

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	1 年次 ・ 前期 ・ 選択	
	対象学科・専攻	電気情報システム工学専攻	
電磁気学特論 (Advanced electromagnetism)	担当教員	玉利 陽三 (Tamari, Youzou)	
	教員室	情報工学科棟 5 階 (TEL : 42-9098)	
	E-Mail	tamari@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義 / —— / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100 分) + 自学自習 (200 分)] × 15 回		
[本科目の目標] 本科での電磁気学やベクトルの発散や回転などのベクトル解析を復習する。さらに、ベクトルを用いて電磁気学の問題を解き、電磁気学を再理解する。最後に、身近な電磁気学の応用や生体に与える影響等について紹介する。			
[本科目の位置付け] ベクトル解析ならびに電磁気学の知識が必要である。			
[学習上の留意点] 講義内容をよく理解するために、毎回、これまで使ってきた教科書等を参考に 2 時間程度の予習をし、授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また、講義終了後は、復習として 2 時間程度の演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. ベクトル解析	4	<input type="checkbox"/> ベクトルの勾配、発散、回転の物理的意味が分かる。 <input type="checkbox"/> ストークスの定理が分かる	ベクトルの勾配、発散等の物理的意味を図書の文献を使って概略を勉強しておくこと。
2. 電磁界の基本的な法則	12	<input type="checkbox"/> 電磁気学の歴史を理解できる。 <input type="checkbox"/> クーロンの法則の概念を理解して、説明できる。 <input type="checkbox"/> ガウスの法則の概念を理解して説明できる。 <input type="checkbox"/> アンペールの法則の概念を理解して説明できる。 <input type="checkbox"/> 電磁誘導の法則の概念を理解して説明できる。 <input type="checkbox"/> マクスウェルの方程式の微分形の導出ができる。	マクスウェルの方程式を電磁気学の書籍を使って概略を復習しておくこと。
3. 生体に及ぼす電磁界の効果	6	<input type="checkbox"/> 電界が生体に与える影響を理解できる。 <input type="checkbox"/> 磁界が生体に与える影響を理解できる。 <input type="checkbox"/> 電磁波が生体に与える影響を理解できる。	電磁界が生体に与える影響についてインターネットを使って概略を勉強しておくこと。
4. 電磁界の応用	2	<input type="checkbox"/> 身近に電磁界が応用されているものを調べ、動作原理を説明できる。	電磁気が応用されている機器についてインターネットを使って概略を勉強しておくこと。
	4	<input type="checkbox"/> 自分の研究と電磁界との関係をまとめて報告できる。	自分の研究と電磁界との関わりについて報告できるようにまとめておくこと。
--- 定期試験 ---	2	授業項目 1~4 に対して達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説		試験において間違った部分を理解できる。	
[教科書] なし			
[参考書・補助教材] 本科で使用した電磁気学の教科書、生体電磁工学概論 松木英敏 コロナ社			
[成績評価の基準] 定期試験成績 (70%) + レポート (30%) - 授業態度 (20%)			
[専攻科課程の学習・教育目標との関連] 3-3			
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3			
[JABEE との関連] (d)(2)a			

Memo
