

## 高電圧工学特論

2 単位 (選択)

### Advanced High Voltage Engineering

下村 直行・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】 電力分野にとどまらず、幅広い分野で不可欠な高電圧・大電流工学の知識を修得する。高電圧・大電流技術の最新の利用・応用例を学ぶ。

【授業概要】 高電圧工学ならびに大電流工学は電気エネルギー工学を始め産業・工業を支えてきたが、今日もなお発展を続けている。本講義は、基礎理論となる高電圧・大電流に伴う様々な物理現象の紹介から、絶縁技術に深くつながりのある放電現象および絶縁材料の特性を詳説する。さらに高電圧・大電流の発生・計測技術等を最新の技術を含め講義する。またその利用応用に関しては、電力技術よりもむしろレーザや超伝導マグネットに代表される工業応用や核融合実験装置に代表される科学技術利用の分野を中心に、最近の話題を交え講義する。本科目は、工業に関する科目である。1. 高電圧大電流の発生 2. 放電現象と絶縁物の特性 3. 電磁界分布計算 4. 絶縁設計 5. 高電圧・大電流の計測 6. 高電圧・大電流利用技術

【授業形式】 講義および演習

【キーワード】 高電圧, 大電流, パルスパワー

【先行科目】 『高電圧工学』(1.0)

【到達目標】

1. 基本的な放電現象と絶縁のメカニズムを理解する。
2. 大電流に関する基礎現象を理解する。

【授業計画】

1. 高電圧・大電流技術の最新の動向
2. パルスパワー技術
3. パルスパワー応用
4. パルスパワー技術とその応用の最新の動向
5. 文献講読 1(内容は学生により異なる)
6. 文献講読 2(内容は学生により異なる)
7. 文献講読 3(内容は学生により異なる)
8. 文献講読 4(内容は学生により異なる)
9. 文献講読 5(内容は学生により異なる)
10. 文献講読 6(内容は学生により異なる)
11. 文献講読 7(内容は学生により異なる)
12. 文献講読 8(内容は学生により異なる)
13. 文献講読 9(内容は学生により異なる)
14. 文献講読 10(内容は学生により異なる)

15. 期末試験

16. 試験の返却と解説等まとめ

【成績評価基準】 平常点 50%, 期末試験 50%で評価

【教科書】 なし

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216648>

【対象学生】 他学科学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 下村 (E 棟 2 階北 B-8, 088-656-7463, [simomura@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:simomura@ee.tokushima-u.ac.jp))

MAIL (オフィスアワー: (月) 16:00 - 19:00 ※掲示板で確認されたい。)

【備考】 英語で授業を行う場合がある