解説により、間違った箇所を理解できる。 磁場中の力について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
25	磁場中の力(2)	ローレンツ力について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
26	電磁誘導(1)	電磁誘導の概念、ファラデーの法則、レンツの法則について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
27	電磁誘導(2)	相互誘導、自己誘導について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
28	マクスウェルの方程式	マクスウェルの方程式について理解し、例題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
29	総合演習(後期)	これまでの講義の内容について理解し、演習問題について解答できる。	指定した演習問題を解く。
	期末試験		
30	答案返却、解答解説、まとめ 授業改善アンケート	試験解説により、間違った箇所を理解できる。 後期の学習事項のまとめを行う。	
総学習時間数			90 時間
講義			60 時間
自学自習			30 時間