

## 電磁環境特論

2 単位 (選択)

### Advanced Theory of Electromagnetic Compatibility

川田 昌武・准教授 / システム創生工学専攻 電気電子創生工学コース 電気エネルギー講座

【授業目的】本講義では、電磁環境工学、及び、EMC に関連する計測、解析手法について理解できるようにする。

【授業概要】本講義では、電磁環境工学 (EMC)、及び、EMC に関連する計測、解析方法について説明する。

【授業形式】講義

【キーワード】電磁環境工学、周波数スペクトラム、アンテナ

【先行科目】『回路工学特論』(1.0), 『電子回路特論』(1.0), 『生体工学特論』(1.0)

【関連科目】『電力系統論』(0.5), 『電力工学特論』(0.5)

【履修要件】学部「電気回路理論 (電気回路 1, 2, 演習)」, 「電気磁気学 (電気磁気学 1, 2, 演習)」を受講しておくこと

【到達目標】

1. 電磁環境工学の概要を理解する。
2. 電磁環境工学に関連する解析方法について理解する。
3. 環境電磁工学に関連する計測方法について理解する。

【授業計画】

1. 電磁環境工学 (EMC) の導入。
2. EMC で利用される単位。
3. ケーブルでの電力損失。
4. 電子回路における EMC 対策基準。
5. 周波数スペクトラムの基礎。
6. デジタル波形の周波数スペクトラム。
7. スペクトラムアナライザ。
8. 中間試験 (到達目標 1 の評価)。
9. 中間試験への解答説明。
10. 伝送線路。
11. 伝送線路の時間領域解析。
12. アンテナ。
13. 電磁波反射の影響。
14. 遮蔽。
15. 最終試験 (到達目標 2,3 の評価) ..
16. 最終試験の解答説明。

【成績評価基準】レポート 20%, 中間試験 30%, 最終試験 50%。合格には 60%以上が必要。但し、講義への出席、討論への参加は必修である。

【教科書】Clayton R. Paul, Introduction to Electromagnetic Compatibility, Wiley-Interscience

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216784>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 川田 (E 棟 2 階北 B-10, 088-656-7460, kawada@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL  
(オフィスアワー: (水)(木) 16:00-17:00)

【備考】

- ◇ 言語:英語
- ◇ 授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。