

Laboratory in Medical Imaging Equipment Engineering

1 unit (compulsory) 4th-year

Tetsuya Yoshinaga · PROFESSOR / RADIOLOGIC SCIENCE AND ENGINEERING, MAJOR IN RADIOLOGIC SCIENCE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES, Ken'ichi Fujimoto · ASSISTANT PROFESSOR / RADIOLOGIC SCIENCE AND ENGINEERING, MAJOR IN RADIOLOGIC SCIENCE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

Kenji Eguchi · PART-TIME LECTURER

Target > 診断用 X 線装置, 核医学機器および超音波診断装置の特性を実際に測定し, 具体的現象に結び付けて理解する. 核磁気共鳴装置, 強度変調放射線治療計画の原理を計算機実験を通して理解する.

Outline > 先行実験科目の放射線機器工学実習では, 機器の模型回路を用いて間接的に特性を検討したのに対し, この実験科目では, 実際の医用機器における特性を直接に測定または数値解析して理解を深める.

Fundamental Lecture > “**Medical Imaging Equipment Engineering**”(1.0)

Notice > 実験を実施するに必要な知識を十分に習得しておくこと. 欠席した場合, 追実験を行うことになる.

Goal >

1. 診断用 X 線装置の特性と性能管理方法を理解できる.
2. X 線 CT 装置の特性を理解できる.
3. 超音波画像診断装置の特性を理解できる.
4. ガンマカメラの検出器系の動作原理を理解できる.
5. 核磁気共鳴およびエミッション CT 画像再構成の原理, 特性を理解できる.
6. 強度変調放射線治療計画の数理と特徴を理解できる.

Schedule >

1. 第 2~6 週の実験項目に関する解説 (講義)
2. 共振形インバータ式 X 線装置の特性
3. MR および ECT 画像再構成法の性質
4. 強度変調放射線治療計画法の性質
5. X 線 CT 装置の特性
6. 超音波画像診断装置
7. ガンマカメラ検出器系の原理
8. 実験結果の整理と全体のまとめ

Evaluation Criteria > 実験報告書により評価する.

Reference >

- ◇ 田中仁等編:新・医用放射線技術実験 (基礎編) 第 2 版, 共立出版
- ◇ 田中仁等編:新・医用放射線技術実験 (臨床編), 共立出版

Contents > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217677>

Contact >

⇒ Yoshinaga (保健学 B 棟教員研究室 (吉永), +81-88-633-9050, yosinaga@medsci.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 18:00-19:00 every Friday)