

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	2 年次 ・ 前期 ・ 必修	
	対象学科・専攻	機械・電子システム, 電気情報システム, 土木工学専攻	
環境電磁気学 (Environmental electric magnetic theory)	担当教員	鎌田 清孝 (Kamata, Kiyotaka)	
	教員室	電気電子工学科棟 1 階 (TEL : 42-9080)	
	E-Mail	kamata@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] 我々周辺の電磁界発生源の測定や解析, および電気機器や生体に及ぼす影響や環境電磁界への対策方法について理解する。			
[本科目の位置付け] 基礎的な電磁気学の知識が必要である。			
[学習上の留意点] 原則として環境電磁気学に必要な基礎的技術に関する講義を進めていくが, これらに必要な法則・手法に関する基礎工学についても述べる。その他, 環境に関する理解を深めるため, 資料 (プリント) 等を用い説明を行う。また, 期末試験以外に小テストを行い, レポート等の提出も課する。			
[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. 電磁気学	2	<input type="checkbox"/> 電磁界に関する単位について理解できる。 <input type="checkbox"/> 電磁現象について理解できる。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
2. 電磁環境	6	<input type="checkbox"/> 電磁環境の歴史を理解できる。 <input type="checkbox"/> 電磁波, 電磁界, 電離作用, イミュニティの性質を理解できる。 <input type="checkbox"/> 自然界に生ずる電磁界について理解できる。 <input type="checkbox"/> 人工的に生ずる電磁界について理解できる。 <input type="checkbox"/> 電磁環境によって生ずる生体や機器の影響を理解できる。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
3. 電磁環境の測定原理や測定方法	4	<input type="checkbox"/> 電磁界の測定原理や測定方法を理解できる。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
4. 電磁環境の低減技術	2	<input type="checkbox"/> 電磁環境の特性から低減技術を理解できる。 <input type="checkbox"/> シールド等の機器および加算平均等のソフトによる低減技術を理解できる。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
5. 国際ガイドラインと各国のガイドライン	2	<input type="checkbox"/> 低周波, 高周波領域における電磁界の国際ガイドラインの基準値の決め方および各国のガイドラインとの違いを理解できる。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
6. 電磁環境の測定方法と解析方法および予測手法	4	<input type="checkbox"/> 電磁環境の測定方法と解析方法および予測手法 (電車の送・帰電流や自動車エレベータ等の磁性体の移動に起因する電磁気計測と解析方法, 火山活動に起因する電磁気計測と解析方法, 電化製品からの漏れ磁界による人体への影響, MRI からの漏れ磁界の低減方法, 環境電磁界への対策方法)を理解する。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
7. 電磁環境の測定 (課題作成)	4	<input type="checkbox"/> 身の回りの家電製品の電磁界, 電磁波を測定できる。	・左の項目の内容について, 図書館の文献, インターネット等で調べて概略を理解しておく。
8. プレゼンテーション	4	<input type="checkbox"/> 測定した家電製品の電磁界, 電磁波の結果を発表する。	
---期末テスト--- 試験の解説	2	授業項目 1~7 について達成度を確認する。 試験において間違った部分を理解出来る	
[教科書] [参考書・補助教材] 生体物理刺激と生体反応 大森 豊明 フジ・テクノシステム 電磁波障害 長谷川 伸, 杉浦 行, 岡村 万春夫 黒沼 弘 産業図書 環境電磁工学の基礎 赤尾保男 電子情報通信学会			
[成績評価の基準] 期末試験成績(70%)+小テスト(10%)+レポート(20%)—授業態度			
[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)			