

| | | | | | | | | |
|------|--|--|----|---|-----------------------|------|------|--|
| 科目名 | 工学実験 I Experiments in Electronic Engineering I | | | 担当教員 | 長岡 史郎、矢木 正和、月本 功、清水 共 | | | |
| 学 年 | 4 年 | 学 期 | 通年 | 履修条件 | 必修 | 単位数 | 4 | |
| 分 野 | 専門 | 授業形式 | 実験 | 科目番号 | 15236020 | 単位区別 | 履修単位 | |
| 学習目標 | 1.回路, 通信, 計算機, デバイスの専門技術に関する基礎知識を学習し, それらをデザイン, 問題発見, 問題解決に応用できる能力を培う。 2.物事を論理的に考えて, 文章で記述できる能力を培う。 3.学習目標を立て, 計画的に継続して学習できる能力を培う。 | | | | | | | |
| 進め方 | 1班2名(一部3名)で, 協力し合い全員が同じ実験を行う。 実験は, 設計製作したものを使って次の実験を行うプロジェクト型の実験なので, 各回の実験できちんと設計製作し, 特性を測定して仕様を満たしていることを確認する。一連の実験の前に講義を行う。 | | | | | | | |
| 学習内容 | 学習項目(時間数) | | | 学習到達目標 | | | | |
| | 1. 講義 2. デジタル回路 I (入出力特性測定) (3) 3. デジタル回路 I (入出力特性測定) (3) 4. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 5. デジタル回路 II (シュミット回路) (3) 6. デジタル回路 II (シュミット回路) (3) 7. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) | | | 素子の入出力特性を説明できる。 <u>D2:3</u> 素子の特性を使って, 設計できる。 <u>D2:3, E2:2</u> 設計した回路を製作できる。 <u>D2:3, E2:2, E3:3</u> 回路の動作を説明できる。 <u>D2:3</u> | | | | |
| | 8. デジタル回路 III (単安定回路) (3) 9. デジタル回路 III (単安定回路) (3) 10. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 11. トランジスタ増幅(静特性) (3) 12. トランジスタ増幅(3) 13. トランジスタ増幅(3) | | | 波形観測により回路動作を確かめることができ, 問題を発見できる。 <u>D2:3, E4:2</u> 論理的に思考して, 実験で確かめて問題点を解決できる。 <u>D2:3, E4:2, E5:2, E6:3</u> | | | | |
| | 前期末試験 | | | | | | | |
| | 14. 試験問題の解答(1) 15. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 16. CR 発振回路(3) 17. CR 発振回路(3) 18. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 19. 振幅変調回路(3) 20. 振幅変調回路(3) 21. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 22. 検波回路(3) | | | 論理的に考え, それを報告書に記述できる。 <u>B2:2</u> 情報機器を活用して報告書を作成できる。 <u>C1:1, C2:1-2, C3:1-2</u> | | | | |
| | 23. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 24. 双安定マルチバイブレータ(3) 25. 双安定マルチバイブレータ(3) 26. 回路動作確認, レポート作成, 講義(3) 27. オペアンプ(3) 28. オペアンプ(3) 29. 回路動作確認, レポート作成(3) | | | | | | | |
| | 後期末試験 | | | | | | | |
| | 30. 試験問題の解答(1) | | | | | | | |
| | 評価方法 | レポートの評価を 80%, 2 回の期末試験の結果を 20% で総合評価する。レポートの評価は, 提出 5 点, 体裁 5 点, 測定結果 5 点, 考察及び検討 5 点の合計 20 点と回路動作及び役割の遂行, 後片付け等の実験態度の評価 5 点の合計 25 点を 100 点満点に換算して評価する。レポート提出は期日に遅れると計画的に遂行する能力が低いと判断され, 評価点は低くなるので注意すること。また工学実験を欠課した場合は必ず補充実験を行い, レポートを提出すること。実験を 1 度でも行っていない場合は不可となり学科指定科目のため留年になる。また欠課時の実験をレポートのみ提出しても受け付けない。 | | | | | | |
| | 履修要件 | 特になし | | | | | | |
| 関連科目 | 創造実験・実習(1年) → 基礎工学実験・実習(2年) → 基礎工学実験(3年) → 工学実験 I (4年) → 工学実験(5年) | | | | | | | |
| 教 材 | 自作テキスト | | | | | | | |
| 備 考 | 第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には, 本科目の単位取得が必要。 この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので, 必ず修得して下さい。 | | | | | | | |