

科目名		電磁気学 Electromagnetics		担当教員	眞 鍋 知 久		
学 年	5	学 期	前期	科目番号	08432	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	履修条件	選択		
学習目標	1. ベクトル解析を用いて、電磁気学の演習問題を解くことができる。 2. マクスウェルの方程式の物理的な意味を説明することができる。 3. マクスウェルの方程式を用いて、演習問題を解くことができる。						
進め方	1. 教科書を用いて講義する。 2. 電磁気学に関するレポートを出題する。 3. 最初に電場と磁場について講義を行なう。 4. マクスウェルの方程式を、ベクトル解析を用いて解説する。 5. 演習を行なう。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	0. 全体ガイダンス (1) 1. 電場 (6) (1) 電場 (2) ガウスの法則 (3) 電位 2. 静磁場 (7) (1) ベクトル解析 (2) ローレンツ力			・ガウスの法則について説明できる。 ・ベクトルの演算子を覚えている。 ・与えられた演習問題を、教科書・ノートを見ながら解くことができる。 ・与えられた資料を読んで、技術者倫理に関するレポートを書くことができる。			
	[前期中間試験]						
	試験返却および解説 (1) 3. 電磁誘導 (6) (1) ファラデーの法則 (2) マクスウェル－アンペールの法則 4. 電磁波 (7) (1) マクスウェルの方程式 (2) 電磁波の伝播 (3) 電磁波の反射と屈折			・マクスウェルの方程式を覚えている。 ・教科書、ノートを見ながら各法則とマクスウェルの方程式の関係を説明することができる。 ・与えられた演習問題を、教科書・ノートを見ながら解くことができる。			
	前期末試験 試験返却および解説 (1)						
評価方法	・学習項目 1, 2 について 前期中間試験の結果を用いて、合格判定水準に達しているかを判断する。 ・学習項目 3, 4 について 前期末試験の結果を用いて、合格判定水準に達しているかを判断する。 ・学習項目 4 について レポートによって合格判定水準に達しているかを判断する。 本科目の成績評価は、合格判定水準を満たし（半期 2 回の定期試験 80%）、かつ家庭学習が行われているか（技術レポートおよび技術者倫理レポート 20%）により行う。						
学習・教育目標との関係	○A (2) 現代社会を支える技術の実態と技術者の役割を認識し、事例を通じてそれを説明することができる。 ○A (3) 技術が社会や自然に及ぼす影響と技術者の責任を認識し、事故や不正の事例を通じてそれを説明することができる。 ○B (1) 自然現象を客観的に記述する手段として、基礎的な数学・情報技術の知識を使うことができる。 ◎B (2) 自然現象を客観的に記述するため、主として物理分野の基本法則を使うことができる。						
関連科目	物理学Ⅰ（3年）→電磁気学（5年）						
教 材	教科書：前田和茂，小林俊雄　電磁気学（森北出版）ISBN978-4-627-16221-1　C3342						
備 考	学修単位　授業時間と同じ程度の時間数の予習・復習が必要。 毎週月曜日の放課後をオフィスアワーとしています。						