平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバ	バス				
教科目名 応用物理 Ⅱ	担当教員	河野託也			
学年学科 4年 機械工学科		前期	必修	1 単位(学修)	
学習·教育目標 (D-1)100%	•	JABEE :	基準1(1	1):(c)	

授業の目標と期待される効果:

電磁気学を講義する。

- ①クーロン力、電場、ガウスの法則、電位について理解する。
- ②静電誘導、キャパシタ、誘電体とその役割について理解する。
- ③電流と直流回路について理解する。
- ④電流のつくる磁場とアンペールの法則について理解する。
- ⑤磁性体について理解する。
- ⑥電磁誘導について理解する。

成績評価の方法:

前期中間:中間試験 100点+教室外学修レポート 50点前期期末:期末試験 100点+教室外学修レポート 50点

前期中間・前期期末の重みを等しくして合計(300点)し,得点率(%)で成績をつける。教室外学修の内容は成績評価に含まれる。

達成度評価の基準:

- ①静電誘導,キャパシタ,誘電体とその役割についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。
- ②電流と直流回路についてほぼ正確に (6割以上) 理解できる。
- ③電流のつくる磁場と磁性体の概要についてほぼ正確 (6割以上) に理解できる。
- ④電磁誘導についてほぼ正確に (6割以上) 理解できる。
- ⑤電磁波の伝わり方についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。
- ⑥主に電磁気関連の実験を通して電磁気関連の法則をついてほぼ正 確に (6割以上) 体得する。

授業の進め方とアドバイス:

- ・授業は教科書と板書(スライド)を中心に行うので、各自学習ノートをとること。
- ・演習問題は自分で解いてみてはじめて身につくものと心得ること。毎回復習することが大切である。

教科書および参考書:物理学基礎(第4版)(原 康夫・学術図書), Primary 大学テキストこれだけはおさえたい物理(金原粲・実教出版)・応用物理学生実験の手引き(私製プリント)

授業の概要と予定:前期	教室外学修	ALのレベル			
第 1回:電荷,クーロン力,電場	電荷,クーロン力,電場 のまとめ	С			
第 2回:電場とガウスの法則,電場と電位,演習出題	ガウスの法則と電位のまと め	С			
第 3回:第1回演習	レポートとプレゼンテーショ ン	А, В			
第 4回:コンデンサー,種々のコンデンサー	コンデンサー, コンデン サーのまとめ	С			
第 5回: 誘電体	誘電体のまとめ	С			
第 6回:一般化されたオームの法則,キルヒホッフの法則,電流と仕事,ジュール熱,	オームの法則, キルヒホッフの法則、ジュール熱のま とめ	С			
第 7回:第2回演習	レポートとプレゼンテーショ ン	А, В			
第 8回:中間試験,第 1,2 回演習レポート提出(教室外学修レポート)					
第 9回:中間試験の復習,磁石,磁性体	磁石、磁性体のまとめ	С			
第10回:電流のつくる磁場と種々の例題, ソレノイドコイル, 演習出題	電流のつくる磁場のまと め	С			
第11回:第3回演習	レポートとプレゼンテーショ ン	А, В			
第12回:ローレンツカ、電流が磁場から受ける力	ローレンツ力,電流が磁 場から受ける力のまとめ	С			
第13回:磁性体,電磁誘導, 演習出題	磁性体,電磁誘導のまと め	С			
第14回:第4回演習	レポートとプレゼンテーショ ン	А, В			
期末試験,第 3,4 回演習レポート提出(教室外学修レポート)					
第15回:電磁気学のまとめ	電磁気学のまとめ	С			

評価(ルーブリック)

評価項目	511m(/v=-2,9,9,9)							
(優) (良) (不可)	達成度	理想的な到達標準的な到達		未到達				
 ① クーロン力、電場、ガウス の法則、電位とその役割に の法則、電位とその役割に ついてほぼ正確に (8割以 上) 理解できる。	評価項目 レベルの目安		レベルの目安	レベルの目安				
 ① の法則、電位とその役割についてほぼ正確に(8割以上)理解できる。 ② 電位、静電誘導、キャパシタ、誘電体とその役割についてほぼ正確に(8割以上)理解できる。 ② できる。 ② 電流と直流回路についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。 ③ 電流と直流回路についてはぼ正確に(6割以上)理解できる。 ③ 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(8割以上)理解できる。 ④ 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。 ④ 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。 ④ 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。 ● 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(6割以上)に理解できる。 ● できる。 ● では、おとぞのでは、は、対しとでは、対し、関連に、関連に、関連に、関連に、関連に、関連に、関連に、関連に、関連に、関連に		(優)		(不可)				
 ついてほぼ正確に (8割以上) 理解できる。 電位、静電誘導、キャパシタ、誘電体とその役割についてほぼ正確に (6割以上) 理解できる。 電流と直流回路についてはぼ正確に (6割以上) 理解できる。 電流と直流回路についてはぼ正確に (6割以上) 理解できる。 電流と直流回路についてはぼ正確に (6割以上) 理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (8割以上) 理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (6割以上) に理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (6割以上) に理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (6割以上) に理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (6割以上) に理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則に関する問題を解くことができない。 確に (8割以上) 理解できる。 磁性体についてほぼ正確に 磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く 	1)	クーロン力、電場、ガウス	クーロン力,電場,ガウス	クーロン力、電場、ガウス				
上) 理解できる。		の法則、電位とその役割に	の法則、電位とその役割に	の法則、電位とその役割に				
電位、静電誘導、キャパシタ、誘電体とその役割につりいてほぼ正確に(8割以上) 理解できる。		ついてほぼ正確に(8割以	ついてほぼ正確に(6割以	関する問題を解くことがで				
② タ,誘電体とその役割についてほぼ正確に(8割以上) 理解できる。 タ,誘電体とその役割に別する問題を解くことができ ない。 電流と直流回路についてほぼ正確に(8割以上)理解できる。 電流と直流回路についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。 電流と直流回路に関する問題を解くことができない。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(8割以上)理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に(6割以上)に理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則に対する問題を解くことができない。 を性体についてほぼ正確に(6割以上)に理解できる。 電流のつくる磁場とアンペールの法則に関する問題を解くことができない。 を性体についてほぼ正確に(6割以上)に理解できる。 を性体に対する問題を解くことができない。		上)理解できる。	上)理解できる。	きない。				
2	2	電位,静電誘導,キャパシ	電位,静電誘導,キャパシ	電位,静電誘導,キャパシ				
世解できる。 理解できる。 理解できる。 電流と直流回路については 電流と直流回路については 電流と直流回路に関する問		タ、誘電体とその役割につ	タ、誘電体とその役割につ	タ、誘電体とその役割に関				
電流と直流回路については ぼ正確に (8割以上) 理解 できる。電流と直流回路に関する問題を解くことができない。 できる。電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (8割以上) 理解でき確に (8割以上) 理解できる。電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に (6割以上) に理解できない。電流のつくる磁場とアンペールの法則に関する問題を解くことができない。		いてほぼ正確に(8割以上)	いてほぼ正確に(6割以上)	する問題を解くことができ				
(3) ぼ正確に (8割以上) 理解 ぼ正確に (6割以上) 理解 題を解くことができない。できる。 電流のつくる磁場とアンペ 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正 ールの法則についてほぼ正 確に (8割以上) 理解でき 確 (6割以上) に理解でき ない。 る。 磁性体についてほぼ正確に 磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く		理解できる。	理解できる。	ない。				
できる。できる。電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正確に電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正で電流のつくる磁場とアンペールの法則に関する問題を確に(8割以上)理解できない。確に(8割以上)理解できる。確(6割以上)に理解できない。解くことができない。磁性体についてほぼ正確に磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く		電流と直流回路についてほ	電流と直流回路についてほ	電流と直流回路に関する問				
(4) 電流のつくる磁場とアンペールの法則についてほぼ正 ールの法則についてほぼ正 ールの法則についてほぼ正 確に (8割以上)理解でき 確 (6割以上)に理解でき 解くことができない。 る。	3	ぼ正確に (8割以上) 理解	ぼ正確に (6割以上) 理解	題を解くことができない。				
中ルの法則についてほぼ正確に ールの法則についてほぼ正確に ールの法則に関する問題を確に(8割以上)理解でき確(6割以上)に理解できる。 解くことができない。 磁性体についてほぼ正確に 磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く		できる。	できる。					
(4) 確に(8割以上)理解できる。 確(6割以上)に理解できる。 解くことができない。 る。 磁性体についてほぼ正確に 磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く		電流のつくる磁場とアンペ	電流のつくる磁場とアンペ	電流のつくる磁場とアンペ				
確に (8割以上) 埋解でき 確 (6割以上) に埋解でき 解くことができない。 る。 る。 磁性体についてほぼ正確に 磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く	4	ールの法則についてほぼ正	ールの法則についてほぼ正	ールの法則に関する問題を				
磁性体についてほぼ正確に 磁性体についてほぼ正確 磁性体に関する問題を解く		確に(8割以上)理解でき	確(6割以上)に理解でき	解くことができない。				
		る。	る。					
(0 \$\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		磁性体についてほぼ正確に	磁性体についてほぼ正確	磁性体に関する問題を解く				
⑤ (8割以上) 理解できる。 (6割以上)に理解できる。 ことができない。	(5)	(8割以上)理解できる。	(6割以上)に理解できる。	ことができない。				
電磁誘導についてほぼ正確 電磁誘導についてほぼ正確 電磁誘導に関する問題を解		電磁誘導についてほぼ正確	電磁誘導についてほぼ正確	電磁誘導に関する問題を解				
⑥ 【に(8割以上)理解できる。 に(6割以上)理解できる。 くことができない。	6	に(8割以上)理解できる。	に(6割以上)理解できる。	くことができない。				