

科目名	電気磁気学Ⅱ Electromagnetics II			担当教員	森宗太一郎		
学年	4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	14236017	単位区別	学修
学習目標	本授業では身の回りで使用されている各種代表的なセンサの特徴や動作原理を理解することと、基本的なセンサの動作方法を学習することでセンサに関する理解を深めることを目標とする。						
進め方	講義を通してセンサの基本的な原理について学ぶ。また実際にマイコンを用いてセンサを駆動させることで、センサの利用方法や駆動方法について実技を通して学ぶ。更に実技の途中の講義でも基本的なセンサや電子部品、マイコン、駆動回路などの基礎知識について学ぶ。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス(1) 2. 磁気現象(2) 3. 磁界の強さ(10) (1) ビオサバールの法則 (2) アンペアの周回積分の法則 (3) アンペアの周回積分の応用			電流と磁界の関係を理解する。 D2:1 磁界を計算できる能力をつける。 D2:2			
	----- [前期中間試験] (1)						
	4. 試験問題の解答(1) 5. 磁界中の電流を受ける力 (6) (1) フレミングの左手の法則、トルク (2) 平等磁界中の電子に働く力、ホール効果 6. 電磁誘導 (8) (1) 誘導起電力と誘導電流、電磁誘導の法則 (2) 交流の発生 (3) フレミング右手の法則			磁界が電流に働く力を理解する。 D2:2			
	前期末試験						
	試験問題の解答(1) 7. インダクタンス(6) (1) 自己インダクタンス (2) 相互インダクタンス (3) インダクタンスの接続と計算例 8. 過渡現象(4) (1) RC回路 (2) RL回路			インダクタンスの計算できる能力をつける。 D2:2			
	----- [後期中間試験] (1)						
	試験問題の解答(1) 9. 磁性体(6) (1) 物質の磁性 10. 電磁波(8) (1) 変位電流 (2) マクスウェルの方程式			磁性体の磁化について理解する。 D2:2 マクスウェルの方程式から電磁波の存在が分かることを理解する。 D2:2			
	後期末試験						
	11. 試験問題の解答 (1)						
評価方法	プリント・レポート等の課題の取組みと考査の成績を総合的に勘案して評価する。定期試験 80%，レポート・小テスト・演習ノートなどの平常点を 20% の比率で評価し、評価の比率を変更する場合や授業態度を評価に含めるときは周知する。						
履修要件	特になし						
関連科目	「電気磁気学Ⅰ」（3年）→「電気磁気学Ⅱ」（4年）→「応用電気磁気学」（専攻科）						
教材	教科書：山口昌一郎著 「基礎電気磁気学」電気学会 参考書：吉久信幸・遠藤正雄共著 「分かる電気磁気学」日新出版						
備考	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。微分、積分の基本を習得していること。						