

電気数学

2 単位 (必修)

Mathematics for Electrical and Electronic Engineering

小中 信典・教授 / 電気電子工学科 電気電子システム講座

【授業目的】電気電子工学の大部分は数式を用いて記述されている。したがって、電気電子工学を学ぶためには数学を理解し、その基礎知識を持つておくことが必要である。この講義では特に、1年後期より始まる必修科目の電気回路を勉強するために必要な数学の基礎を解説する。

【授業概要】高校で習った数学のうち、特に電気電子工学で必要となる事柄を復習し、さらに、電気回路を学習する上で重要な行列、ベクトル、複素数、指数関数、三角関数、正弦波などを講義する。

【キーワード】微分積分、行列、複素数、複素正弦波

【先行科目】『工業基礎数学』(1.0)

【関連科目】『電気回路1』(1.0)、『電気磁気学1』(0.8)

【授業計画】

1. 高校数学の復習
2. 高校数学の復習 (2次関数)
3. 高校数学の復習 (三角関数)
4. 高校数学の復習 (微分法)
5. 高校数学の復習 (微分法の応用)
6. 高校数学の復習 (積分法)
7. 前半試験
8. 1次関数と行列
9. 行列式と連立方程式
10. ベクトルと行列式
11. 複素数と複素平面
12. 複素指数関数と三角関数
13. 正弦波の位相、実効値、合成
14. 複素正弦波
15. 後半まとめ
16. 後半試験

【成績評価基準】中間試験 50%、期末試験 50%として評価し、全体で 60%以上で合格とする。

【教科書】川上、島本共著「電気回路の基礎数学-連立方程式・複素数・微分方程式-」コロナ社

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216189>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 小中 (E棟3階北 C-2, 088-656-7469, konaka@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL