

No.	実施大学	授業科目名	担当教員	単位数	開講区分	曜日	予定回数	時間	実施場所	定員
6	サレジオ工業高等専門学校	エネルギー変換工学	山下 健一郎 電気工学科 教授	2	半期	火	15	09:10～10:40	サレジオ工業高等専門学校	5

【到達目標】

A. 電気・機械エネルギー変換の相互関係について理解できる。B. 電気・機械エネルギー変換の相互変換ができる。C. 基本的な運動方程式の立式方法が理解できる。D. 基本的な運動方程式を解くことができる。

【授業の概要】

電気・機械エネルギー変換は、各種産業における非常に重要な分野として役立っている。その基礎となる諸事項を理解するため、電気エネルギーと機械エネルギーとの相互変換に役立つ基礎理論について学習する。また、各種の電機システムのモデル化及びそれらの諸解析法について講義する。

【授業内容】

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1. ガイダンス, 基礎電気数学    | <input type="checkbox"/> 基礎電気数学を理解できる(A)。                         |
| 2. 電磁気学の基礎          | <input type="checkbox"/> 基礎的な電気磁気学について理解できる(A)。                   |
| 3. 保存系              | <input type="checkbox"/> 保存系について理解できる(A)。                         |
| 4. 保存系を含む系の解析(1)    | <input type="checkbox"/> 磁気回路の解析を行うことができる(A)。                     |
| 5. 保存系を含む系の解析(2)    | <input type="checkbox"/> 機械系を含む磁気回路の解析を行うことができる(A)。               |
| 6. 双対回路             | <input type="checkbox"/> 双対回路について説明できる(A)。                        |
| 7. 電気回路と磁気回路の双対性    | <input type="checkbox"/> 双対性を解析に利用することができる(A)。                    |
| 8. 電気系と機械系のアナロジー(1) | <input type="checkbox"/> 電気系と機械系の対応関係を説明することができる(A, B)。           |
| 9. 電気系と機械系のアナロジー(2) | <input type="checkbox"/> 電気系と機械系の対応関係を説明することができる(A, B)。           |
| 10. ラグランジュの運動方程式    | <input type="checkbox"/> ラグランジュの運動方程式を理解できる(B, C)。                |
| 11. 非線形モデルの解析法      | <input type="checkbox"/> 簡単な非線形モデルの線形化ができる(C)。                    |
| 12. 平衡点, ラプラス変換     | <input type="checkbox"/> 線形化の平衡点を理解でき, ラプラス変換を理解できる(D)。           |
| 13. ラプラス変換を用いた諸定理   | <input type="checkbox"/> ラプラス変換におけるいくつかの諸定理を理解できる(D)。             |
| 14. 古典制御理論と状態変数法    | <input type="checkbox"/> 古典制御の基礎と現代制御の状態変数法を理解できる(D)。             |
| 15. 総まとめ            | <input type="checkbox"/> 総まとめ問題を解き, 間違えた問題について調査, 修正を行うことができる(D)。 |

【成績評価方法】

最後の授業で行う総まとめ問題(100点満点)と間違えた問に対する直しを全体の70%(但し, 間違い直しは本来の点数の60%とする)、授業の終わりに配布するまとめプリントを30%(とする。なお、最後の授業で行う総まとめ問題はテスト形式で実施するが、提出済みのまとめプリントを参照してよい。

成績計算方法:(総まとめ問題の点数+同問題の間違い直し分の点数\*0.6)\*0.7+まとめプリント提出枚数/提出回数\*30

【教科書】

なし

【参考書、教材等】

授業配布プリント

※ この授業は、4/12(火)が初回です。