

2024年度 学科別授業科目一覧表（実務経験表記あり）

課程： 医療専門課程

学科： 診療放射線学科

NO.	授業科目	学年	授業時間数	単位	必須・選択	講義・実習	実務経験
20	基礎医学大要Ⅱ	3	45	3	必修	講義	無
28	放射線計測学Ⅱ	3	45	3	必修	講義	有
31	医用工学	3	30	2	必修	講義	無
33	放射化学	3	45	3	必修	講義	無
49	核医学検査機器工学	3	15	1	必修	講義	有
50	放射性医薬品学	3	15	1	必修	講義	有
51	核医学検査技術学	3	75	5	必修	講義	有
52	核医学検査技術学演習	3	15	1	必修	講義	有
53	放射線治療機器工学	3	15	1	必修	講義	有
54	臨床腫瘍学	3	15	1	必修	講義	無
55	放射線治療技術学	3	75	5	必修	講義	有
61	関係法規Ⅱ	3	15	1	必修	講義	有
62	放射線安全管理学	3	45	3	必修	講義	有
63	放射線安全管理学実験	3	45	1	必修	実習	有
65	医療安全管理学Ⅱ	3	30	2	必修	講義	有
69	臨床実習(核・治療部門)	3	225	5	必修	実習	有
70	総合演習Ⅰ	3	45	3	必修	講義	有
71	総合演習Ⅱ	3	30	2	必修	講義	有

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 通年
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	基礎医学大要Ⅱ	鹿 智恵	無	3単位 45時間

【授業の到達目標及びテーマ】

診療放射線技師として医療に携わるにあたり、必要な基礎的医学知識を修得する。

【講義概要】

これまでに学んできた医学的知識を整理すると共に、国家試験の出題範囲について理解を深めるよう学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	解剖生理：細胞・組織の正常構造と機能
2	解剖生理：骨関節の構造・機能と疾患
3	解剖生理：頭頸部の構造・機能と疾患
4	解剖生理：胸腹部の構造・機能と疾患
5	疾病総論：炎症・免疫・感染症
6	疾病総論：腫瘍・遺伝性疾患
7	疾病総論：循環障害
8	疾病各論：循環器系の疾患
9	疾病各論：造血器系の疾患
10	疾病各論：呼吸器系の疾患
11	疾病各論：消化器系の疾患
12	疾病各論：泌尿・生殖器系の疾患
13	疾病各論：内分泌系の疾患
14	総合演習（1）
15	総合演習（2）

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	100%					100%

（補足） 基礎大要に関連する国家試験の問題を中心とした授業を行う。

【教員紹介】

東京慈恵会医科大学病理学講座の教員として、20年以上教育と研究に従事している。

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門基礎 必修	講義	放射線計測学Ⅱ		宮内 輝	有	3単位 45時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

放射線・放射能の計測について、計測装置の原理、特性および計測法を理解する。

【講義概要】

放射線計測学全般についてより深い理解を得る。また、放射線治療分野における放射線計測の実践を学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射線の量と単位
2	さまざまな検出器の特性
3	計数値の特性
4	電離箱線量計の原理
5	空洞電離箱の補正と校正Ⅰ
6	空洞電離箱の補正と校正Ⅱ
7	空洞理論
8	水吸収線量の計測と線量分布特性の計測
9	陽子線・重粒子線の水吸収線量計測
10	放射線治療分野で使用するさまざまな検出器の特性Ⅰ
11	放射線治療分野で使用するさまざまな検出器の特性Ⅱ
12	まとめ
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	100%					100%

【教員紹介】

がん専門病院で診療放射線技師として8年間勤務しており、放射線治療業務に専従している。外部照射、小線源治療、治療計画および装置の精度管理等の放射線治療業務全般を担当している。放射線治療専門放射線技師、医学物理士の認定を受けている。

【参考文献】

- ・水吸収線量の標準計測法（標準計測法12） 通商産業研究社
- ・放射線技術学シリーズ 放射線計測学（改定3版） オーム社
- ・診療放射線基礎テキストシリーズ 放射線計測学 共立出版

※購入は必須ではありません。

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門基礎 必修	講義	医用工学		荒井 伊莉	無	2単位 30時間	
【授業の到達目標及びテーマ】							
医療機器の構造及び制御工学等について理解させる。							
【講義概要】							
診療放射線技師養成所指導ガイドラインに沿って、医学分野における電気電子技術論を学習する。							
回	授業計画及び学習の内容						
1	静電気の基本法則						
2	電気容量						
3	直流回路						
4	キルヒホッフの法則、ブリッジ回路						
5	電流計と電圧計の目盛拡大						
6	磁気に関する基本法則						
7	電流による磁界、アンペアの右ねじの法則、アンペアの周回路の法則						
8	ヒステリシス現象						
9	誘導起電力						
10	交流回路、正弦波交流の表し方と計算						
11	交流のベクトル表示						
12	交流回路の電力と計算法						
13	三相交流、半導体とデバイス						
14	電子回路、演算増幅器						
15	まとめ						
【成績評価方法】							
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計	
割合	90%			10%		100%	
(補足)							
【教員紹介】							
大学を出て生命保険代理店に就職。その後、診療放射線技師免許を取得し病院で勤務しました。大学では微分積分学や統計学を受講し、待ち行列理論のゼミに所属していました。							
【参考文献】							
医用工学演習							

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	放射化学	富沢 比呂之	無	3単位 45時間

【授業の到達目標及びテーマ】

放射性同位元素の諸特性について理解し、一般的な取扱方法・測定等について修得させる。

【講義概要】

放射性同位元素の諸特性、取扱法・測定法、トレーサー法、分離希釈法、調整法について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射能の発見から核分裂の発見までの歴史
2	放射性壊変の種類
3	放射性壊変の一般則 A→Bの場合
4	放射性壊変の一般則 逐次壊変 A→B→Cの場合
5	放射平衡 逐次壊変 A→B→C→D→・・・の場合
6	天然放射性核種 原子放射性核種、ウラン系列
7	天然放射性核種 トリウム系列、アクチニウム系列、系列なし
8	誘導放射性核種、人為放射性核種、消滅放射性核種
9	核反応 表記法、分類、核反応生成
10	核反応 中性子反応と荷電粒子反応で生成するRIの違い
11	放射能を利用した分析 放射化学分析、放射分析
12	放射能を利用した分析 放射分析、同位体希釈法
13	RIの分離と精製 分離の必要性、分離法の種類、分離の特徴
14	RIの分離と精製 沈殿法、溶媒抽出
15	RIの分離と精製 イオン交換法、クロマトグラフ法、その他の分離法

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

【教員紹介】

大学の診療放射線技師養成学科に教員として長年従事し、放射化学の教科書や参考書の執筆などを行ってきた。また、非密封RI施設の選任主任者を20年以上経験してきた。

【教科書・参考文献】

放射線技術学シリーズ 放射線化学

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	核医学検査機器工学	大崎 洋充	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

核医学検査全般の理論と画像診断装置（核医学検査装置）の特徴・構造・管理技術について理解する。

【講義概要】

核医学検査装置（主としてシンチレーションカメラ及びSPECT装置とPET装置）の構造及び保守管理について講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	核医学検査概要
2	核医学検査機器の概要（シンチレーションカメラ/PET装置）
3	シンチレーションカメラ/PET装置の構造
4	シンチレーションカメラ各論（コリメータ、ンチレータ）
5	シンチレーションカメラ各論（PMT、位置演算回路、波高弁別回路）
6	SPECT装置
7	画像再構成1（FBP法）
8	画像再構成2（逐次近似法）
9	画像処理
10	PET装置の構造
11	PET装置の画像再構成
12	シンチカメラの保守管理と性能評価
13	SPECT装置の保守管理と性能評価
14	PET装置の保守管理と性能評価
15	PET装置の保守管理と性能評価

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	70%	10%		20%		100%

【教員紹介】

12年間病院で診療放射線技師として勤務し、腫瘍診断全般の検査を担当した（専門はPET検査）。また、国立がん研究センターに勤務しつつ大学院を修了し博士号（放射線学）を取得した。その後、放射性医薬品の製造・販売を行う製薬会社にて、研究や開発に5年間従事した。日本画像医療システム工業会（JIRA）の標準化委員会（SC4405）の委員として、PET装置の性能評価法や保守点検基準の規格策定など15年以上にわたり担当している。日本核医学会・核医学技術学会等の撮像法の標準化に関わる委員を15年以上にわたり担当している。

【教科書・参考文献】

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学（改訂3版）オーム社

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	放射性医薬品学	大崎 洋充	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

放射性物質を医学に利用して、主に診断に役立てようとする核医学検査で使用される放射性医薬品の特徴・品質管理・標識方法等について理解する。

【講義概要】

核医学検査においては、必ず放射性物質（放射性医薬品）が使用される。この放射性医薬品の特徴・品質管理・標識方法等について演習問題も交えながら講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	授業ガイダンスおよび放射性医薬品学の概要
2	核医学とは何か、臨床編を中心にどのような検査ができるか
3	核医学で使用できる66核種について、アイソトープ手帳の利用の仕方
4	放射性崩壊の指数法則、放射能の減衰式、および放射能の減衰演習問題
5	マクロリン展開を利用しないといけない場合、および3つの半減期と演習問題
6	放射平衡について（過度平衡と永続平衡）
7	娘核種の放射能が最大になるまでの時間およびジェネレータについて、演習問題
8	放射性医薬品の特徴および放射性医薬品の取扱について
9	放射性医薬品核種の必要条件および放射性核種の製造について
10	放射性医薬品の投与方法と検査名
11	放射性医薬品の集積機序と検査名
12	放射性医薬品の標識法・標識化合物の合成法
13	放射性医薬品・薬剤の品質管理
14	放射性医薬品の副作用および内用療法
15	放射性医薬品学のまとめおよび病院実習にむけて

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	70%	10%		20%		100%

(補足)

【教員紹介】

12年間病院で診療放射線技師として勤務し、腫瘍診断全般の検査を担当した（専門はPET検査）。また、国立がん研究センターに勤務しつつ大学院を修了し博士号（放射線学）を取得した。その後、放射性医薬品の製造・販売を行う製薬会社にて、研究や開発に5年間従事した。日本画像医療システム工業会（JIRA）の標準化委員会（SC4405）の委員として、PET装置の性能評価法や保守点検基準の規格策定など15年以上にわたり担当している。日本核医学会・核医学技術学会等の撮像法の標準化に関わる委員を15年以上にわたり担当している。

【教科書・参考文献】

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学（改訂3版）オーム社

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 通年
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	核医学検査技術学	伊藤 喜弘	有	5単位 75時間

【授業の到達目標及びテーマ】

放射性医薬品を用いるインビボ検査の原理・検査手技等を講義する。核医学検査によって得られるデータの臨床的有用性および機能情報の解析法について理解し、国家試験相当の問題を解くことができる。

【講義概要】

核医学検査の目的、放射性医薬品とその集積原理、検査手技、画像解剖および臨床的意義を臓器ごとに学習し、核医学検査技術学の臨床的な項目について講義する。

回	授業計画及び学習の内容	
1	核医学検査概論(基礎編)	検査の特徴や特殊性についてX線撮影と対比させつつ紹介する。
2	核医学検査概論(臨床編)	臨床の核医学検査について解説、紹介する。
3	核医学検査手技の実際	医療倫理、被ばく低減・安全性について概説する。
4	骨・関節1	代表的な核医学検査である骨シンチグラフィについて解説する。
5	骨・関節2	脂肪酸代謝、交感神経機能シンチグラフィについて解説する。
6	循環器1	心筋血流、心筋梗塞シンチグラフィについて解説する。
7	循環器2	脂肪酸代謝、交感神経機能シンチグラフィについて解説する。
8	循環器3	心機能解析のための撮影法や解析方法について解説する。
9	循環器4	基礎的画像解剖、心筋血流等の画像について解説する。
10	中枢神経系1	三大疾病の2つを占める血液循環系の疾患のうち、脳に関しての核医学検査(SPECT)について解説する。
11	中枢神経系2	認知症やてんかん、精神疾患の病態把握など中枢神経受容体を対象とした検査(SPECT)について解説する。
12	中枢神経系3	脳血流SPECTの統計画像解析の意義と3D-SSPおよびeZIS等の解析手法について解説する。
13	中枢神経系4	基礎的画像解剖、脳血流SPECT等の画像について解説する。
14	泌尿器系1	腎静態シンチグラフィと腎動態シンチグラフィ(レノグラム)について解説する。
15	泌尿器系2	基礎的画像解剖、腎(機能や形態)の画像について解説する。
16	呼吸器系1	肺血流および肺換気シンチグラフィについて解説する。
17	呼吸器系2	基礎的画像解剖、肺血流と肺換気の画像について解説する。
18	内分泌系1	甲状腺、副甲状腺、副腎(皮質・髄質)シンチグラフィについて解説する。
19	内分泌系2	副腎皮質、副腎髄質領域の腫瘍の画像について解説する。
20	核医学治療	α 、 β 線放出核種を用いた内分泌系腫瘍の治療も多く、RI内用療法について解説する。
21	消化器系1	消化管出血、肝・胆道、唾液腺シンチグラフィについて解説する。
22	消化器系2	消化管出血、肝・胆道、唾液腺等の画像について解説する。
23	腫瘍・炎症1	非特異的な腫瘍シンチグラフィについて解説する。
24	腫瘍・炎症2	腫瘍が持つ特徴を活かした腫瘍シンチグラフィについて解説する。
25	腫瘍・炎症3	ガリウム、タリウムを用いた腫瘍・炎症の画像について学ぶ。
26	脳脊髄液・リンパ流	脳脊髄液やリンパ流の観察を行う検査法について解説する。
27	センチネルリンパ節	腫瘍直近のリンパ節(センチネルリンパ節)の特定を行う検査法について解説する。
28	医療安全管理	核医学業務における医療安全管理について診療放射線技師の視点からその概念と実践方法を理解する。
29	インビトロ検査	インビトロ検査の手技手法、査項目について概説する。
30	総括	総括および補足を行う。

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他()	合計
割合	70%	10%		20%		100%

(補足)

【教員紹介】

大学病院において21年間、診療放射線技師として主に診療業務に従事した後、北里大学医療衛生学部 診療放射線技術科学専攻にて教育と臨床研究に従事してまいりました。現在は、本校の教職員として勤務いたしております。愛猫家です。

【教科書・参考文献】

スリム・ベーシック核医学【改訂第2版】 (メジカルビュー社)
 放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学【改訂4版】 (オーム社)
 若葉マークの画像解剖学【第3版】 (メジカルビュー社)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	核医学検査技術学演習		伊藤 喜弘	有	1単位 15時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

核医学領域における診療放射線技師の役割を理解する。

①放射性医薬品および核医学装置について説明することができる。

②患者の呼び入れから退室までの一連の行為が行え、各位検査法の基本を説明することができる。

③核医学画像から臨床解剖画像を関係づけ、各部位の名称を同定することができる。

【講義概要】

これまで学修してきた核医学検査技術学の知識を基に演習を通して、臨床現場を想定した実践的な知識を能動的に得ることを目的とする。

回	授業計画及び学習の内容
1	核医学検査の特徴と診療放射線技師の役割
2	放射性医薬品①
3	放射性医薬品②
4	核医学装置
5	核医学画像と撮像技術
6	検査法と画像の診断・読影
7	画像解剖と臨床画像
8	核医学装置の保守・管理方法
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	70%		10%	20%		100%

(補足)

【教員紹介】

北里大学病院において21年間、診療放射線技師として主に診療業務に従事した後、北里大学医療衛生学部 診療放射線技術科学専攻にて助教として教育・臨床研究に従事してまいりました。昨年度より本校の教職員として勤務いたしております。愛猫家です。

【教科書・参考文献】

スリム・ベーシック核医学【改訂第2版】

(メジカルビュー社)

若葉マークの画像解剖学【第3版】

(メジカルビュー社)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	放射線治療機器工学		小林 剛	有	1単位 15時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

高エネルギーの放射線を適切かつ安全に取り扱うための専門知識、技術を習得する。

【講義概要】

放射線治療機器に関する一般的知識を身につけ、直線加速器を中心に、各種放射線治療用装置及び周辺機器の原理、構成などについて講義し、治療用計画装置の演習を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射線治療装置・器具等の歴史と概要
2	直線加速器の原理・構成
3	直線加速器のシステム構成1
4	粒子線加速器の原理・構成
5	シンクロトロン・サイクロトロンの原理・構成
6	その他の治療装置：定位照射・強度変調放射線治療装置・トモセラピー
7	X線位置決め装置・照合システム
8	治療計画装置計算機能と機器構成
9	放射線治療装置の保守管理 QAプログラム
10	治療計画装置データ入力とコミショニング
11	遠隔照射式後充填治療装置（RALS）の原理・構成
12	小線源治療の原理・構成とRALS・小線源治療QA
13	温熱療法装置の原理・構成
14	治療計画装置演習
15	治療計画装置演習

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	90%			10%		100%

【教員紹介】

診療放射線技師として32年、医学物理士として11年の実務経験を有し、放射線治療の品質管理をはじめ、診断機器の画質管理を行いながらCT、MRI等の検査業務に従事。
第一種放射線取扱主任者の資格取得後は、選任主任者として被ばく管理や施設管理にも携わる。

【教科書・参考文献】

教科書 栄 武二 「放射線治療基礎知識図解ノート」第2版 金原出版

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	臨床腫瘍学		上間 達也	無	1単位 15時間	
【授業の到達目標及びテーマ】							
放射線治療の対象となる各腫瘍について病因・分類法・病理等について修得させる。							
【講義概要】							
腫瘍の生物学から病理、疫学について概説し、主な治療法である手術、化学療法、放射線療法、免疫療法等について理解を深める。また、放射線腫瘍学として必要な放射線の生物学的基礎を修得し、各臓器特性にあわせた放射線療法について学ぶ。							
回	授業計画及び学習の内容						
1	腫瘍の発生、増殖、進行度とその特徴						
2	腫瘍の病理診断、血液生化学検査、画像診断						
3	腫瘍の疫学（日本における癌の罹患率、死亡率 他）						
4	腫瘍治療の基礎概念、手術、化学療法、放射線療法、ホルモン療法、免疫療法 他						
5	放射線治療の生物学的基礎、放射線感受性、放射線効果の修飾、時間配分						
6	脳腫瘍の特徴と放射線治療						
7	頭頸部腫瘍の特徴と放射線治療						
8	肺、乳腺、その他胸部腫瘍の特徴と放射線治療						
9	食道および消化器の腫瘍と放射線治療						
10	尿路、生殖器の腫瘍の特徴と放射線治療						
11	リンパ組織、造血組織腫瘍の特徴と放射線治療						
12	骨、皮膚・軟部、小児の腫瘍の特徴と放射線治療						
13	進行症例に対する放射線治療、非腫瘍性疾患に対する放射線治療						
【成績評価方法】							
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計	
割合	100%					100%	
(補足)							
【教員紹介】							
がん専門病院の放射線治療部に診療放射線技師として11年間勤務している。高精度放射線治療の治療計画を主に担当し、放射線治療専門技師の認定講習会の講師を2018年から務めている。 医学物理士、放射線治療専門放射線技師、放射線治療品質管理士の認定を受けている。							
【教科書・参考文献】							

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 通年
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験
専門	必修	放射線治療技術学		小林/高橋	有
単位・時間数					
5単位 75時間					

【授業の到達目標及びテーマ】

近年の高度放射線治療に対応できる基礎専門知識と応用、技術を習得する。

【講義概要】

〔小林〕 癌の治療法の1つである放射線治療について、高エネルギー放射線の癌に対する生物学的、物理学的特性など基礎的な原理・理論を中心に講義を行う。また、近年の粒子線治療や併用される密封小線源治療や温熱療法などについても講義する。
〔高橋〕 放射線治療の全般的原理を習得させ、部位別・疾病別の放射線治療技術を理解してもらえるように、臨床に即した部分の学習をおこなう。照射に関する技術や最近の定位照射・強度変調放射線治療についての技術を修得する。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射線治療概論：放射線治療の歴史、がんと放射線、がん治療
2	放射線治療の適応と選択：治療方針、病期、治療可能比(TR)、耐用線量と制御線量
3	放射線生物学：線量-生存率曲線(ヒット理論)、細胞周期、LQモデル、分割照射の概念など
4	放射線計測：高エネルギーX線、電子線の線量測定
5	外部放射線治療法Ⅰ：各種照射法
6	外部放射線治療法Ⅱ：照射技術、原体照射
7	外部放射線治療法Ⅲ：IMRT、IGRT、VMAT、定位放射線照射
8	線量分布Ⅰ：X線・電子線の相互作用と線量分布
9	線量分布Ⅱ：線量分布計算、不均質補正、モンテカルロ法、各種アルゴリズム
10	線量分布Ⅲ：線量分布の評価法、最適化
11	粒子線治療：重粒子線、中性子線の相互作用と線量分布、臨床応用
12	密封小線源Ⅰ：組織内照射、線源の種類、永久刺入線源、一時刺入用線源
13	密封小線源Ⅱ：腔内照射、RALS法、線源配置、管理(退出制限)
14	密封小線源Ⅲ：マンチェスター法、密封小線源の線量測定
15	温熱療法：温熱の作用機序、放射線治療との併用、加温方法
16	悪性腫瘍の治療法の概要、放射線療法の概要と併用療法
17	放射線治療の流れ、患者固定法の概要とX線照射法の分類
18	定位照射・強度変調放射線治療の方法と適応疾患
19	部位別照射法の概要と特殊な照射法(全身照射、術中照射)
20	放射線治療による正常組織の反応、線量の分割と標的吸収線量の表示
21	線量パラメータの概要、外部照射法の線量計算と線量分布の計算
22	X線1門照射の線量分布と分布の合成(実習を含む)
23	照射法各論(固定照射、運動照射)
24	放射線治療各論 中枢神経系の疾患と治療法、神経膠腫、脳胚腫、髄芽腫 他
25	頭頸部の疾患の放射線療法 上顎癌、口腔癌、咽頭癌、喉頭癌、舌癌 他
26	胸部の疾患と放射線療法 肺癌(腺癌、扁平上皮癌、小細胞癌)、乳癌 他
27	腹部の疾患と放射線療法① 肝臓癌、膵臓癌、前立腺癌、大腸癌 他
28	腹部の疾患と放射線療法② 子宮頸癌、リンパ腫、精巣腫瘍 他
29	特殊照射(全身照射法2種類、緊急照射)
30	小児腫瘍、電子線照射、緩和照射、良性腫瘍、ケロイド 他
31	放射線障害と直列および並列器官
32	モニタ単位の計算
33	線量校正法とモニタ線量計の管理
34	モニタ単位の検証
35	陽子線、炭素線治療
36	温熱療法の実際
37	IMRTの線量検証

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他()	合計
割合	90%			10%		100%

(補足)

【教員紹介】

〔小林〕 診療放射線技師として32年、医学物理士として11年の実務経験を有し、放射線治療の品質管理をはじめ、診断機器の画質管理を行いながらCT、MRI等の検査業務に従事。第一種放射線取扱主任者の資格取得後は、選任主任者として被ばく管理や施設管理にも携わる。

〔高橋〕 11年間病院の放射線治療部に診療放射線技師として専従勤務している。外部照射、小線源治療、治療計画等の放射線治療全般の業務に従事している。日本放射線治療専門技師・放射線治療品質管理士の認定を受けている。

【教科書・参考文献】

教科書 栄 武二 「放射線治療基礎知識図解ノート」第2版 金原出版
診療放射線技術下巻

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	関係法規Ⅱ		高橋 誠	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療および放射線防護に関する法令について、診療放射線技師の法的立場、放射線防護の法体系を十分理解させる。

【講義概要】

診療放射線技師の法的立場、国際放射線防護委員会勧告の主旨、および放射線医療に必要な関係法規について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	診療放射線技師法
2	医療法施行規則（告示・通知等）
3	医療法施行規則（告示・通知等）
4	医療法施行規則（告示・通知等）
5	電離放射線障害防止規則
6	電離放射線障害防止規則
7	労働安全衛生規則
8	労働安全衛生規則
9	放射性同位元素等の規制に関する法律
10	放射性同位元素等の規制に関する法律
11	放射性同位元素等の規制に関する法律
12	放射性同位元素等の規制に関する法律
13	放射性同位元素等の規制に関する法律
14	放射性同位元素等の規制に関する法律
15	電波法（高周波利用許可等）

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

【教員紹介】

診療放射線技師として7年間病院で臨床を経験し、以後港区の保健所において行政事務に就き、医務薬事業務や感染症対策を中心に、法令に基づき主に病院・診療所・薬局等に立入検査などを行っていた。また霞が関に近いことから全国の行政に携わる診療放射線技師団体の事務局として厚生労働省との対応を行っていた。

【教科書・参考文献】

アイソトープ法令集 I, II

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	放射線安全管理学		高橋 誠	有	3単位 45時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

放射線の安全管理と法的規則および放射線管理及び防護の目的と方法について修得させる。

【講義概要】

人体に有害な放射線源の安全取り扱い及び管理の基礎を修得する。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射線管理の目的, 放射線の人体に与える影響及び放射線防護に関する線量
2	I C R P 勧告と放射性同位元素等の規制に関する法律
3	人類の被曝: 自然放射線と人工放射線及び人類の被曝
4	放射線源: 放射線の定義, 放射線発生装置
5	放射線源: 密封線源及び非密封線源
6	放射線防護の原則: 外部被ばく防護の原則 (距離・遮蔽・時間)
7	放射線防護の原則: 内部被曝防護の原則
8	放射線機器, 設備等の安全取扱: 密封線源及び放射線発生装置
9	放射線機器, 設備等の安全取扱: 非密封線源
10	環境の管理: 外部被ばくに係わる管理
11	環境の管理: 内部被ばくに係わる管理
12	個人の管理: 物理的被曝管理 (実効線量等の測定の実際)
13	個人の管理: 医学的健康管理 (健康診断の実際)
14	廃棄物処理: 気体, 液体, 固体及び動物性廃棄物等の処置
15	事故と対策: 事故の分類, 原因及び対策

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

【教員紹介】

診療放射線技師として7年間病院で臨床を経験し、以後港区の保健所において行政事務に就き、医務薬事業務や感染症対策を中心に、法令に基づき主に病院・診療所・薬局等に立入検査などを行っていた。また霞が関に近いことから全国の行政に携わる診療放射線技師団体の事務局として厚生労働省との対応を行っていた。

【教科書・参考文献】

放射線安全管理学 (通商産業研究社)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	実習	放射線安全管理学実験		石田/宮地	有	1単位 45時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

実験を通じて、法的規則と放射線の管理技術について修得させる。

【講義概要】

放射線を安全に取り扱う技術について実習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	空間線量の測定：寝台の高さ
2	空間線量の測定：X線管の高さ
3	空間線量の測定：病室撮影で坐位を想定
4	空間線量分布図の作成
5	防護衣，防護衝立の遮蔽効果測定
6	身近にある材質（砂嚢、発泡スチロールなど）の遮蔽効果測定
7	漏えい線量の測定①：操作室など
8	漏えい線量の測定②：X線管、照射野限定器
9	防護衣の点検、保管方法
10	放射線源の検出方法
11	非密封放射性同元素の取扱い（コールドランで実施）
12	汚染対策（コールドランで実施）
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合			70%	30%		100%

（補足）

【教員紹介】

〔石田〕25年間病院に診療放射線技師として勤務し、核医学検査以外の画像診断検査を担当した。第1種放射線取扱主任者取得。千葉県内の撮影全般を対象とする研究会の代表を20年ほど経験した。また、第一種放射線取扱主任者の資格を活かし放射線管理業務を担当していた。

〔宮地〕研究施設で長く医学的研究に従事してきた。また、教員としての経験も十分に持ち合わせている。

【教科書・参考文献】

なし

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	医療安全管理学Ⅱ		東村 享治	有	2単位 30時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

院内での医療安全取り組みやインシデント等より診療放射線技師の責任及び業務の範囲を理解させる。また患者取り違い、撮影および治療部位の間違い事故防止に関する知識を有して放射線部内での医療安全およびその対策について説明および自分の意見を伝達することができる。

【講義概要】

診療放射線技師養成所指導ガイドラインに沿って、医療安全管理学の習得を教育目標として、診療放射線技師の責任及び業務の範囲を理解し、放射線機器管理、放射線被ばく管理、感染管理等について医療法を理解して、医療安全について学習する。将来、診療放射線技師として業務を行う上で必須となる医療現場における医療安全について学ぶ。また放射線部内での医療安全について具体的に座学講義で学んだ後、少人数グループにて医療安全の問題抽出から改善・対応策についてのワークアウトを行う。

回 授業計画及び学習の内容

1	院内での医療安全取り組み・対策について
2	院内感染対策および患者確認等について
3	医療安全の用語と基礎的な知識
4	放射線診療における医療安全管理
5	放射線部門のインシデント・事件事例
6	放射線関連機器の安全管理
7	医療放射線の被ばく線量管理
8	医療法における放射線部の医療安全対策
9	放射線部の危険予知訓練（KYT）
10	ワークアウト・グループ討論1（原因分析）
11	ワークアウト・グループ討論2（改善策）
12	医療安全関連の用語について・基礎編
13	医療安全関連の用語について・臨床編
14	放射線部門におけるリスクマネジメント
15	授業課題の振り返り、習熟度確認試験

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	20%				100%

(補足)

【教員紹介】

診療放射線技師として最初の10年間は、国立がんセンター病院で、その後は福井大学と京都大学附属病院で25年勤務し、放射線画像診断から放射線治療までの全てを担当した。特に診療放射線技師長として管理業務を行う中で、京都大学病院での医療安全管理委員としての経験を活かし国立大学放射線技師会の医療安全委員長を10年務めた。また日本放射線技術学会の医療安全委員会委員及び委員長も15年ほど経験し、医療安全管理学（オーム社）の教材を出版している。現在は医療の質・安全学会の放射線安全委員会の委員である。

【教科書・参考文献】

医療安全管理学

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		診療放射線学科		2024		3年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	実習	臨床実習(核・治療部門)		臨床実習病院担当者	有	5単位 225時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

核医学検査技術学および放射線治療技術学で学んだ技術の実践力を身につけさせる。

【講義概要】

臨床実習を通じて核医学検査技術及び放射線治療技術の基本を修得するとともに、患者接遇について理解を深める。

回	授業計画及び学習の内容
1	
2	核医学検査部門
3	1. 脳血流シンチグラフィ
4	2. 内分泌（甲状腺・副腎皮質・副腎髄質）シンチグラフィ
5	3. 肺血流・肺換気シンチグラフィ
6	4. 循環器（心筋血流・運動負荷心筋血流・大動脈）シンチグラフィ
7	5. 消化器（肝臓, 消化管出血）シンチグラフィ
8	6. 血管系（ペノグラフィ・R I アンギオグラフィ）
9	7. PET（FDG）
10	上記各検査及び画像処理方法を修得する。
11	また、放射性医薬品の取扱及び廃棄物処理方法、患者接遇を学ぶ。
12	放射線治療部門
13	1. 治療計画
14	2. 線量評価
15	3. リニアックによる照射
	4. アフターローディング
	5. 線量測定
	6. 定期点検
	上記項目について技術の習得
	治療患者は患者接遇方法も異なるため、きちんとした対応を学習する。

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（臨床実習担当者の総合評価）	合計
割合 (補足)					100%	100%

【教員紹介】

臨床実習先病院の担当者

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	総合演習 I	石田/小林/八鍬/伊藤/原	有	3単位 45時間

【授業の到達目標及びテーマ】

画像診断分野で履修した基本的内容の理解を深めるため、専門的内容を修得させる。

【講義概要】

画像診断分野の放射線物理学、X線撮影技術学、画像検査学、診療画像機器学、基礎医学大要、医療安全管理学、医療画像情報学・医用画像工学、放射線計測学、放射線安全管理学で履修した基本的内容の理解を深めるため一歩踏み込んだ専門的内容を学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射線物理学
2	診療画像X線撮影技術学
3	診療画像X線撮影技術学
4	画像検査学
5	画像検査学
6	診療画像機器学
7	診療画像機器学
8	基礎医学大要
9	基礎医学大要
10	医療安全管理学
11	医療画像情報学
12	医用画像工学
13	医用工学
14	放射線計測学
15	放射線安全管理学（法令を含む）

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	60%			40%		100%

(補足)

【教員紹介】

〔石田〕25年間病院に診療放射線技師として勤務し、核医学検査以外の画像診断検査を担当した。第1種放射線取扱主任者取得。千葉県内の撮影全般を対象とする研究会の代表を20年ほど経験した。

〔小林〕診療放射線技師として32年、医学物理士として11年の実務経験を有し、放射線治療の品質管理をはじめ、診断機器の画質管理を行いながらCT、MRI等の検査業務に従事。第一種放射線取扱主任者の資格取得後は、選任主任者として被ばく管理や施設管理にも携わる。

〔八鍬〕当校を卒業後に大学病院で診療放射線技師として25年の勤務経験有り。地域拠点病院にてCT検査を中心に従事し、第一種放射線取扱主任者を取得後は放射線管理業務を行っていた。

〔伊藤〕北里大学病院において21年間、診療放射線技師として主に診療業務に従事した後、北里大学医療衛生学部 診療放射線技術科学専攻にて助教として教育・臨床研究に従事してまいりました。昨年度より本校の教職員として勤務いたしております。愛猫家です。

〔原〕診療放射線技師として総合病院やスポーツ医学専門医院では約15年間の臨床経験を有する。日本神経科学学会、日本診療放射線学教育学会等に所属し生体研究・診療放射線技師育成等の発展に関わった。大学院にて博士前期課程終了。専攻は生命体工学（MRI）。

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		診療放射線学科	2024		3年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	総合演習Ⅱ	小林/伊藤/原	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

核医学検査分野と放射線治療分野で履修した基本的内容の理解を深めるため、専門的内容を修得させる。

【講義概要】

核医学検査分野と放射線治療分野の核医学検査技術学、放射線治療技術学、放射化学、基礎医学大要、放射線生物学、放射線物理学、放射線計測学、医療安全管理学、放射線安全管理学で履修した基本的内容の理解を深めるため一歩踏み込んだ専門的内容を学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	放射線物理学
2	核医学検査技術学
3	核医学検査技術学
4	核医学検査技術学
5	放射化学
6	放射化学
7	放射線治療技術学
8	放射線治療技術学
9	放射線生物学
10	放射線生物学
11	放射線計測学
12	医療安全管理学
13	医療安全管理学
14	放射線安全管理学（法令を含む）
15	放射線安全管理学（法令を含む）

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	60%			40%		100%

(補足)

【教員紹介】

〔小林〕診療放射線技師として32年、医学物理士として11年の実務経験を有し、放射線治療の品質管理をはじめ、診断機器の画質管理を行いながらCT、MRI等の検査業務に従事。第一種放射線取扱主任者の資格取得後は、選任主任者として被ばく管理や施設管理にも携わる。

〔伊藤〕北里大学病院において21年間、診療放射線技師として主に診療業務に従事した後、北里大学医療衛生学部 診療放射線技術科学専攻にて助教として教育・臨床研究に従事してまいりました。昨年度より本校の教職員として勤務いたしております。愛猫家です。

〔原〕診療放射線技師として総合病院やスポーツ医学専門医院では約15年間の臨床経験を有する。日本神経科学学会、日本診療放射線学教育学会等に所属し生体研究・診療放射線技師育成等の発展に関わった。大学院にて博士前期課程終了。専攻は生命体工学（MRI）。

【教科書・参考文献】