

# 診療放射線技師学科（夜間部 4 年制）

| 区分     | 開講科目名<br>(英語標記)                           | 必修<br>選択 | 授業<br>形態 | 単<br>位<br>数 | 時<br>間<br>数 | 1 年    |        | 2 年    |        | 3 年    |        | 4 年    |        | 講義概要                                                             |
|--------|-------------------------------------------|----------|----------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------------|
|        |                                           |          |          |             |             | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 |                                                                  |
| 基礎分野   | 数理科学の基礎<br>Basics of Mathematical Science | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | 数学、物理学、化学を学ぶ際に必要最低限の知識を修得する。                                     |
|        | 物理学<br>Physics                            | 必修       | 講義       | 1           | 30          | 30     |        |        |        |        |        |        |        | 放射線物理学、放射線計測学、画像工学に繋がる力学、波動力学、電磁気学などの知識を修得する。                    |
|        | 化学<br>Chemistry                           | 必修       | 講義       | 1           | 30          | 30     |        |        |        |        |        |        |        | 放射化学、放射線物理学、核医学に繋がる原子核、エネルギー単位、化学平衡などの知識を修得する。                   |
|        | 生物学<br>Biology                            | 必修       | 講義       | 1           | 30          | 30     |        |        |        |        |        |        |        | 放射線生物学、放射線治療学、基礎医学に繋がる細胞・組織・免疫・遺伝・DNAの損傷と修復などの知識を中心に修得する。        |
|        | 数学<br>Mathematics                         | 必修       | 講義       | 1           | 30          |        | 30     |        |        |        |        |        |        | 応用数学、画像工学、医用画像情報学に繋がる指数対数、三角関数、ベクトル、微分積分などの知識を中心に修得する。           |
|        | 応用数学<br>Applied Mathematics               | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        |        | 15     |        |        |        |        |        | 放射線分野の画像再構成等で必要となる数学基礎、微分・積分、フーリエ変換等、診療放射線学に必要な数学について理解する。       |
|        | 情報処理<br>Information Processing            | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | マイクロソフト オフィス スペシャリスト (MOS) 認定資格等取得に向けて、Word、Excelの操作を習得する。       |
|        | 人工知能<br>Artificial Intelligence           | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        | 15     |        |        |        |        |        |        | 人工知能の定義、歴史、画像認識・自然言語処理などの応用事例、さらにディープラーニングの基本について学ぶ。             |
|        | 医療統計学<br>Medical Statistics               | 必修       | 講義       | 1           | 30          |        |        |        |        | 30     |        |        |        | 医療従事者は、研究や発表などのために統計学の知識が求められている。本科目では、統計学の基礎知識や手法を修得する。         |
|        | 基礎英語<br>English                           | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | 就職や進学促進の観点からも英語力が求められている。その手始めとして基本的な英文法、単語、読解能力を修得する。           |
|        | 臨床医学英語<br>Clinical Medicine English       | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        |        | 15     |        |        |        |        |        | 診療放射線技師として必要な基本的な医学単語を習得し、増加している外国人患者様に対し、検査時に英語で適切に対応ができるようにする。 |
|        | 心理学<br>Psychology                         | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        | 15     |        |        |        |        |        |        | カウンセリングの理論や技法を研究し、病理を含むパーソナリティ全体について心理学的アセスメントスキルを実践を交えて習得する。    |
|        | 文章・表現<br>Sentence & Expression            | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | 文学作品、各種文書などの教材を利用し、各種文書づくりの作法やわかりやすい文章、伝わりやすい文章を作成するための技法を修得する。  |
|        | 社会学入門<br>Introduction to Sociology        | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | 諸現象の本質を見抜く洞察力、分析力を培い、医療人として必要な幅広い総合的知識を修得する。                     |
|        | 経済学入門<br>Introduction to Economics        | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | 経済という側面から見られる「人間性」の本質に肉迫し、医療人として必要となる経済学の基礎知識を修得する。              |
|        | 健康科学<br>Health Science                    | 必修       | 演習       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | 健康への認識を高めるとともに、健康保持の手法、体力増進のトレーニング法、応急処置技術など実技も含めて習得する。          |
|        | 医療倫理学<br>Medical Ethics                   | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        |        | 15     |        |        |        |        |        | 人間の生き方や行為を考え、医療従事者の倫理的使命を学び、命の倫理が生まれた歴史的背景を基盤とし医療人としての倫理学を修得する。  |
|        | 医療人間学<br>Training of Medical Person       | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        |        |        |        | 15     |        |        |        | 医療人としての社会の役割を理解し、医療に関するカウンセリング、接遇・言葉遣い、コミュニケーション法を習得する。          |
| 専門基礎分野 | 解剖生理学Ⅰ<br>Anatomical PhysiologyⅠ          | 必修       | 講義       | 2           | 60          | 60     |        |        |        |        |        |        |        | 生体の構造、機能と肉眼的解剖について修得する。解剖生理学Ⅰでは、細胞の構造と機能、組織、器官の構造と機能の全体像を理解する。   |

| 区分     | 開講科目名<br>(英語標記)             | 必修<br>選択                                                           | 授業<br>形態 | 単<br>位<br>数 | 時<br>間<br>数 | 1 年    |        | 2 年    |        | 3 年    |        | 4 年    |        | 講義概要                                                             |
|--------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------------|
|        |                             |                                                                    |          |             |             | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 |                                                                  |
| 専門基礎分野 | 人体の構造と機能及び疾病のなり立ち           | 解剖生理学Ⅱ<br>Anatomical Physiology Ⅱ                                  | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        | 30     |        |        |        |        |        | 診療放射線技師として必要な生体の構造、機能と肉眼的解剖について修得する。解剖生理学Ⅱでは、胸郭、腹部臓器の構造と機能を理解する。 |
|        |                             | 解剖生理学Ⅲ<br>Anatomical Physiology Ⅲ                                  | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        |        | 30     |        |        |        |        | 診療放射線技師として必要な生体の構造、機能と肉眼的解剖について修得する。解剖生理学Ⅲでは、骨盤、下肢の構造と機能を理解する。   |
|        |                             | 解剖生理学Ⅳ<br>Anatomical Physiology Ⅳ                                  | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        |        |        | 30     |        |        |        | 診療放射線技師に必要な生体の構造、機能と肉眼的解剖について修得する。解剖生理学Ⅳでは、上肢、脊椎、頸部の構造と機能を理解する。  |
|        |                             | 解剖生理学Ⅴ<br>Anatomical Physiology Ⅴ                                  | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        |        |        |        | 30     |        |        | 診療放射線技師に必要な生体の構造、機能と肉眼的解剖について修得する。解剖生理学Ⅴでは、頭頸部、神経系の構造と機能を理解する。   |
|        |                             | 臨床医学概論<br>Introduction of Clinical Medicine                        | 必修       | 講義          | 1           | 30     | 30     |        |        |        |        |        |        | 医学の発達の歴史、医学と医療の関係、医学の持つ社会的意義などを総括的に理解する。                         |
|        |                             | 公衆衛生学<br>Public Health                                             | 必修       | 講義          | 1           | 15     |        |        |        |        | 15     |        |        | 近年の社会環境と健康との関係を理解し、それらの変化が健康に与える影響と諸制度を理解する。                     |
|        |                             | 薬理学<br>Pharmacology                                                | 必修       | 講義          | 2           | 30     |        | 30     |        |        |        |        |        | 薬品・造影剤の基本構造、体内動態および副作用、薬を投与された人体内での反応を理解し、疾病に対する薬の作用について理解する。    |
|        |                             | 病理学<br>Pathology                                                   | 必修       | 講義          | 2           | 30     |        |        | 30     |        |        |        |        | 病変について形態学的にとらえ、発症、経過、回復、予後などの疾病概念の本質について理解する。                    |
|        |                             | 臨床医学総論<br>The Elements of Clinical Medicine                        | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        |        |        | 30     |        |        |        | 各器官・臓器の構造と機能、各疾患の種類と症状、病態・診断・検査・治療・予防などについてその概要を修得する。            |
|        | 保健医療福祉における理工学的基礎及び放射線の科学・技術 | 診療画像機器工学概論<br>Introduction to Clinical Imaging Machine Engineering | 必修       | 講義          | 1           | 15     | 15     |        |        |        |        |        |        | 各種診療画像機器装置の基本構成について理解する。                                         |
|        |                             | 画像機器学Ⅰ<br>Diagnostic Imaging Equipment Ⅰ                           | 必修       | 講義          | 2           | 30     |        | 30     |        |        |        |        |        | 診療放射線技師が扱う診断用X線装置の基礎となる各種機器について理解する。                             |
|        |                             | 画像機器学Ⅱ<br>Diagnostic Imaging Equipment Ⅱ                           | 必修       | 講義          | 2           | 30     |        |        | 30     |        |        |        |        | 磁気共鳴画像診断装置、超音波画像診断装置、眼底写真撮影装置について学び、各画像診断技術学の基礎を築く。              |
|        |                             | 医用工学Ⅰ<br>Medical Engineering Ⅰ                                     | 必修       | 講義          | 4           | 60     |        | 60     |        |        |        |        |        | 多くの医療機器は電気を利用しており、放射線技師としてその動作原理の理解、保守点検への応用ができるような工学的な知識を修得する。  |
|        |                             | 医用工学Ⅱ<br>Medical Engineering Ⅱ                                     | 必修       | 演習          | 1           | 30     |        |        | 30     |        |        |        |        | 直流・交流の特性、電気・電子回路素子の特性、交流回路のベクトル軌跡、アナログ・デジタル回路の特性について実験を通じ理解を深める。 |
|        |                             | 放射線物理学Ⅰ<br>Radiation Physics Ⅰ                                     | 必修       | 講義          | 2           | 60     |        | 60     |        |        |        |        |        | 放射線計測学、放射化学、放射線生物学に繋がる必要な原子の構造、放射線の定義と種類、放出原理・性質などの知識を修得する。      |
|        |                             | 放射線物理学Ⅱ<br>Radiation Physics Ⅱ                                     | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        |        | 30     |        |        |        |        | 放射線治療学などに繋がる原子核の崩壊、放射線種類別の人体との相互作用などの知識を修得する。                    |
|        |                             | 放射線生物学<br>Radiation Biology                                        | 必修       | 講義          | 1           | 30     |        | 30     |        |        |        |        |        | 放射線による生物への影響・障害、被ばく低減、放射線防護などの知識を修得する。                           |
|        |                             | 放射化学<br>Radiation Chemistry                                        | 必修       | 講義          | 2           | 30     |        | 30     |        |        |        |        |        | 放射性同位元素の性質、放射性壊変、放射平衡、半減期、標識化合物の合成法、各放射性核種等の分離法・製造方法の知識を修得する。    |
|        |                             | 放射線計測学Ⅰ<br>Radiation Measurement Ⅰ                                 | 必修       | 講義          | 2           | 30     |        |        |        | 30     |        |        |        | 放射線の種類や性質、相互作用、電離箱、比例計数管発光を利用した検出器、半導体検出器などの各種放射線測定器の原理を理解する。    |

| 区分   | 開講科目名<br>(英語標記)                                         | 必修<br>選択 | 授業<br>形態 | 単<br>位<br>数 | 時<br>間<br>数 | 1 年    |        | 2 年    |        | 3 年    |        | 4 年    |        | 講義概要                                                           |
|------|---------------------------------------------------------|----------|----------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------------------------------------------|
|      |                                                         |          |          |             |             | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 |                                                                |
| 専門基礎 | 放射線計測学Ⅱ<br>Radiation Measurement Ⅱ                      | 必修       | 演習       | 1           | 30          |        |        |        |        | 30     |        |        |        | 測定値の統計的な性質と誤差、照射線量、吸収線量、エネルギーの計測法および各種の応用計測法、実際の医療現場での計測を習得する。 |
| 専門分野 | 診療画像検査学Ⅰ<br>Medical Imaging ExaminationⅠ                | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        | 30     |        |        |        |        |        |        | X線単純撮影検査の撮影技術・画像解剖について理解し、実際のポジショニング技術を習得する。                   |
|      | 診療画像検査学Ⅱ<br>Medical Imaging ExaminationⅡ                | 必修       | 講義       | 3           | 45          |        |        | 15     | 30     |        |        |        |        | X線TV装置の原理、撮影技術、画像解剖、線量評価法及び画像処理技術を修得する。                        |
|      | 診療画像検査学Ⅲ<br>Medical Imaging ExaminationⅢ                | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        |        | 30     |        |        |        |        |        | X線CT画像は様々な用途の画像を提供している。その原理、撮影技術、再構成法、線量評価法及び画像処理技術などを修得する。    |
|      | 診療画像検査学Ⅳ<br>Medical Imaging ExaminationⅣ                | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        |        | 30     |        |        |        |        |        | MRI装置は放射線を使わずに多種の画像を提供している。その原理、撮影技術、再構成法、画像処理技術などを修得する。       |
|      | 診療画像検査学Ⅴ<br>Medical Imaging ExaminationⅤ                | 必修       | 講義       | 3           | 45          |        |        |        |        | 45     |        |        |        | 乳房撮影・超音波検査・眼底カメラ検査の撮像原理、検査技術、画像解剖、アーチファクト、線量評価法などを修得する。        |
|      | エックス線撮影技術学<br>Experiment of Medical Imaging Examination | 必修       | 演習       | 3           | 45          |        |        |        | 45     |        |        |        |        | 単純X線撮影と乳房撮影に必要な撮影方法、撮影体位、患者さんの被ばく抑制を考慮した機器の取扱法を習得する。           |
|      | 診療画像検査学実験<br>Medical Imaging Experiment                 | 必修       | 実験       | 3           | 90          |        |        | 30     | 60     |        |        |        |        | 診療画像機器（一般撮影装置、X線TV装置など）の知識をもとに各装置の名称、構成、特性、特徴を実験を通して習得する。      |
|      | 核医学検査技術学Ⅰ<br>Nuclear Medicine TechnologyⅠ               | 必修       | 講義       | 3           | 45          |        |        |        | 45     |        |        |        |        | 放射性医薬品の体内挙動と解析方法を理解する。核医学検査機器の撮像原理、用途、検査方法、品質管理・品質保証の知識を修得する。  |
|      | 核医学検査技術学Ⅱ<br>Nuclear Medicine TechnologyⅡ               | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        |        |        |        | 30     |        |        |        | 核医学検査機器を用いた各種核医学検査を臓器別に基礎的読影法や核医学治療法を理解する。                     |
|      | 核医学検査技術学Ⅲ<br>Nuclear Medicine TechnologyⅢ               | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        |        |        |        |        | 30     |        |        | 核医学関連の講義と病院実習で学んだことをもとに、核医学分野の基本的知識の復習・再確認を行い理解を深める。           |
|      | 放射線治療技術学Ⅰ<br>Radiation Therapy TechnologyⅠ              | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        |        |        |        | 30     |        |        |        | 放射線治療の原則と特徴、適応と選択、特殊な表現方法などの知識を修得する。                           |
|      | 放射線治療技術学Ⅱ<br>Radiation Therapy TechnologyⅡ              | 必修       | 講義       | 4           | 60          |        |        |        |        |        | 60     |        |        | 各照射方式・放射線発生原理・治療計画の考え方、放射線治療の品質管理・品質保証の知識を修得する。                |
|      | 放射線治療技術学特論<br>Advanced Radiation Therapy Technology     | 必修       | 講義       | 1           | 15          |        |        |        |        |        |        |        | 15     | 放射線治療関連の講義と病院実習で学んだことをもとに、放射線治療分野の基本的知識を修得する。                  |
|      | 医療画像情報学Ⅰ<br>Medical Image InformationⅠ                  | 必修       | 講義       | 1           | 15          | 15     |        |        |        |        |        |        |        | アナログX線画像の形成課程を学習し、感光材料、蛍光体、写真薬品などの特性や写真における諸効果について理解する。        |
|      | 医療画像情報学Ⅱ<br>Medical Image InformationⅡ                  | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        | 30     |        |        |        |        |        |        | デジタルX線画像の画像形成理論、画像情報、画像処理、評価法を修得する。                            |
|      | 医療情報システム学<br>Medical Informatics                        | 必修       | 講義       | 1           | 30          |        |        | 30     |        |        |        |        |        | 医療情報の特性やその保管・通信・セキュリティ技術・医療情報システムについて学び、医療現場における運用について理解する。    |
|      | 情報処理技術学<br>Information Processing                       | 必修       | 講義       | 1           | 30          |        |        | 30     |        |        |        |        |        | 医療情報技術師免許取得に向けて医療情報システムを安全かつ有効に活用し提供するための知識を修得する。              |
|      | 画像工学<br>Image EngineeringⅠ                              | 必修       | 講義       | 2           | 30          |        |        |        |        |        | 30     |        |        | 画質の物理的・視覚的評価方法、画像の形成理論、デジタル化の方法、画像再構成理論を修得する。                  |

| 区分                                              |          | 開講科目名<br>(英語標記)                           | 必修<br>選択                                   | 授業<br>形態 | 単<br>位<br>数 | 時<br>間<br>数 | 1 年    |        | 2 年    |        | 3 年    |        | 4 年    |        | 講義概要                                                       |                                                                |
|-------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                 |          |                                           |                                            |          |             |             | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 | 前<br>期 | 後<br>期 |                                                            |                                                                |
| 専門分野                                            | 放射線安全管理学 | 放射線安全管理学Ⅰ<br>Radiation Safety ManagementⅠ | 必修                                         | 講義       | 2           | 30          |        |        |        |        |        |        | 30     |        | 放射線安全管理に対する基本的概念、生物学的影響、等価線量・実効線量、防護目標・線量限度、各種被ばく管理法を修得する。 |                                                                |
|                                                 |          | 放射線安全管理学Ⅱ<br>Radiation Safety ManagementⅡ | 必修                                         | 演習       | 1           | 30          |        |        |        |        |        |        | 30     |        | 防護の最適化、線量限度を理解し、医療被ばく・職業被ばくや公衆被ばくの低減方法を習得する。               |                                                                |
|                                                 |          | 関係法規<br>Related Regulations               | 必修                                         | 講義       | 1           | 30          |        |        |        |        |        |        |        | 30     | 放射線障害防止法関係法令や医療放射線関係法令などを学び、放射線安全管理に関わる法体系について理解する。        |                                                                |
|                                                 | 医療安全管理学  | 医療安全管理学Ⅰ<br>Medical Safety ManagementⅠ    | 必修                                         | 講義       | 1           | 30          |        |        |        |        | 30     |        |        |        |                                                            | 救急医療に用いられる各種の撮影について学修し、そこに求められる画像情報と再構成技術を修得する。                |
|                                                 |          | 医療安全管理学Ⅱ<br>Medical Safety ManagementⅡ    | 必修                                         | 講義       | 1           | 30          |        |        |        |        | 30     |        |        |        |                                                            | 保健師助産師看護師法に基づく看護職が医療現場の中でどのような役割を知り、放射線科業務との関わりについて理解する。       |
|                                                 | 実践臨床画像学  | 実践臨床画像学<br>Practical Clinical Imaging     | 必修                                         | 演習       | 2           | 90          |        |        |        |        |        | 45     | 45     |        |                                                            | 臨床画像学で学んだ知識・技能を用い、医療現場における機器等の取扱い、患者への対応および検査に関する説明など実践的に学習する。 |
|                                                 |          | チーム医療論<br>Team Medical Theory             | 必修                                         | 演習       | 1           | 15          |        |        |        |        | 15     |        |        |        |                                                            | チーム医療の起源、必要性、各医療職の集合であるためのチームとしての倫理を解説し、チーム医療のあり方を理解する。        |
|                                                 | 臨床実習     | 臨床実習Ⅰ<br>Clinical PracticeⅠ               | 必修                                         | 実習       | 2           | 90          |        |        |        |        |        |        | 90     |        |                                                            | 実際の医療現場での実習を通して理解を深める。基本的な実践能力を身につけ、部門の運営や患者様への適切な対応について習得する。  |
|                                                 |          | 臨床実習Ⅱ<br>Clinical PracticeⅡ               | 必修                                         | 実習       | 10          | 450         |        |        |        |        |        |        |        | 450    |                                                            | 実際の医療現場での実習に臨む。基本的な実践能力を身につけ、部門の運営や患者様への適切な対応を習得する。            |
|                                                 | 総合分野     | 総合科目                                      | 放射線総論<br>General Radiological Technologies | 必修       | 講義          | 2           | 60     |        |        |        |        |        | 30     | 30     |                                                            |                                                                |
| 放射線総合学Ⅰ<br>Integrated RadiologyⅠ                |          |                                           | 必修                                         | 講義       | 1           | 30          |        |        |        |        |        | 30     |        |        |                                                            | 放射線取扱主任者を受験するために必要な知識である放射線物理学、放射線生物学、放射線計測学、関係法規を中心に理解する。     |
| 放射線総合学Ⅱ<br>Integrated RadiologyⅡ                |          |                                           | 必修                                         | 講義       | 1           | 30          |        |        |        |        |        |        |        | 30     |                                                            | これまで学んだ全分野の基礎的知識を統合化することで理解を深める。                               |
| 放射線総合学Ⅲ<br>Integrated RadiologyⅢ                |          |                                           | 必修                                         | 講義       | 2           | 60          |        |        |        |        |        |        |        |        | 60                                                         | これまで学んだ全分野の知識の統合化をはかり、理解を確実なものにする。                             |
| 放射線総合学Ⅳ<br>Integrated RadiologyⅣ                |          |                                           | 必修                                         | 講義       | 3           | 90          |        |        |        |        |        |        |        |        | 90                                                         | これまで学んだ全分野の応用的知識の統合化をはかり、臨機応変に対応し問題解決する能力を修得する。                |
| 診療放射線技術学総論<br>General Radiological Technologies |          |                                           | 必修                                         | 講義       | 1           | 45          |        |        |        |        |        |        |        | 15     | 30                                                         | これまで学んだ各領域の修得状況を再確認し、総括的な理解を深めることで、国家試験問題への対応力を習得する。           |
| 卒業課題研究<br>Graduation Research                   |          |                                           | 必修                                         | 演習       | 1           | 30          |        |        |        |        |        | 30     |        |        |                                                            | これまで学んだ知識をもとに、グループごとにテーマを持って研究することで、専門知識を問題解決に利用する能力を修得する。     |
| 総時間数                                            |          |                                           |                                            |          | 121         | 2835        | 315    | 390    | 315    | 390    | 315    | 390    | 465    | 255    |                                                            |                                                                |