

| | | |
|----------|--------------------------------|--------------------------|
| ナンバリング | 授業科目名 (科目の英文名) | 区分 |
| M314Y102 | 電気回路 1 (Electric circuit 1) | 専門科目 臨床医工学コース 専門分野 |

| | | | | | |
|------|----|------|----|-------|---|
| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学期 | 曜・限 | 担当教員 |
| 必修 | 2 | 1 | 後期 | 火曜・1限 | 池内 秀隆 内線：7944 E-mail：hikeuchi@oita-u.ac.jp |

【授業の概要・到達目標】

電気工学の分野を理解するための基礎知識として、電気回路の直流・交流回路網の電源と素子の記述、直列接続、並列接続のインピーダンスなどの基礎項目と、テブナンの定理、ノートンの定理で代表される諸定理、および有効、無効電力、力率の概念を理解することを目標とする。また、交流回路の基礎となる複素数の計算とフェーザ表示について修得する。

| 具体的な到達目標 | ディプロマポリシーとの対応 | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. 直流回路の基本定理を用いて回路の諸量を計算できる。 | ○ | | | | | |
| 2. 直流回路の諸定理を用いて回路の諸量を計算できる。 | ○ | | | | | |
| 3. 交流回路の基礎となる複素数の概念を理解し、計算ができる。 | ○ | | ○ | | | |
| 4. 交流回路の諸量についてフェーザ表示、複素数表示を活用できる。 | ○ | | ○ | | | |
| 5. 交流回路の基本要素と電力について概念を理解し、計算できる。 | ○ | | ○ | | | |

【授業の内容】

| | |
|----|--------------------|
| 1 | 電気回路の基礎 |
| 2 | 回路要素の基本的性質 |
| 3 | 直流回路 (直列接続) |
| 4 | 直流回路 (並列接続) |
| 5 | 直流回路網 |
| 6 | 直流回路網の基本定理 |
| 7 | 直流回路網の諸定理 |
| 8 | 交流回路の基礎 (複素数の計算) |
| 9 | 正弦波交流 |
| 10 | 正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示 |
| 11 | 交流回路の基本要素 |
| 12 | 交流回路 (直列接続) |
| 13 | 交流回路 (並列接続) |
| 14 | 2端子回路 |
| 15 | 交流の電力 |

【アクティブラーニングの内容・その他の工夫】

| | | |
|------------|---|---------------------|
| A：知識の定着・確認 | ○ | 復習と演習課題を通じて知識の定着を図る |
| B：意見の表現・交換 | | |
| C：応用志向 | | |
| D：知識の活用・創造 | | |

【時間外学修の内容と時間の目安】

| | |
|------|-----------------------|
| 準備学修 | 教科書をあらかじめ読んでおく (30h)。 |
| 事後学修 | 演習課題と復習を実施する (30h)。 |

【教科書】

電気回路の基礎：西巻正郎・森武昭・荒井俊彦著，森北出版，2014年，ISBN:978-4-627-73253-7

【参考書】

授業中に適宜資料を配布する。

【成績評価方法及び評価の割合】

| 評価方法 | 割合 | 目標 1 | 目標 2 | 目標 3 | 目標 4 |
|------|-----|------|------|------|------|
| 定期試験 | 80% | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 演習提出 | 20% | ○ | ○ | ○ | ○ |

【注意事項】**【備考】**

| | | |
|---------------------|----|--|
| 教員の実務経験の有無 | × | |
| 教員の実務経験 | | |
| 教員以外で指導に関わる実務経験者の有無 | × | |
| 教員以外の指導に関わる実務経験者 | | |
| 実務経験をいかした教育内容 | | |
| 授業形態 | 対面 | |