

医用工学実習

1 単位 (必修) 2 年

Practice in Medical Engineering

長篠 博文・教授 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座, 藤本 憲市・助教 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座

【授業目的】 将来、臨床機器を取り扱うことを想定して、エレクトロニクス回路の応用、医療測定装置、変換機器などの安全性試験、特性試験などの実験を通じて、医療技術の精度と安全確保の重要性を習得する。

【授業概要】 5名程度のグループに分かれて、電気電子工学の基礎実験、医用エレクトロニクス回路の特性解析、医療測定装置、変換機器などの安全性試験や特性試験などの実験を行う。

【キーワード】 測定値の処理方法、電気素子の特性、トランスデューサ、医用電子回路、医療測定機器の取り扱い方

【先行科目】 『医用工学概論』(1.0)

【履修上の注意】 すべての実習テーマを受講し実習報告書を提出していることが単位付与の必要条件である。

【到達目標】

1. 測定値を適切に処理できる。
2. 電気素子の測定原理と測定方法を理解し、正しく測定できる。
3. オシロスコープを用いて、各種電気現象を解析できる。
4. 医療測定機器を用いて、生体信号を正しく測定できる。

【授業計画】

1. オリエンテーション
2. 電気抵抗の測定
3. オシロスコープによる波形測定
4. RC回路の特性
5. 直列共振回路の特性
6. オペアンプを用いた演算増幅回路の動作特性
7. デジタル論理回路の動作特性
8. まとめ

【成績評価】 実習への取り組み状況と実習報告書を総合的に評価する。

【教科書】 ウェブ教材: <https://moodle.medsci.tokushima-u.ac.jp/>

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217829>

【連絡先】

⇒ 長篠 (A312, 088-633-9025, nagasino@medsci.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 火曜日 16:00-17:00, 19:00-20:00)

⇒ 藤本 (保健学 A 棟 2 階, 088-633-9861, fujimoto@medsci.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 毎週金曜日 17:00~ 18:00)