

## 2024 年度 授業計画(シラバス)

|                                                                                                                                                         |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|---------------------|--------------------------|--------|------------------|-----------------------|
| 学 科                                                                                                                                                     |      | 診療放射線技師学科(夜間部) |                     | 科 目 区 分                  | 専門基礎分野 | 授業の方法            | 講義                    |
| 科 目 名                                                                                                                                                   |      | 画像機器学Ⅱ         |                     | 必修/選択の別                  | 必修     | 授業時数(単位数)        | 30 (2) 時間(単位)         |
| 対 象 学 年                                                                                                                                                 |      | 2年次            |                     | 学期及び曜時限                  | 前期     | 教室名              | 第3校舎702教室             |
| 担 当 教 員                                                                                                                                                 |      | 石本 健 ・ 山本 由紀   | 実務経験と<br>その関連資格     | (石本)医療法人藤井会石切生喜病院でMRIに従事 |        |                  |                       |
| 《授業科目における学習内容》                                                                                                                                          |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| MR撮像装置と医用X線CT装置を用いた検査は画像診断に不可欠である。本講義では、MR撮像装置の構造・受信コイル・日常点検・MRI造影剤・安全性を学習する。また、医用X線CT装置・コーンビームCT装置・デュアルエネルギーCT装置・造影剤自動注入装置の構成・動作・特性・CT値・管理を知ることが目的とする。 |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                                                                                            |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 筆記試験(100%)                                                                                                                                              |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                                                                                       |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 医用放射線科学講座_診療画像機器学 石田隆行 他 編集 医歯薬出版株式会社<br>MRI基礎と実践 著ウェストブルック/ロス 西村書店<br>改訂版_放射線機器学Ⅰ 安部真治 他 編集 コロナ社<br>CT super basic 市川 勝弘 編著 オーム社                       |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 《授業外における学習方法》                                                                                                                                           |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 指定した教科書を事前に読んでおくこと                                                                                                                                      |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                                                                                           |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| CTとMRIで原理が大きく異なり全てを理解する事は難しいと思いますが、どちらも撮影をする際に装置についての理解は必須となってきますので、今のうちから基礎を身につけて下さい。                                                                  |      |                |                     |                          |        |                  |                       |
| 授業の方法                                                                                                                                                   |      | 内 容            |                     |                          | 使用教材   |                  | 授業以外での準備学習<br>の具体的な内容 |
| 第1回                                                                                                                                                     | 講義形式 | 授業を通じての到達目標    | 自由誘導とスピンエコーについて理解する |                          | 教科書 他  | 予習、復習は欠かさずしておくこと |                       |
|                                                                                                                                                         |      | 各コマにおける授業予定    | MR撮影技術の原理           |                          |        |                  |                       |
| 第2回                                                                                                                                                     | 講義形式 | 授業を通じての到達目標    | システム構成について理解する      |                          | 教科書 他  | 予習、復習は欠かさずしておくこと |                       |
|                                                                                                                                                         |      | 各コマにおける授業予定    | MRI装置の構成            |                          |        |                  |                       |
| 第3回                                                                                                                                                     | 講義形式 | 授業を通じての到達目標    | RFコイルについて理解する       |                          | 教科書 他  | 予習、復習は欠かさずしておくこと |                       |
|                                                                                                                                                         |      | 各コマにおける授業予定    | MRI装置の構成            |                          |        |                  |                       |
| 第4回                                                                                                                                                     | 講義形式 | 授業を通じての到達目標    | 装置の性能評価法について理解する    |                          | 教科書 他  | 予習、復習は欠かさずしておくこと |                       |
|                                                                                                                                                         |      | 各コマにおける授業予定    | 評価法                 |                          |        |                  |                       |
| 第5回                                                                                                                                                     | 講義形式 | 授業を通じての到達目標    | Gd造影剤について理解する       |                          | 教科書 他  | 予習、復習は欠かさずしておくこと |                       |
|                                                                                                                                                         |      | 各コマにおける授業予定    | MRI造影剤              |                          |        |                  |                       |

| 授業の方法 |      | 内 容         |                                         | 使用教材        | 授業以外での準備学習<br>の具体的な内容 |
|-------|------|-------------|-----------------------------------------|-------------|-----------------------|
| 第6回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | その他MRIで使用する造影剤について                      | 教科書 他       | 予習、復習は欠かさずしておくこと      |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | MRI造影剤                                  |             |                       |
| 第7回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 磁場が人体に及ぼす作用について理解する                     | 教科書 他       | 予習、復習は欠かさずしておくこと      |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 安全性と管理                                  |             |                       |
| 第8回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | MRI装置・医療デバイスの安全性について理解する                | 教科書 他       | 予習、復習は欠かさずしておくこと      |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 安全性と管理                                  |             |                       |
| 第9回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 医用X線CT装置について理解する。                       | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 変遷・走査方式                                 |             |                       |
| 第10回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 医用X線CT装置について理解する。□                      | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 原理・構成                                   |             |                       |
| 第11回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 医用X線CT装置について理解する。□                      | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 動作・特性・CT値                               |             |                       |
| 第12回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | コーンビームCT装置について理解する。                     | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 構成・走査方式・特性□                             |             |                       |
| 第13回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | デュアルエネルギーCT装置について理解する。                  | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 構成・走査方式・特性                              |             |                       |
| 第14回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 医療機器・造影剤自動注入装置について理解する。                 | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 医療機器の分類<br>保守点検の計画策定<br>造影剤自動注入装置の種類・特性 |             |                       |
| 第15回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | CT装置の管理について理解する。                        | 教科書<br>配布資料 | 配布資料内容を復習し、要点をまとめること□ |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 性能評価・管理                                 |             |                       |