

## 2024 年度 授業計画(シラバス)

|                                                                                                                                  |                |                 |                             |             |                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|----------------|
| 学 科                                                                                                                              | 診療放射線技師学科(昼間部) |                 | 科 目 区 分                     | 専門分野        | 授業の方法                 | 実習             |
| 科 目 名                                                                                                                            | 診療画像検査学実験      |                 | 必修/選択の別                     | 必修          | 授業時数(単位数)             | 150 (5) 時間(単位) |
| 対 象 学 年                                                                                                                          | 2年次            |                 | 学期及び曜時限                     | 通年          | 教室名                   | エックス線実習室       |
| 担 当 教 員                                                                                                                          | 専任教員           | 実務経験と<br>その関連資格 |                             |             |                       |                |
| 《授業科目における学習内容》                                                                                                                   |                |                 |                             |             |                       |                |
| 一般撮影装置、胃透視、X線CT装置、MRI装置に関する実験をとおして、診療画像検査学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳの講義内容を理解するとともに、臨床に応用できる最適な医用画像の処理技術を習得し、画質特性の評価ができる能力を養う。また実験レポートの基本的な書き方を習得する。 |                |                 |                             |             |                       |                |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                                                                     |                |                 |                             |             |                       |                |
| 実験への参加・貢献度およびレポート(70%)<br>出席点(20%)<br>平常点(10%)                                                                                   |                |                 |                             |             |                       |                |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                                                                |                |                 |                             |             |                       |                |
| 放射線機器学(1) 編:青柳康司<br>標準X線CT画像計測 改定2版(監修:市川勝弘 出版:Ohmsya )<br>MR撮影技術学(監修:笠井俊文・土井司 出版:Ohmsya )                                       |                |                 |                             |             |                       |                |
| 《授業外における学習方法》                                                                                                                    |                |                 |                             |             |                       |                |
| 前日までに実験手順を頭の中に入れておくこと。<br>また時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。                                                                 |                |                 |                             |             |                       |                |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                                                                    |                |                 |                             |             |                       |                |
| グループで実験を行うが、誰かに任せず全員が積極的に実験に取り組むこと。また遅刻や欠席は班の連帯責任とする。                                                                            |                |                 |                             |             |                       |                |
| 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                                                                                                                              | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | X線発生装置の基本的な構造と特徴を理解する。      | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線撮影装置のユニット配置と装置の取り扱い       |             |                       |                |
| 第2回                                                                                                                              | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | X線発生装置の取り扱いを理解する。           | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線管球と稼働絞りの構造と特徴             |             |                       |                |
| 第3回                                                                                                                              | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | X線装置の基本的な構造と特徴を理解する。        | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線管球とX線可動絞りを分解し、JIS規格の名称や構造 |             |                       |                |
| 第4回                                                                                                                              | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | X線装置の基本的な構造と特徴を理解する。        | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | レポート作成                      |             |                       |                |
| 第5回                                                                                                                              | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。    | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線照射野の境界と光照射野の境界がもたらすX線画像評価 |             |                       |                |

| 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   | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。                            | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | X線錘制限羽根と焦点外X線低減羽根の構造                                |             |                       |
| 第7回   | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。                            | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 実照射野と光照射野のズレを実験計測する。<br>実験結果よりJIS規格と比較評価する。         |             |                       |
| 第8回   | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。                            | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | レポート作成                                              |             |                       |
| 第9回   | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線画像に与えるX線散乱線の影響を理解する。                              | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 散乱X線除去用のグリッドについて構造と幾何学的特性                           |             |                       |
| 第10回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線画像に与えるX線散乱線の影響を理解する。                              | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 散乱X線除去用グリッドの透過率を実験計測する。<br>実験結果よりJIS規格と比較評価する。      |             |                       |
| 第11回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線画像に与えるX線散乱線の影響を理解する。                              | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | レポート作成                                              |             |                       |
| 第12回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線発生装置の強度分布を理解する。                                   | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | X線管球の使用方向が画像に及ぼす影響                                  |             |                       |
| 第13回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線発生装置の強度分布を理解する。                                   | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | X線管球の陽極と陰極のX線強度                                     |             |                       |
| 第14回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線発生装置の強度分布を理解する。                                   | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | X線管の撮影角度の違いの強度分布を実験計測する。<br>実験結果より通常のX線撮影への影響を評価する。 |             |                       |
| 第15回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | X線発生装置の強度分布を理解する。                                   | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | レポート作成                                              |             |                       |

2024 年度 授業計画(シラバス)

|                                                                                                                                  |                |                 |                                               |      |             |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------------------|------|-------------|-------------------------|
| 学 科                                                                                                                              | 診療放射線技師学科(昼間部) |                 | 科 目 区 分                                       | 専門分野 | 授業の方法       | 実習                      |
| 科 目 名                                                                                                                            | 診療画像検査学実験      |                 | 必修/選択の別                                       | 必修   | 授業時数(単位数)   | 150 (5) 時間(単位)          |
| 対 象 学 年                                                                                                                          | 2年次            |                 | 学期及び曜時限                                       | 通年   | 教室名         | エックス線実習室                |
| 担 当 教 員                                                                                                                          | 専任教員           | 実務経験と<br>その関連資格 |                                               |      |             |                         |
| 《授業科目における学習内容》                                                                                                                   |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 一般撮影装置、胃透視、X線CT装置、MRI装置に関する実験をとおして、診療画像検査学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳの講義内容を理解するとともに、臨床に応用できる最適な医用画像の処理技術を習得し、画質特性の評価ができる能力を養う。また実験レポートの基本的な書き方を習得する。 |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                                                                     |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 実験への参加・貢献度およびレポート(70%)<br>出席点(20%)<br>平常点(10%)                                                                                   |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                                                                |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 放射線機器学(1) 編:青柳康司<br>標準X線CT画像計測 改定2版(監修:市川勝弘 出版:Ohmsya )<br>MR撮影技術学(監修:笠井俊文・土井司 出版:Ohmsya )                                       |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 《授業外における学習方法》                                                                                                                    |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 前日までに実験手順を頭の中に入れておくこと。<br>また時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。                                                                 |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                                                                    |                |                 |                                               |      |             |                         |
| グループで実験を行うが、誰かに任せず全員が積極的に実験に取り組むこと。また遅刻や欠席は班の連帯責任とする。                                                                            |                |                 |                                               |      |             |                         |
| 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16回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 胃の解剖を復習し、各部位を説明できる。                           |      | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題<br>を実施しておくこと |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 胃の解剖(1)                                       |      |             |                         |
| 第17回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 胃の解剖を復習し、各部位を説明できる。                           |      | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題<br>を実施しておくこと |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 胃の解剖(2)                                       |      |             |                         |
| 第18回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 胃の解剖を復習し、各部位を説明できる。                           |      | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題<br>を実施しておくこと |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 胃の解剖(3)                                       |      |             |                         |
| 第19回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 胃の解剖を十分に理解したうえで、スタマップを作成しどの部位が撮影されているかを説明できる。 |      | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題<br>を実施しておくこと |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | スタマップ作製(1)                                    |      |             |                         |
| 第20回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 胃の解剖を十分に理解したうえで、スタマップを作成しどの部位が撮影されているかを説明できる。 |      | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題<br>を実施しておくこと |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | スタマップ作製(2)                                    |      |             |                         |

| 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21回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃の解剖を十分に理解したうえで、ストマップを作成しどの部位が撮影されているかを説明できる。    | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | ストマップ作製(3)                                       |             |                       |
| 第22回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃ファントムを撮影することで、撮影技術を理解し説明できる。                    | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 胃ファントム撮影(1)                                      |             |                       |
| 第23回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃ファントムを撮影することで、撮影技術を理解し説明できる。                    | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 胃ファントム撮影(2)                                      |             |                       |
| 第24回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃ファントムを撮影することで、撮影技術を理解し説明できる。                    | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 胃ファントム撮影(3)                                      |             |                       |
| 第25回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | グループで撮影した胃ファントム画像からストマップを作製し、どの部位が写っているのかを説明できる。 | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | ファントムから得られたストマップ作製(1)                            |             |                       |
| 第26回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | グループで撮影した胃ファントム画像からストマップを作製し、どの部位が写っているのかを説明できる。 | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | ファントムから得られたストマップ作製(2)                            |             |                       |
| 第27回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | グループで撮影した胃ファントム画像からストマップを作製し、どの部位が写っているのかを説明できる。 | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | ファントムから得られたストマップ作製(3)                            |             |                       |
| 第28回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃ファントム写真をスケッチすることで、大きな病変を見つけ説明することができる。          | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 胃ファントム写真のスケッチ(1)                                 |             |                       |
| 第29回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃ファントム写真をスケッチすることで、大きな病変を見つけ説明することができる。          | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 胃ファントム写真のスケッチ(2)                                 |             |                       |
| 第30回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 胃ファントム写真をスケッチすることで、大きな病変を見つけ説明することができる。          | 教科書<br>配布資料 | 実験終了時に示す課題を実施しておくこと   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 胃ファントム写真のスケッチ(3)                                 |             |                       |

2024 年度 授業計画(シラバス)

|                                                                                                                                  |                |                 |                           |           |                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|---------------------------|-----------|-----------------------|----------------|
| 学 科                                                                                                                              | 診療放射線技師学科(昼間部) |                 | 科 目 区 分                   | 専門分野      | 授業の方法                 | 実習             |
| 科 目 名                                                                                                                            | 診療画像検査学実験      |                 | 必修/選択の別                   | 必修        | 授業時数(単位数)             | 150 (5) 時間(単位) |
| 対 象 学 年                                                                                                                          | 2年次            |                 | 学期及び曜時限                   | 通年        | 教室名                   | エックス線実習室       |
| 担 当 教 員                                                                                                                          | 専任教員           | 実務経験と<br>その関連資格 |                           |           |                       |                |
| 《授業科目における学習内容》                                                                                                                   |                |                 |                           |           |                       |                |
| 一般撮影装置、胃透視、X線CT装置、MRI装置に関する実験をとおして、診療画像検査学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳの講義内容を理解するとともに、臨床に応用できる最適な医用画像の処理技術を習得し、画質特性の評価ができる能力を養う。また実験レポートの基本的な書き方を習得する。 |                |                 |                           |           |                       |                |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                                                                     |                |                 |                           |           |                       |                |
| 実験への参加・貢献度およびレポート(70%)<br>出席点(20%)<br>平常点(10%)                                                                                   |                |                 |                           |           |                       |                |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                                                                |                |                 |                           |           |                       |                |
| 放射線機器学(1) 編:青柳康司<br>標準X線CT画像計測 改定2版(監修:市川勝弘 出版:Ohmsya )<br>MR撮影技術学(監修:笠井俊文・土井司 出版:Ohmsya )                                       |                |                 |                           |           |                       |                |
| 《授業外における学習方法》                                                                                                                    |                |                 |                           |           |                       |                |
| 前日までに実験手順を頭の中に入れておくこと。<br>また時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。                                                                 |                |                 |                           |           |                       |                |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                                                                    |                |                 |                           |           |                       |                |
| グループで実験を行うが、誰かに任せず全員が積極的に実験に取り組むこと。また遅刻や欠席は班の連帯責任とする。                                                                            |                |                 |                           |           |                       |                |
| 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31回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | X線CT実験ガイダンス・心得をアナウンスする。   | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 実験ガイダンスと今後の実験に関する説明し理解する。 |           |                       |                |
| 第32回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | CT値、SDの評価ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | CT値、SDを測定するファントムについて理解する  |           |                       |                |
| 第33回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | CT値、SDの評価ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | スキャン計画を立てる。               |           |                       |                |
| 第34回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | CT値、SDの評価ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線CT装置を用いてCT値、SDを測定する。    |           |                       |                |
| 第35回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | CT値、SDの評価ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 得られたデータを基に実験の考察を行う。       |           |                       |                |

| 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36回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | スライス面内の空間分解能評価(MTF)ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | スライス面内の空間分解能(MTF)を測定するファントムについて理解する |           |                       |
| 第37回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | スライス面内の空間分解能評価(MTF)ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | スキャン計画を立てる。                         |           |                       |
| 第38回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | スライス面内の空間分解能評価(MTF)ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | X線CT装置を用いてスライス面内の空間分解能(MTF)を測定する。   |           |                       |
| 第39回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | スライス面内の空間分解能評価(MTF)ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 得られたデータを基に実験の考察を行う。                 |           |                       |
| 第40回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 低コントラスト分解能(CNR)の評価ができるようになる。        | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 低コントラスト分解能(CNR)を測定するファントムについて理解する   |           |                       |
| 第41回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 低コントラスト分解能(CNR)の評価ができるようになる。        | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | スキャン計画を立てる。                         |           |                       |
| 第42回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 低コントラスト分解能(CNR)の評価ができるようになる。        | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | X線CT装置を用いてス低コントラスト分解能(CNR)を測定する。    |           |                       |
| 第43回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 低コントラスト分解能(CNR)の評価ができるようになる。        | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 得られたデータを基に実験の考察を行う。                 |           |                       |
| 第44回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | スライス厚(SSPz)の評価ができるようになる。            | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | スライス厚(SSPz)を測定するファントムについて理解する       |           |                       |
| 第45回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | スライス厚(SSPz)の評価ができるようになる。            | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | スキャン計画を立てる。                         |           |                       |

2024 年度 授業計画(シラバス)

|                                                                                                                                  |                |                 |                                |           |                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|----------------|
| 学 科                                                                                                                              | 診療放射線技師学科(昼間部) |                 | 科 目 区 分                        | 専門分野      | 授業の方法                 | 実習             |
| 科 目 名                                                                                                                            | 診療画像検査学実験      |                 | 必修/選択の別                        | 必修        | 授業時数(単位数)             | 150 (5) 時間(単位) |
| 対 象 学 年                                                                                                                          | 2年次            |                 | 学期及び曜時限                        | 通年        | 教室名                   | エックス線実習室       |
| 担 当 教 員                                                                                                                          | 専任教員           | 実務経験と<br>その関連資格 |                                |           |                       |                |
| 《授業科目における学習内容》                                                                                                                   |                |                 |                                |           |                       |                |
| 一般撮影装置、胃透視、X線CT装置、MRI装置に関する実験をとおして、診療画像検査学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳの講義内容を理解するとともに、臨床に応用できる最適な医用画像の処理技術を習得し、画質特性の評価ができる能力を養う。また実験レポートの基本的な書き方を習得する。 |                |                 |                                |           |                       |                |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                                                                     |                |                 |                                |           |                       |                |
| 実験への参加・貢献度およびレポート(70%)<br>出席点(20%)<br>平常点(10%)                                                                                   |                |                 |                                |           |                       |                |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                                                                |                |                 |                                |           |                       |                |
| 放射線機器学(1) 編:青柳康司<br>標準X線CT画像計測 改定2版(監修:市川勝弘 出版:Ohmsya )<br>MR撮影技術学(監修:笠井俊文・土井司 出版:Ohmsya )                                       |                |                 |                                |           |                       |                |
| 《授業外における学習方法》                                                                                                                    |                |                 |                                |           |                       |                |
| 前日までに実験手順を頭の中に入れておくこと。<br>また時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。                                                                 |                |                 |                                |           |                       |                |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                                                                    |                |                 |                                |           |                       |                |
| グループで実験を行うが、誰かに任せず全員が積極的に実験に取り組むこと。また遅刻や欠席は班の連帯責任とする。                                                                            |                |                 |                                |           |                       |                |
| 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46回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | スライス厚(SSPz)の評価ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線CT装置を用いてスライス厚(SSPz)を測定する。    |           |                       |                |
| 第47回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | スライス厚(SSPz)の評価ができるようになる。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 得られたデータを基に実験の考察を行う。            |           |                       |                |
| 第48回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | フィルタ関数(再構成カーネル)について理解する。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | X線CT装置を用いて複数の関数で再構成を行う。        |           |                       |                |
| 第49回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | フィルタ関数(再構成カーネル)について理解する。       | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | ImageJを用いてそれぞれの画像のCT値、SDを測定する。 |           |                       |                |
| 第50回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 自由実験Ⅰ                          | X線CT装置教科書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 自由実験題材について班で話し合う。              |           |                       |                |

| 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51回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 自由実験Ⅱ                        | X線CT装置教科書      | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 自由実験の撮影プロトコルを考え、撮影を行う。       |                |                       |
| 第52回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 自由実験                         | X線CT装置教科書      | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 自由実験の結果を解析し、発表スライドを作成する。     |                |                       |
| 第53回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 自由実験成果発表                     | X線CT装置教科書      | 再度レポートを見直し発表に備える      |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 自由実験の発表を行い、質疑に答える。           |                |                       |
| 第54回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | MRIの性能評価について                 | 教科書<br>配布資料    | 検査学Ⅳの復習を欠かさない事        |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | スライス厚、均一性、歪みについて理解する         |                |                       |
| 第55回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | MRIの性能評価について                 | 教科書<br>配布資料    | 検査学Ⅳの復習を欠かさない事        |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | SNR、CNR、T1値・T2値測定について理解する    |                |                       |
| 第56回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 空間分解能・均一性・S/Nの測定             | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 空間分解能を測定するにあたり装置の操作方法を理解する   |                |                       |
| 第57回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 空間分解能・均一性・S/Nの測定             | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | MRI装置を用いて空間分解能を測定する          |                |                       |
| 第58回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 空間分解能・均一性・S/Nの測定             | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 均一性・S/Nの測定するにあたり装置の操作方法を理解する |                |                       |
| 第59回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 空間分解能・均一性・S/Nの測定             | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | MRI装置を用いて均一性・S/Nの測定する        |                |                       |
| 第60回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 空間分解能・均一性・S/Nの測定             | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 得られたデータを基に実験の考察を行う           |                |                       |

2024 年度 授業計画(シラバス)

|                                                                                                                                  |                |                 |                  |                |                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 学 科                                                                                                                              | 診療放射線技師学科(昼間部) |                 | 科 目 区 分          | 専門分野           | 授業の方法                 | 実習             |
| 科 目 名                                                                                                                            | 診療画像検査学実験      |                 | 必修/選択の別          | 必修             | 授業時数(単位数)             | 150 (5) 時間(単位) |
| 対 象 学 年                                                                                                                          | 2年次            |                 | 学期及び曜時限          | 通年             | 教室名                   | エックス線実習室       |
| 担 当 教 員                                                                                                                          | 専任教員           | 実務経験と<br>その関連資格 |                  |                |                       |                |
| 《授業科目における学習内容》                                                                                                                   |                |                 |                  |                |                       |                |
| 一般撮影装置、胃透視、X線CT装置、MRI装置に関する実験をとおして、診療画像検査学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳの講義内容を理解するとともに、臨床に応用できる最適な医用画像の処理技術を習得し、画質特性の評価ができる能力を養う。また実験レポートの基本的な書き方を習得する。 |                |                 |                  |                |                       |                |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                                                                     |                |                 |                  |                |                       |                |
| 実験への参加・貢献度およびレポート(70%)<br>出席点(20%)<br>平常点(10%)                                                                                   |                |                 |                  |                |                       |                |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                                                                |                |                 |                  |                |                       |                |
| 放射線機器学(1) 編:青柳康司<br>標準X線CT画像計測 改定2版(監修:市川勝弘 出版:Ohmsya )<br>MR撮影技術学(監修:笠井俊文・土井司 出版:Ohmsya )                                       |                |                 |                  |                |                       |                |
| 《授業外における学習方法》                                                                                                                    |                |                 |                  |                |                       |                |
| 前日までに実験手順を頭の中に入れておくこと。<br>また時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。                                                                 |                |                 |                  |                |                       |                |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                                                                    |                |                 |                  |                |                       |                |
| グループで実験を行うが、誰かに任せず全員が積極的に実験に取り組むこと。また遅刻や欠席は班の連帯責任とする。                                                                            |                |                 |                  |                |                       |                |
| 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61回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | 空間分解能・均一性・S/Nの測定 | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | レポート作成を行う        |                |                       |                |
| 第62回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | MRIの性能評価を考える     | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 班で新しい性能評価の項目を考える |                |                       |                |
| 第63回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | MRIの性能評価を考える     | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | スライド作成し、発表を行う    |                |                       |                |
| 第64回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | コイル形状と吸着の実験      | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 吸着が起こる距離を理解する    |                |                       |                |
| 第65回                                                                                                                             | 実習形式           | 授業を通じての到達目標     | コイル形状と吸着の実験      | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |                |
|                                                                                                                                  |                | 各コマにおける授業予定     | 吸着が起こる距離を理解する    |                |                       |                |

| 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66回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | コイル形状と吸着の実験              | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 吸着が起こる距離を理解する            |                |                       |
| 第67回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | コイル形状と吸着の実験              | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 吸着を起こす金属について考察する         |                |                       |
| 第68回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | コイル形状と吸着の実験              | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | コイルの形状を実験より理解する          |                |                       |
| 第69回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | コイル形状と吸着の実験              | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 得られたデータを基にコイル形状の考察を行う    |                |                       |
| 第70回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | コイル形状と吸着の実験              | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | レポート作成を行う                |                |                       |
| 第71回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 画像評価実験                   | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | Gd造影剤が画像にどのように影響するのか理解する |                |                       |
| 第72回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 画像評価実験                   | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 各コントラスト画像からGd造影剤を判断する    |                |                       |
| 第73回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 画像評価実験                   | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | MRIにおける画像解剖を理解する         |                |                       |
| 第74回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 画像評価実験                   | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | MRIにおける撮影方法を理解する         |                |                       |
| 第75回  | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 画像評価実験                   | MRI装置<br>実習手順書 | 実験の予習を欠かさない事          |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 各断面を用いてどの体位で撮影されたか考察する   |                |                       |