科目名	電磁気学Ⅱ・同演習 Electromagnetics II and Exercise			担当教員	森本　敏文		
学年	４年	学期	後期	履修条件	選択(ｺｰｽ必修)	単位数	３
分野	専門	授業形式	講義，演習	科目番号	13132026	単位区分	学修単位

学習目標	目標区分　(B-2)：専門基礎知識－専門基礎工学を身に付け応用できる。 ベクトル解析における数式の意味を理解しながら静磁界や時間的に変化する電磁界に関する現象と諸法則を学ぶと同時に基本的な計算ができることで，専門科目を学習するための知識を身につけることを目標とする。
進め方	電磁気学Ⅰに引き続く科目であり，教科書の内容に沿った講義と演習を基本とする。下の学習内容について現象や理論を説明した後，典型的な例題の解説を行う。また，演習問題を学生自身で解き，理解を深めてもらう。なお，学習状況の確認のためにノート提出を求める。

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	０．ガイダンス（1） １．定常電流（6） (1) 電流 (2) 定常電流界 ２．真空中の静磁界（14） (1) 定常平行直線電流間に働く力 (2) 磁界 (3) 電流素片及び運動する荷電粒子に作用する力 (4) ビオ・サバールの法則 (5) アンペアの法則 ３．磁性体を含む静磁界（6） (1) 磁性体の磁界 (2) 磁気回路	・電磁気学におけるオームの法則を理解し，これに関する問題を解くことができる。 ・アンペアの法則及びビオ・サバールの法則を理解し，与えられた電流路から磁束密度を計算できる。 ・フレミングの左手の法則を理解し，磁界中の電流に働く力を計算できる。 ・磁性体の性質を理解し，磁気回路の問題を解くことができる。
	[後期中間試験](2)	
	試験返却・解説（1） ４．電磁誘導（8） (1) 電磁誘導現象 (2) ファラデーの法則 ５．インダクタンス（16） (1) 自己誘導と自己インダクタンス (2) 相互誘導と相互インダクタンス (3) インダクタンスの例 (4) 磁界のエネルギーと力 ６．マクスウェルの方程式（6） (1) 電荷の保存則 (2) 変位電流 (3) マクスウェルの方程式	・ファラデーの法則及びフレミングの右手の法則を理解し，起電力を計算できる。 ・自己・相互誘導の意味を理解し，自己・相互インダクタンスを計算できる。 ・コイルに蓄えられた磁気エネルギーを計算でき，コイル間等に働く力を計算できる。 ・マクスウェル方程式を数式で書き，その意味する内容を説明できる。
	後期末試験	
	試験返却・解説（1）	

評価方法	２回の試験結果の平均点で評価する。なお，評価には試験の解答が論理的に記述されているかどうかも含まれる。
履修要件	特になし
関連科目	電気基礎数学（１年）　→　微分積分，代数・幾何，電気基礎Ⅰ,電気物理Ⅰ（２年） →　電気基礎Ⅱ（３年）　→　電磁気学Ⅰ・同演習，［電磁気学Ⅱ・同演習］（４年） →　通信工学（５年）　→　（環境電磁工学）（専攻科２年）
教材	教科書：「電磁気学」，多田泰芳・柴田尚志，コロナ社
備考	学習項目について基本的かつ重要な項目を行い，残りの項目は環境電磁工学(専攻科)で学習する。 本科目の単位は，高等専門学校設置基準第 17 条第 4 項により認定される。