

令和3年度

シラバス

学校法人 福岡医療学院
福岡医療専門学校

診療放射線科

令和元年度 福岡医療専門学校 診療放射線科 シラバス 目次

教育方針	P 1
育成人材像	P 1
教育課程編成・実施の方針	P 1
科目及び授業時間数	P 2
基礎分野	P 3
専門基礎分野	P17
専門分野	P52

教育理念

親が子に残せる唯一の財産は教育である

育成人材像

社会人としての基礎的能力と職業人としての専門知識・技術を習熟し、チーム医療を担う豊かな人間性と優れた実践力を兼ね備えた診療放射線技師を養成する。

教育課程編成・実施の方針

診療放射線科では福岡医療専門学校の教育理念に基づき、社会人としての基礎的能力と職業人としての専門知識・技術を習熟し、チーム医療を担う豊かな人間性と優れた実践力を兼ね備えた診療放射線技師を養成することを目的とし、その能力を習得するためのカリキュラムを編成する。

基礎分野では、理工学的思考と社会的人間性を養うために人文学および形式学・自然科学分野の科目を配置する。専門基礎分野では、人体および疾病に関する医学的知識と放射線技術に関する理工学的知識を養うために基礎医学・薬学および理工学・放射線計測学分野の科目を配置する。専門分野では、診療放射線技師が携わる画像検査、画像形成、安全管理に関する実践的な専門知識と技術を養うために放射線画像検査学・画像工学・放射線治療学および安全管理学分野の科目を配置する。これらの科目を各年次に体系的かつ効果的に配置し診療放射線技師国家試験の取得を目指す。

1年次は主に基礎分野の科目を履修し、加えて専門基礎分野の医学および理工学の基礎科目を履修する。

2年次は主に専門分野を履修し、加えて専門基礎分野の理工学の基礎科目および臨床医学に関する科目を履修するとともに、臨床実習を5単位履修する。

3年次は主に今まで履修した専門基礎および専門科目の総復習としてそれぞれの演習科目を履修するとともに、臨床実習を5単位履修する。

科目名及び授業時間数

平成29年度 入学生			単位数	時間数	1年		2年		3年	
分野	教育内容	科目名			単位数	時間数	単位数	時間数	単位数	時間数
基礎分野	科学的思考の基盤 人間と生活	数学Ⅰ	1	30	1	30				
		数学Ⅱ	1	30	1	30				
		統計学	1	30			1	30		
		物理学	1	30		30				
		化学	1	30	1	30				
		生物学	1	30	1	30				
		基礎実験	1	30	1	30				
		倫理学	1	30	1	30				
		心理学	1	30	1	30				
		情報科学	1	30	1	30				
		表現法	1	30	1	30				
		外国語Ⅰ	1	30	1	30				
		外国語Ⅱ	1	30	1	30				
		保健体育	1	30	1	30				
専門基礎分野	人体の構造と機能 及び疾病的成り立ち	小 計	14	420	13	390	1	30		0
		医学概論	1	30	1	30				
		解剖学Ⅰ	1	30	1	30				
		解剖学Ⅱ	1	30	1	30				
		解剖学実習	30			30				
		生理学	1	30	1	30				
		病理学Ⅰ	1	30	1	30				
		病理学Ⅱ	1	30			1	30		
		臨床薬理学	1	30	1	30				
		看護学概論	1	30			1	30		
		臨床医学Ⅰ	1	30			1	30		
		臨床医学Ⅱ	1	30			1	30		
		救急医学	1	30			1	30		
保健医療福祉における理工学的基礎並びに放射線の科学及び技術	保健医療福祉における理工学的基礎並びに放射線の科学及び技術	基礎医学大要演習	1	20					1	20
		小 計	13	380	7	210	5	150	1	20
		放射線技術学総論	1	30	1	30				
		応用数学	30				1	30		
		医用工学Ⅰ	1	30	1	30				
		医用工学Ⅱ	1	30	1	30				
		医用工学実験	1	30	1	30				
		医用工学演習	1	20					1	20
		放射線物理学Ⅰ	1	30	1	30				
		放射線物理学Ⅱ	1	30			1	30		
		放射線物理学・計測学演習	1	20			1	20		
		放射化学Ⅰ	1	30		15	1	15		
		放射化学Ⅱ	1	30					1	30
		放射化学演習	1	20					1	20
専門分野	診療画像技術学	放射線生物学Ⅰ	1	30		15	1	15		
		放射線生物学Ⅱ	1	30					1	30
		放射線生物学演習	1	20					1	20
		放射線生物学研究	45						1	45
		小 計	17	495	3	90	7	225	7	180
		画像解剖学	1	30					1	15
		放射線画像機器学Ⅰ	1	30	1	30				
		放射線画像機器学Ⅱ	1	30			1	30		
		放射線機器学実験	1	30			1	30		
		診療画像機器学演習	1	20					1	20
		エックス線撮影技術学Ⅰ	1	30	1	30				
		エックス線撮影技術学Ⅱ	1	30	1	30				
		CT検査技術学Ⅰ	1	30			1	30		
		CT検査技術学Ⅱ	1	30					1	30
		エックス線撮影技術学実習	1	30		1	30			
		MRI画像検査技術学Ⅰ	1	30			1	30		
		MRI画像検査技術学Ⅱ	1	30					1	30
放射線治療技術学	核医学検査技術学	超音波検査技術学	1	30			1	30		
		診療画像検査学実習	1	30		1	30			
		診療画像検査学演習	1	20					1	20
		診療放射線技術学研究	45						1	45
		小 計	6	110			3	60	3	50
		核医学検査技術学Ⅰ	2	30			2	30		
		核医学検査技術学Ⅱ	2	30					2	30
放射線安全管理	医療安全管理	核医学検査機器学	1	30			1	30		
		核医学検査技術学演習	1	20					1	20
		放射線治療技術学Ⅰ	2	30			2	30		
		放射線治療技術学Ⅱ	2	30					2	30
		放射線治療機器学	1	30			1	30		
医療安全管理	臨床実習	放射線治療技術学演習	1	20					1	20
		小 計	6	110			3	60	3	50
		放射線関係法規	2	30	1	15			1	15
		放射線安全管理	1	30					1	15
医療安全管理	医療安全管理	放射線安全管理演習	1	20					20	
		小 計	4	80	1	15			15	3
		放射線安全管理	1	30					15	1
		臨床実習	10	450			5	225	5	225
合 計			95	2745	31	945	32	990	32	810

履修上の 注意点	<p>病理学の理解には正常な人体の構造と機能についての知識となる解剖学及び生理学の理解が不可欠である。毎回、講義終了前に次回講義の予告と解剖学・生理学との関連について伝えるので、解剖学・生理学の理解が不十分であればその範囲の復習をしておくと、講義内容の理解がスムーズとなる。</p> <p>また、病理学の理解は臨床医学で取り上げられる疾患の病態の理解に不可欠である。復習の際は科目間のつながりを意識して行うと、疾患についてより興味を持つことができると思われる。</p>
-------------	--

履修上の 注意点	薬物動態を理解するには生理学の理解が必須である。そのため、これまで学習した生理学についても合わせて復習を行っていくこと。
-------------	--

科目名	看護学概論					診療放射線科						
学年	2年	分野	専門基礎	単位数	1単位	時間数	30時間	期間				
評価担当	田中 初枝			担当教員	田中 初枝							
科目概要	医療の現場において、対象となる傷病者やその家族中心の医療を提供するためには、関連職種チームの一員として協力し合うことが必要である。共通の対象理解の方法と各専門職種の役割と業務内容を知る。また他職種チームにおける情報共有の方法について学び、対象およびその家族へ安全でより良い医療の提供を目指す。											
到達目標	1. 傷病者およびその家族中心の医療とは何かについて述べることができる。 2. 関連職種連携における放射線技師の役割と機能についてのべることができる。											
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員				
1	看護学概論		看護の定義・看護の役割と機能				講義	田中				
2	コミュニケーション (1)		コミュニケーションの意義と目的及び方法				講義	田中				
3	コミュニケーション (2)		コミュニケーション障害への対応				講義	田中				
4	看護管理		傷病者とその家族中心の医療について				講義	田中				
5	関連職種連携の理解 (1)		医療チームとは、関連職種の種類と役割と機能				講義・演習	田中				
6	関連職種連携の理解 (2)		他職種チームにおける情報共有の方法 国際生活機能分類（ICF）とチームアプローチ				演習	田中				
7	放射線治療と関連職種連携		ICFによる模擬患者の情報分類と患者のニーズ把握				演習	田中				
8	記録		チームアプローチによる記録の方法				講義	田中				
9	看護技術（1）		移乗・移動・高齢者体験				演習	田中				
10	看護技術（2）		移乗・移動・高齢者体験				演習	田中				
11	経管栄養法の理解（1）		経管栄養法の適用・経管栄養法の種類				講義	田中				
12	経管栄養法の理解（2）		経管栄養法実施上の注意事項				講義	田中				
13	経管栄養法の理解（3）		医療事故調査				演習	田中				
14	学習発表		調査内容の共有				演習	田中				
15	学習発表とまとめ		看護概論のまとめ				講義	田中				
評価方法												
評価指標		レポート	出席	参加度	-	-	-	合計				
評価割合(%)		70	10	20	-	-	-	100				

教科書	必要時に資料を配布する。
教材・参考図書	適宜紹介する。
オフィスアワー	各講義後に担当教員へ確認すること。
履修上の 注意点	グループでの演習やアクティブラーニングを多く行うため、メンバーと協力して学びを深める態度が望まれる。

履修上の 注意点	各臓器の疾患を理解するには、その前提として各臓器の解剖学的知識、生理学的知識が重要になる。それらの知識をしっかりと理解すると各疾患の理解が可能である。疾患は多岐にわたるため日々復習をすること。
-------------	--

履修上の 注意点	医用工学で学ぶ知識は相互に関係が強いため、授業中に示す法則や計算式については理解出来るまで復習を行い、不明な所を放置しないこと。
-------------	--

履修上の 注意点	<p>実験回路に電源を入れる前に、必ず担当教員に回路を確認してもらうこと。</p> <p>実験で得られたデータが妥当なものであるかをグラフに記述するなどして検討すること。</p> <p>実験報告書には、得られた結果のすべてに対して「検討と考察」を行うこと。</p> <p>実験報告書は指定された期日に提出すること。</p>
-------------	---

**履修上の
注意点**

国家試験に関わる内容は必ずしも正解と不正解をはっきりだせるとは限らない。選択肢の中から「より正しい」選べるように、各選択肢には注意を払いながら問題に取り組んでもらいたい。

担当教員の実務経験

医療機関にて 5 年以上の実務経験を有し、放射線安全管理に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。

担当教員の実務経験	医療機関にて放射線機器の操作および精度管理の実務経験を 5 年以上有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	---

担当教員の実務経験	医療機関にてエックス線撮影に 5 年以上従事し、撮影に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	---

履修上の 注意点	教科書での予習・復習を繰り返して授業に臨むこと。ノートは必ずつくること。
担当教員の実務経験	医療機関にてエックス線撮影に 5 年以上従事し、撮影に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。

科目名	CT 検査技術学 I					診療放射線科								
学年	2年	分野	専門	単位数	1単位	時間数	30時間	期間	前期～後期					
評価担当	細川 聖記			担当教員	細川 聖記、岡本 篤志									
科目概要	CT 検査は、病院施設の大小にかかわらず臨床現場においては必要不可欠な分野である。それに関わる診療放射線技師はこれらに精通し深い知識をもとにして国民に対し安全・安心な医療を提供していく必要がある。そのため本科目では、CT 装置の世代分類、そのシステム構成、原理、特性および関連機器を画像再構成法や画像処理法などの基礎領域をはじめとし、CT 検査における被曝とその測定方法、造影理論、頭部・胸部・腹部・四肢等の撮影法などの臨床領域について学ぶ。													
到達目標	CT 装置における性能評価や、撮影で得られる各領域の画像や読影所見を理解し説明できる。													
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員						
1	CT 装置の原理と構造(1)		CT 装置の構成、CT 装置の世代分類				授業	細川						
2	CT 装置の原理と構造(2)		CT 装置の構成、CT 装置の世代分類				授業	細川						
3	CT 装置の原理と構造(3)		CT 装置の構成、CT 装置の世代分類				授業	細川						
4	画像再構成と画像表示(1)		画像再構成と画像表示				授業	細川						
5	画像再構成と画像表示(2)		X 線の諸現象と CT 画像への影響・ウインド機能				授業	細川						
6	CT スキャン(1)		シングルスライス CT				授業	細川						
7	CT スキャン(2)		マルチスライス CT				授業	細川						
8	CT スキャン(3)		CT の最新技術				授業	細川						
9	前半まとめ		1～8 回のまとめ				授業	細川						
10	X 線 CT 画像のアーチファクト(1)		被写体の影響で発生するアーチファクト				授業	細川						
11	X 線 CT 画像のアーチファクト(2)		撮影条件の影響で発生するアーチファクト				授業	細川						
12	X 線 CT 画像のアーチファクト(3)		CT 装置の不良に起因して発生するアーチファクト				授業	細川						
13	CT の画像処理(1)		画像フィルタリング				授業	細川						
14	CT の画像処理(2)		3 次元画像処理				授業	細川						
15	CT の画像処理(3)		心臓 CT における画像処理				授業	細川						
16	CT の性能評価		性能評価の概要				授業	岡本						
17	CT における線量評価(1)		CT における被ばくの概要				授業	岡本						
18	CT における線量評価(2)		CTDI				授業	岡本						
19	造影検査		造影検査				授業	岡本						
20	CT の安全管理		CT 検査特有の安全管理				授業	岡本						
21	CT 検査の実際(1)		撮影パラメータ				授業	細川						
22	CT 検査の実際(2)		頭頸部領域				授業	細川						
23	CT 検査の実際(3)		頭部領域				授業	細川						

24	CT 検査の実際(4)	腹部領域-1	授業	細川
25	CT 検査の実際(5)	腹部領域-2	授業	細川
26	CT 検査の実際(6)	胸部領域	授業	細川
27	CT 検査の実際(7)	心臓領域	授業	細川
28	CT 検査の実際(8)	血管領域	授業	細川
29	CT 検査の実際(9)	脊椎領域	授業	細川
30	CT 検査の実際(10)	関節・四肢領域	授業	細川
評価方法				
評価指標	中間試験	期末試験	-	-
評価割合 (%)	50	50	-	-
教科書	CT撮影技術学 改訂3版 オーム社 ¥4,800+税			合計
教材・参考図書	適宜紹介する			100
オフィスアワー	講義後に確認すること。			
履修上の注意点	CT撮影は、診療放射線技師の仕事で重要であり、この知識は臨床実習において必要不可欠なものである。理解を深め、復習を怠らないようにすること。			
担当教員の実務経験	医療機関にて CT 検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。			

担当教員の実務経験	医療機関にて CT 検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	--

担当教員の実務経験	医療機関にてエックス線撮影に5年以上従事し、撮影に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	---

科目名	MRI 画像検査技術学 I					診療放射線科								
学年	2年	分野	専門	単位数	1単位	時間数	60時間	期間	前期～後期					
評価担当	市原 隆洋			担当教員	市原 隆洋									
科目概要	MRI は人体に豊富に含まれる水素原子が磁場と電波によって磁気共鳴現象を起こし、その際に発生した信号を検出することで画像を形成する装置である。MRI の撮像原理および撮像法の理解には電磁気学をはじめとして、量子力学やフーリエ変換など数学の知識も必要であり幅広い知識が要求される。本講義では MRI の基本原理から高速撮像法などの発展的な撮像原理や MRI 装置のシステム構成、MRI 用の造影剤、臨床応用といった全般的な概念を学び、MRI についての理解力を培う素地を身につけるとともに、チーム医療を担う診療放射線技師としての職業意識を身につける。													
到達目標	1. MRI の基本原理、基本的撮像法、画像再構成法を理解し、説明できる。 2. アーチファクトや種々の撮像法における特徴を理解し、説明できる。 3. 造影剤や安全性について理解し、検査を適切に施行するための知識を身につける。													
回数	単元項目	授業内容				形態	担当教員							
1	MRI の基本原理(1)	MR 画像の成り立ち				講義	市原							
2	MRI の基本原理(2)	装置の基本構成				講義	市原							
3	MRI の基本原理(3)	RF 波、T1、T2				講義	市原							
4	MRI の基本原理(4)	組織コントラスト				講義	市原							
5	MRI の撮像法(1)	パルスシーケンス				講義	市原							
6	MRI の撮像法(2)	スピニエコー法				講義	市原							
7	画像再構成法(1)	フーリエ変換、空間エンコード				講義	市原							
8	中間まとめ	1～7回目のまとめ				演習	市原							
9	画像再構成法(2)	空間エンコード、信号処理				講義	市原							
10	画像再構成法(3)	データ空間、パルスシーケンス図				講義	市原							
11	画像再構成法(4)	FOV、k 空間				講義	市原							
12	画像再構成法(5)	k 空間				講義	市原							
13	画像再構成法(6)	撮像パラメータ				講義	市原							
14	アーチファクト(1)	アーチファクト（画像処理、患者によるもの）				講義	市原							
15	アーチファクト(2)	アーチファクト（その他）				講義	市原							
16	高速撮像法(1)	高速スピニエコー法				講義	市原							
17	高速撮像法(2)	グラジエントエコー法				講義	市原							
18	高速撮像法(3)	エコーブラナー法、拡散強調画像				講義	市原							
19	高速撮像法(4)	機能的 MRI、灌流画像、拡散テンソル画像				講義	市原							
20	新しい撮像技術	パラレルイメージング、組織抑制技術				講義	市原							
21	MR 血管撮像法(1)	血流現象				講義	市原							
22	MR 血管撮像法(2)	MRA の種類と原理				講義	市原							
23	中間まとめ	16～22回目のまとめ				演習	市原							

24	スペクトロスコピー	MR スペクトロスコピー、MR hydrography	講義	市原
25	MR 装置の構成(1)	磁石の特性、システム構成	講義	市原
26	MR 装置の構成(2)	コイル	講義	市原
27	造影剤	MRI 用造影剤の種類とメカニズム	講義	市原
28	安全性	人体に及ぼす作用、検査時のチェック事項	講義	市原
29	各種検査法(1)	頭部、脊椎、四肢	講義	市原
30	各種検査法(2)	心臓、腹部	講義	市原
評価方法				
評価指標	中間試験	期末試験	-	合計
評価割合 (%)	50	50	-	100
教科書	MRI の基本 パワーテキスト メディカル・サイエンス ¥6,500+税 MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート 金原出版 ¥6,800+税			
教材・参考図書	適宜紹介する。			
オフィスアワー	講義後に確認すること。			
履修上の注意点	MRI は電磁気学と数学の知識を基に専門用語や難解な説明も多く内容もとても広いため、講義では一つ一つ順立てで説明する。したがって講義ごとの復習をしっかりと行き、わからないところは質問すること。また、必要に応じて補習を行っていく。 講義では主にパワーテキストを教科書として使用するが、MR撮像技術学が必要な場合は事前に知らせるので注意すること。			
担当教員の実務経験	医療機関にて MRI 検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。			

担当教員の実務経験	医療機関にて MRI 検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	---

履修上の 注意点	<p>超音波の物理的性質を基に原理は成り立っているため、必ず復習し理解しておくこと。また、検査法においては解剖や疾患についての知識を必要とするため、解剖学などを事前に復習しておくこと。</p> <p>超音波装置は実技実習でも行なうため、装置の構成や使用方法などは理解すること。</p> <p>わからない所は遠慮なく質問に来ること。</p>
-------------	---

担当教員の実務経験	医療機関にて MRI 検査など画像検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	---

科目名	診療放射線技術学研究				診療放射線科							
学年	3年	分野	専門	単位数	1単位	時間数	45時間	期間				
評価担当	谷口 邦弘			担当教員	加藤 健一、谷口 邦弘							
科目概要	診療放射線技師の業務は画像検査、放射線治療、院内ネットワークの運用と多岐にわたり、それぞれの分野で診療放射線技師による研究が成されています。さらに研究内容は機器の原理や性能、画像所見など様々であるが、人体や疾患に対する知識はこれらの基盤として必要である。本講義では今まで履修した科目の中で、将来研究するために特に必要な基礎医学分野を中心にさらに詳しく学び、研究に対する探究心と知識を身に付ける。											
到達目標	人体の生理的機序と疾患の病理的機序を理解し、画像検査に求められる意義を説明できる。											
回数	単元項目	授業内容				形態	担当教員					
1	臨床生理学(1)	神経				講義	加藤					
2	臨床生理学(2)	筋肉				講義	加藤					
3	臨床生理学(3)	感覚				講義	加藤					
4	臨床生理学(4)	体液と循環				講義	加藤					
5	臨床生理学(5)	排泄				講義	加藤					
6	臨床生理学(6)	消化と吸收				講義	加藤					
7	臨床病理学(1)	疾病についての考え方				講義	谷口					
8	臨床病理学(2)	病因				講義	谷口					
9	臨床病理学(3)	先天性異常				講義	谷口					
10	臨床病理学(4)	代謝障害				講義	谷口					
11	臨床病理学(5)	循環障害				講義	谷口					
12	臨床病理学(6)	充血・うつ血・貧血・				講義	谷口					
13	臨床病理学(7)	貧血・虚血				講義	谷口					
14	臨床病理学(8)	出血				講義	谷口					
15	臨床病理学(9)	水腫・浮腫・脱水症、ショック				講義	谷口					
16	臨床病理学(10)	退行性病変				講義	谷口					
17	臨床病理学(11)	進行性病変				講義	谷口					
18	臨床病理学(12)	免疫				講義	谷口					
19	臨床病理学(13)	炎症性疾患				講義	谷口					
20	臨床病理学(14)	概要、形態と構造、				講義	谷口					
21	臨床病理学(15)	腫瘍細胞の特色				講義	谷口					
22	臨床病理学(16)	主な臓器の病理学 1				講義	谷口					
23	臨床病理学(17)	主な臓器の病理学 2				講義	谷口					

評価方法								
評価指標	中間試験	期末試験	-	-	-	-	合計	
評価割合 (%)	50	50	-	-	-	-	100	
教科書		放射線関係法規概説、通商産業研究社、3,000+税 医用画像情報学、南山堂、3,300+税 放射線システム情報学、オーム社、4,800+税 MRI の基本 パワーテキスト、メディカル・サイエンス、6,500+税 放射線技術学シリーズ MR 撮像技術学、オーム社、5,200+税 超音波の基礎と装置、ベクトルコア、4,500+税 放射線機器学 I 、コロナ社、4,700+税 X線撮影技術学、オーム社、5,400+税 医用画像検査技術学、南山堂、4,000+税 放射線技術学シリーズ C T 撮影技術学、オーム社、4,800+税 シンプル生理学、南江堂、2,900+税 カラーで学べる 病理学、ヌーヴェルヒロカワ、2,500+税						
教材・参考図書		診療放射線技師国家試験対策全科、金芳堂、8,300+税、 適宜紹介する。						
オフィスアワー		16:35～18:00（その他は講義後に確認すること。）						
履修上の 注意点		教科書については担当教員によって異なるため、授業前に確認し必ず所定の教科書を持ってくること。 試験対策全科は参考図書ですので注意すること。 各授業でわからない所は今まで履修した科目のノートを再度読み返すこと。また、解決出来ない所は教員に質問し必ず理解しておくこと。						

科目名	核医学検査技術学 I					診療放射線科								
学年	2年	分野	専門	単位数	2単位	時間数	30時間	期間	前期、後期					
評価担当	江頭 雄校			担当教員	江頭 雄校									
科目概要	核医学検査技術学は放射性同位元素で標識した放射性医薬品を用いて臓器の機能および病態の解明を行う検査である。検査の目的、放射性医薬品、集積原理、検査方法、画像解剖学、臨床的意義を臓器ごとに学習（小児を含む）し、核医学検査技術学の基本的知識と技術を習得する。													
到達目標	1. 検査の目的及び臨床的意義について理解できる。 2. 臓器別の放射性医薬品名、投与量、集積原理、検査方法について理解できる。													
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員						
1	核医学検査の基礎知識(1)		核医学の歴史、必要となる放射線物理、統計学				講義	江頭						
2	核医学検査の基礎知識(2)		必要となる放射線計測、放射性物質の安全管理				講義	江頭						
3	放射性医薬品		インビボ(体内)診断放射性医薬品、ジェネレータ				講義	江頭						
4	核医学機器(1)		シンチカメラ装置、摂取率測定装置				講義	江頭						
5	核医学機器(2)		動態機能検査装置、SPECT 装置、PET 装置				講義	江頭						
6	核医学機器(3)		半導体カメラ、その他検査機器、サイクロトロン				講義	江頭						
7	核医学機器(4)		核医学データ処理と画像記録、試料測定装置				講義	江頭						
8	核医学技術(1)		デジタル画像の基礎、核医学概論、シンチカメラの撮像原理				講義	江頭						
9	核医学技術(2)		SPECT 画像の撮像原理、PET 画像の撮像原理				講義	江頭						
10	核医学技術(3)		画像再構成理論				講義	江頭						
11	核医学技術(4)		散乱線、減弱(吸収)、空間分解能補正、OSEM				講義	江頭						
12	核医学技術(5)		動態機能検査理論(平均通過時間と流量)、コンパートメントモデル				講義	江頭						
13	核医学技術(6)		SPECT 装置の局所脳血流量				講義	江頭						
14	画像評価と保守管理(1)		核医学評価法、シンチカメラ性能評価と保守管理				講義	江頭						
15	画像評価と保守管理(2)		SPECT 装置、PET 装置 性能評価と保守管理				講義	江頭						
16	脳神経系(1)		脳、脳血流、中枢神経受容体				講義	江頭						
17	脳神経系(2)		脳脊髄腔、脳循環動態				講義	江頭						
18	内分泌系		甲状腺、副甲状腺、副腎皮質、髓質				講義	江頭						
19	呼吸器系		肺血流、肺換気、肺吸入				講義	江頭						
20	循環器系(1)		心筋血流、心筋脂肪酸代謝、心筋交感神経				講義	江頭						
21	循環器系(2)		障害心筋、心機能(心プール)、末梢循環系				講義	江頭						
22	消化器系(1)		肝臓、肝受容体、肝胆道				講義	江頭						
23	消化器系(2)		消化管出血、唾液腺、その他				講義	江頭						

24	骨・カルシウム系	骨、関節シンチグラフィとカルシウム代謝	講義	江頭
25	血液・造血臓器系	骨髄、リンパ節、脾シンチグラフィ	講義	江頭
26	腫瘍・炎症	腫瘍と炎症を診断するシンチグラフィ	講義	江頭
27	核医学インビトロ検査	血液検査の概略	講義	江頭
28	ポジトロン核医学(1)	FDG を用いた PET 検査	講義	江頭
29	ポジトロン核医学(2)	脳神経、心・血管系の PET、フュージョン画像	講義	江頭
30	核医学治療	バセドウ病、甲状腺癌、その他の核医学治療	講義	江頭

評価方法

評価指標	中間試験	期末試験	-	-	-	-	合計
評価割合 (%)	50	50	-	-	-	-	100

教科書	核医学検査技術学 南山堂 ¥4,200+税
教材・参考図書	新版 放射線機器学(II) 放射線治療機器・核医学検査機器 コロナ社 ¥4,700+税
オフィスアワー	平日 17:00~18:00
履修上の注意点	放射線物理学、放射線計測学、放射化学を復習しておくこと。
担当教員の実務経験	医療機関にて核医学検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。

履修上の 注意点	放射線物理学、放射線計測学、放射化学、解剖学、生理学、病理学を復習しておくこと。
担当教員の実務経験	医療機関にて核医学検査に 5 年以上従事し、検査に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。

科目名	放射線治療技術学 I					診療放射線科			
学年	2年	分野	専門	単位数	2単位	時間数	30時間	期間	後期
評価担当	中西 代志弘			担当教員	中西 代志弘				
科目概要	放射線治療ではX線、電子線、陽子線などさまざまな放射線が利用されている。治療を行う場合、それら放射線の特徴を理解し、疾患に照射される放射線の量を正確に評価しなければならない。この科目では放射線が体内で示す特徴とその放射線の吸収線量の計算法や放射線治療の手順などについて講義する。								
到達目標	1. 治療用放射線の種類とその特徴を理解し説明できる。 2. 吸収線量の線量測定の方法を理解し治療線量を算出することができる。 3. 放射線治療の流れを理解し説明できる。 4. 放射線治療の照射術式を理解し説明できる。								
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員	
1	放射線治療の実際		最新の放射線治療の映像視聴				講義	中西	
2	技師の役割と義務		医療倫理、チーム医療、リスクマネージメント				講義	中西	
3	放射線治療の原則と特徴(1)		腫瘍について、悪性腫瘍の特徴、癌の罹患率				講義	中西	
4	放射線治療の原則と特徴(2)		放射線感受性、治療可能比、並列・直列臓器				講義	中西	
5	腫瘍の分類		TNM分類、病期分類				講義	中西	
6	癌治療指針(1)		患者の全身状態の指標、奏効率				講義	中西	
7	癌治療指針(2)		根治治療、姑息療法、予防的治療				講義	中西	
8	癌治療指針(3)		術前照射、術中照射、術後照射、緊急照射				講義	中西	
9	照射術式(1)		分割照射、1門照射、2門照射				講義	中西	
10	照射術式(2)		接線照射、多門照射				講義	中西	
11	照射術式(3)		回転照射、振子照射、原体照射				講義	中西	
12	照射術式(4)		全身照射法、電子線照射				講義	中西	
13	放射線による障害		早期障害、晚期障害、耐容線量				講義	中西	
14	放射線治療計画		治療計画の流れとX線シミュレータ				講義	中西	
15	放射線治療計画		治療計画の流れとCTシミュレータ				講義	中西	
16	中間まとめ		1~15回目のまとめ				講義	中西	
17	治療用放射線の特徴(1)		X線、γ線、電子線の特徴				講義	中西	
18	治療用放射線の特徴(2)		その他の放射線の特徴				講義	中西	
19	X、γ線の吸収線量測定法(1)		深部線量百分率、電離量百分率				講義	中西	
20	X、γ線の吸収線量測定法(2)		組織最大線量比、組織空中線量比、後方散乱係数				講義	中西	
21	X、γ線の吸収線量測定法(3)		軸外線量比、出力係数、等価照射野				講義	中西	
22	X、γ線の吸収線量測定法(4)		ウェッジ係数、シャドウトレイ係数				講義	中西	
23	X、γ線の吸収線量測定法		モニタユニット値の計算				講義	中西	

	(5)			
24	電子線の吸収線量計測	電子線の深部量百分率	講義	中西
25	標準計測法(1)	リファレンス線量計の校正	講義	中西
26	標準計測法(2)	X線, γ 線の水吸収線量計測	講義	中西
27	標準計測法(3)	電子線の水吸収線量計測	講義	中西
28	標準計測法(4)	陽子線、炭素線の水吸収線量計測	講義	中西
29	小線源の線量計算	線源位置の取得、線量計算	講義	中西
30	保守管理	外部放射線治療装置の保守管理	講義	中西
評価方法				
評価指標	中間試験	期末試験	-	合計
評価割合 (%)	50	50	-	100
教科書	放射線治療技術 南山堂 ¥2,800+税			
教材・参考図書	適宜紹介する。			
オフィスアワー	講義後に確認すること。			
履修上の注意点	放射線治療は、診療放射線技師、放射線科医、看護師が行います。そのなかで診療放射線技師は実際に放射線を患者様に照射をする重要な役割を担います。この科目では放射線の照射を行うための技術的な知識や治療線量の計算方法学びます、これらの内容は放射線治療を支える基本的な知識となるため講義後は復讐を欠かさないこと。			
担当教員の実務経験	医療機関にて5年以上の実務経験を有し、放射線治療に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。			

担当教員の実務経験	医療機関にて 5 年以上の実務経験を有し、放射線治療に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。
------------------	---

履修上の 注意点	<p>デジタル画像の知識は、取り扱う撮像機器の原理・動作を理解するうえで非常に重要となる。多くの専門的な理論を理解する必要があるため、講義後は必ず復習し、不明点を明確にするとともに自ら理論を理解する取り組みを行うこと。</p> <p>講義内容は要点を整理し、まとめておくこと。</p>
-------------	--

履修上の 注意点	実験書を精読し、実験内容を把握してから実験に臨むこと。 受講するにあたり、15分程度の予習をすること。また、必ず復習し理解しておくこと。 また、分からぬ所は質問に来ること。
担当教員の実務経験	医療機関にて5年以上の実務経験を有し、医用画像情報に関する確かな知識と技能を有する診療放射線技師を講師とし実践的教育を行う。

科目名	医用画像情報学					診療放射線科								
学年	3年	分野	専門	単位数	1単位	時間数	30時間	期間	前期					
評価担当	川島 英敏			担当教員	川島 英敏									
科目概要	現在、医用画像診断装置から得られる画像の多くはデジタルデータに基づいて構成されている。また、医療現場で医療情報の電子化は急速に進行しており医用情報に携わる必要性や重要性は年々増加している。放射線部門における医用画像だけなく、診療の中核となる病院システムや他部門との連携も含めて医用情報の統合化技術などについても講義する。													
到達目標	1. 医療情報システムの目的・構成・用語などについて説明できる。 2. コンピュータの構成要素とそれぞれの働き、ネットワークで使用されるプロトコルの概要を説明できる。 3. 医療情報を連携することによって構築される地域医療連携のこれからの将来像を推察できる。													
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員						
1	放射線技術領域における医療情報(1)		医療における情報の役割、情報政策				講義	川島						
2	放射線技術領域における医療情報(2)		医療機関・放射線部門のコンピュータ化、放射線情報学				講義	川島						
3	病院情報システム(1)		概要（医療機関における情報）				講義	川島						
4	病院情報システム(2)		病院情報システム				講義	川島						
5	病院情報システム(3)		HIS(電子カルテシステム、オーダエントリシステム、医事会計システム)				講義	川島						
6	病院情報システム(4)		RIS(RISの発展、RISの機能、標準化への対応)				講義	川島						
7	PACS(1)		概要（基本構成、診療放射線技師の役割）				講義	川島						
8	PACS(2)		PACSのこれまでの歩み				講義	川島						
9	PACS(3)		画像情報に関する基礎的な事項				講義	川島						
10	PACS(4)		グレースケール画像とカラー画像				講義	川島						
11	PACS(5)		画像データの処理				講義	川島						
12	PACS(6)		医用画像保管				講義	川島						
13	PACS(7)		画像保管および通信を行うまでの技術				講義	川島						
14	PACS(8)		画像保管の実際				講義	川島						
15	中間評価		1~14回目のまとめ				演習	川島						
16	PACS(9)		画像表示装置（性能、LCDの特徴）				講義	川島						
17	PACS(10)		モニタ管理				講義	川島						
18	PACS⑪		情報の利用				講義	川島						
19	PACS⑫		遠隔画像診断				講義	川島						
20	標準と標準規格(1)		概要				講義	川島						
21	標準と標準規格(2)		DICOM(概要と歴史)				講義	川島						
22	標準と標準規格(3)		DICOM(規格の構成、DICOMの情報モデルとオブジェクト、サービス)				講義	川島						

科目名	放射線関係法規					診療放射線科								
学年	1年	分野	専門	単位数	2 単位	時間数	30 時間	期間	前期、後期					
評価担当	原 辰徳			担当教員	原 辰徳									
科目概要	放射線の安全管理に関しては国際放射線防護委員会(ICRP) 等による国際的な基準勧告のほか、放射線障害防止法、電離放射線障害防止規則、人事院規則、医療法施行規則など様々な関係法令がある。本講義では、特に放射線障害防止法、医療法(医療法施行規則)、診療放射線技師法などの放射線に関連する法令・規則について、構成と内容(規制対象となる者・規定される値・施設等について)およびそれらの法令用語を学び、放射線の安全管理や診療放射線技師としての行為における法規的な規制と責務を理解し、それに則った行動ができるよう知識を身につける。													
到達目標	1. 各法令・規則における、定義を理解し、規制対象となる者・規定される値・施設等について説明できる。 2. 診療放射線技師の法規的責務についての概要を説明できる。													
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員						
1	法体系(1)		法体系と法令の構成				講義	原						
2	法体系(2)		放射線関係法規				講義	原						
3	法体系(3)		放射線関係法規と ICRP 勧告				講義	原						
4	法体系まとめ		法体系のまとめ				演習	原						
5	放射線障害防止法(1)		放射線障害防止法の目的・規制対象				講義	原						
6	放射線障害防止法(2)		放射線障害防止法の構成				講義	原						
7	放射線障害防止法(3)		定義及び数値				講義	原						
8	放射線障害防止法(4)		施設基準				講義	原						
9	放射線障害防止法(5)		取扱いの基準				講義	原						
10	放射線障害防止法(6)		使用者等の義務等				講義	原						
11	放射線障害防止法(7)		放射線取扱主任者				講義	原						
12	放射線障害防止法(8)		手続き				講義	原						
13	放射線障害防止法まとめ		放射線障害防止法のまとめ				演習	原						
14	その他法律		労働安全衛生法、電離放射線障害防止規則、および人事院規則等				講義	原						
15	診療放射線技師法(1)		総則、定義、試験、免許証(登録と技師籍)				講義	原						
16	診療放射線技師法(2)		業務等(禁止行為、業務上の制限)				講義	原						
17	診療放射線技師法(3)		業務等(照射録、業務の連携、守秘義務)				講義	原						
18	診療放射線技師法まとめ		診療放射線技師法のまとめ				演習	原						
19	医療法(1)		医療法の構成				講義	原						
20	医療法(2)		放射性同位元素の数量及び濃度				講義	原						
21	医療法(3)		装置等の定義及び届出				講義	原						
22	医療法(4)		装置等の定義及び届出				講義	原						

23	医療法(5)	エックス線装置等の防護	講義	原
24	医療法(6)	構造設備基準	講義	原
25	医療法(7)	構造設備基準	講義	原
26	医療法(8)	構造設備基準	講義	原
27	医療法(9)	構造設備基準	講義	原
28	医療法(10)	管理者の義務	講義	原
29	医療法⑪	限度（線量限度、濃度限度、密度限度）	講義	原
30	医療法まとめ	医療法のまとめ	演習	原

評価方法

教材・参考図書	図解 診療放射線実践ガイド、文光堂 ¥8,000+税
オフィスアワー	学内実習では 16:35～18:00、学外実習では実習指導者に確認すること。
履修上の 注意点	学外実習に関しては 5 週間連続で行い、各単元は 5 週間で行う項目であり、順不同であるため注意すること。学内実習に関してはグループごとに各内容を行っていく。実習毎にレポートとしてデイリーノート、ウィークリーノートを課すため注意すること。学外実習は臨床施設で行われ、実際の業務中であり患者様もその場にいらっしゃるため、医療技術者を目指すものに相応しい態度と服装で臨むよう注意すること。学外実習で得た知識を、発表会を通じて報告する。

科目名	臨床実習					診療放射線科								
学年	3年	分野	専門	単位数	5 単位 (全 10 単位)	時間数	225 時間 (全 450 時間)	期間	前期					
評価担当	野田 弘文			担当教員	細川 聖記、木ノ下 裕信、野田 弘文、原 辰徳、市原 隆洋、岡本 篤志、川島 英敏、長野 宣道									
科目概要	学外実習前の学内実習にて学外実習を行うための態度・志向性及び知識・技術・目標設定についての準備を行い、現場で学ぶための素地を形成させる。学内実習では一般撮影、透視、CT、MRI、超音波、医療安全、画像診断について実践的内容を実技形式にて学ぶ。外部実習では、診療放射線技師としての業務を熟知した臨地実務実習指導者による指導の下、実際の医療現場で行われる核医学検査、放射線治療等に関する診療を体験し、業務を遂行するために必要な知識・技能・協働的思考を学び、適正かつ安全に遂行するための応用力を身につけさせる。													
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 放射性同位元素を取扱う従事者としての役割について自分の意見を述べることができる。 核医学検査に使用する装置・器具についてその特徴・概要を述べることができる。 放射性医薬品の集積原理や一般的な特徴を説明でき、正しく取扱うことができる。 放射性同位元素による汚染の防止及び緊急時の安全管理対策について説明できる。 放射線治療に従事する診療放射線技師としての役割について自分の意見を述べることができる。 放射線治療法の長所・短所を述べることができ、集学的放射線治療について説明できる。 放射線治療部位の照射技術の特徴及びその理論を説明できる。 													
回数	単元項目		授業内容				形態	担当教員						
1	学内実習テーマ(1)		一般撮影（頭部、脊椎、四肢、胸部、腹部）				実習	岡本、野田、原						
2	学内実習テーマ(2)		透視（胃、大腸）				実習	野田、川島						
3	学内実習テーマ(3)		CT（単純、造影）				実習	細川、野田、						
4	学内実習テーマ(4)		MRI（頭部、脊椎、四肢、腹部、アーチファクト）				実習	市原、長野						
5	学内実習テーマ(5)		超音波（腹部、その他）				実習	川島、木ノ下						
6	学内実習テーマ(6)		画像診断（頭頸部、体幹部、四肢、腫瘍総論）				実習 講義	野田、長野、岡本						
7	学内実習テーマ(7)		医療安全（リスク評価、危険予知トレーニング、救命処置）				実習	細川、野田						
8	学外実習テーマ(1)		放射線治療計画（照射領域の決定・線量分布の計算・照射野の決定）				実習	臨床施設指導者						
9	学外実習テーマ(2)		放射線治療実技（固定具や補助具の準備・照射手技・患者誘導）				実習	臨床施設指導者						
10	学外実習テーマ(3)		放射線医薬品の取り扱い（使用の届出・標識化合物の調整など）				実習	臨床施設指導者						
11	学外実習テーマ(4)		インビボ検査（中枢神経系・循環器系・骨腫瘍炎症系・その他）				実習	臨床施設指導者						
12	学外実習テーマ(5)		放射線治療装置およびインビボ検査装置の保守管理、放射線の安全管理、医療事故対策				実習	臨床施設指導者						
13	学外実習テーマ(1)		放射線治療計画（照射領域の決定・線量分布の計算・照射野の決定）				実習	臨床施設指導者						
14	学外実習テーマ(2)		放射線治療実技（固定具や補助具の準備・照射手技・患者誘導）				実習	臨床施設指導者						
評価方法														
評価指標		実技試験	レポート	外部評価	発表	-	-	合計						

