

応用数学	・・・P1～
人間関係論	・・・P3～
死生観	・・・P6～
社会福祉学	・・・P9～
人間と教育	・・・P12～
危機管理学	・・・P15～
英語ⅡA	・・・P18～
英語ⅡB	・・・P21～
病理学総論	・・・P24～
薬理学	・・・P27～
臨床医学概論	・・・P30～
画像解剖学	・・・P33～
医用工学実験	・・・P36～
放射線基礎科学実験	・・・P39～
放射線計測学	・・・P43～
放射線治療計測学	・・・P47～
免疫学	・・・P50～
微生物学総論	・・・P53～
医療統計学	・・・P56～
診療画像機器工学Ⅱ	・・・P58～
診療画像機器工学実験	・・・P62～
診療画像検査技術学Ⅰ	・・・P66～
診療画像検査技術学Ⅱ	・・・P71～
核医学機器工学	・・・P75～
放射線治療機器工学	・・・P79～
放射線治療機器工学実験	・・・P83～
医療画像工学	・・・P87～
放射線関係法規	・・・P90～
放射線医学概論	・・・P93～

科目名 : 応用数学
英語名称 : Applied mathematics
担当責任者 : 柴田 恭子
開講年次 : 2年 前期 2単位 **授業形態** : 講義
必修・選択 : 必修（放射）、 選択（理学・作業・臨床検査）

概要 : 複数の要因によって生起する自然現象を理解するには「多変数の微積分学」の概念が必要となる。複数の要因の変化が動的に現象に影響を及ぼしているモデルを記述する道具が「偏微分方程式」であり、偏微分方程式を解析するためのツールが「フーリエ変換」と「ラプラス変換」の理論である。「フーリエ変換」はMRI、X線コンピュータトモグラフィ(CT)、陽電子放射型コンピュータトモグラフィ(PET)などの医用イメージングの理論や医用画像処理など様々な分野で非常に重要な役割を果たしている。

この授業では、多変数の微積分学、フーリエ変換、ラプラス変換の基本的な考え方を身に付ける。履修にあたっては、数学Ⅰと数学Ⅱを履修していることが望ましい。

学習目標 : (1) 偏導関数を計算できる。
(2) 連鎖律を理解し、合成関数の偏導関数を計算できる。
(3) 2重積分を用いて立体の体積を計算できる。
(4) ラプラス変換の概念を理解し、計算できる。
(5) フーリエ変換の概念を理解し、計算できる。
(6) 画像工学におけるフーリエ変換の役割を説明できる。

テキスト : 岡本和夫「新版微分積分」実務出版
岡本和夫「新版応用数学」実務出版

参考書 : 岡本和夫「新版応用数学演習」実務出版
岡本和夫「新版微分積分演習」実務出版

成績評価方法 : 平常点 40%、定期試験 60%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : —

授業スケジュール／担当教員等：

回	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月13日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	偏導関数
2	4月20日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	連鎖律 合成関数の偏導関数の計算
3	4月27日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	重積分の定義
4	5月11日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	重積分を用いて立体の体積計算
5	5月18日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	偏微分の応用 重積分の応用
6	5月25日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	ラプラス変換の基本性質 逆ラプラス変換
7	6月1日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	ラプラス変換の応用： 常微分方程式の初期値問題
8	6月8日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	ラプラス変換の応用： 常微分方程式の境界値問題
9	6月15日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	ラプラス変換の応用例
10	6月22日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	フーリエ級数
11	6月29日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	複数フーリエ級数
12	7月6日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	フーリエ級数の 偏微分方程式への応用
13	7月13日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	フーリエの積分公式と フーリエ変換
14	7月20日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	フーリエ変換のいろいろな性質
15	7月27日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子 安達 隆	フーリエ変換の 偏微分方程式への応用

科目名： 人間関係論

英語名称： Human Relations

担当責任者： 柴田恭子

開講年次： 2年，学期：後期，必修（理学療法学科，作業療法学科）／選択（診療放射線科学科，臨床検査学科），授業形態：講義

概要：

主として社会学、社会心理学、心理人類学の知見に拠りながら、人間関係について考察する基礎知識、並びに、日本人の人間関係の特色とそれを育んできた背景と考えられることについて探究します。

学習目標：

一般目標：

社会・文化的な条件とその下に置かれた人間の心理や行動を、相関的に考察できるようになる。

行動目標：

- 1) 人間関係について考える上で基本となる概念や理論を理解できるようになる。
- 2) 日本人の人間関係の特色を理解できるようになる。
- 3) 子どもの社会化や発達と人間関係の相関について、原理的に理解できるようになる。

授業スケジュール／担当教員等：

	授業実施日	時限	場所	担当教員	授業内容
1	12/14	5	講義室 1	佐藤知菜	オリエンテーション／基礎的な視点の確認 1： 様々な物事を、人と人との「関係」に紐づけて考えるための基礎的な概念・考え方を確認します。
2	12/14	6	講義室 1	佐藤知菜	基礎的な視点の確認 2： 第 1 回の続きを行います。
3	12/14	7	講義室 1	佐藤知菜	子どもの発達と相互行為： 人間の自己がどのように形成されるのか、これまで為されてきた議論を整理します。
4	12/21	5	講義室 1	佐藤知菜	社会調査の基礎： 人間関係や社会について調べ、考察する際に必要な知識や注意すべき点を説明します。

5	12/21	6	講義室 1	佐藤知菜	地域社会 1： 地域で形成される人間関係と、 地域が生活に与える影響につ いて論じます。
6	12/21	7	講義室 1	佐藤知菜	地域社会 2： 第 5 回の続きを行います。
7	1/18	5	講義室 1	佐藤知菜	家族関係 1： 夫妻関係、親子関係など、家族 の中の関係性や、家族をとりま く環境について、歴史的な流れ を踏まえて論じます。
8	1/18	6	講義室 1	佐藤知菜	家族関係 2： 第 7 回の続きを行います。
9	1/18	7	講義室 1	佐藤知菜	ジェンダー・セクシュアリティ： 性現象に対する認識の展開につ いて、今日的な状況も踏まえな がら論じます。
10	1/25	5	講義室 1	佐藤知菜	教育・格差 1： 学校化社会と呼ばれる今日の 状況を踏まえながら、教育と 格差の関係について論じま す。
11	1/25	6	講義室 1	佐藤知菜	教育・格差 2： 第 10 回の続きを行います。
12	1/25	7	講義室 1	佐藤知菜	労働と社会： 雇用労働について、その誕生 と今日的な特徴を論じます。
13	2/1	5	講義室 1	佐藤知菜	医療と生活 1： 現代社会における病や死の位 置づけと、それに関連する人 間関係の問題について論じま す。
14	2/1	6	講義室 1	佐藤知菜	医療と生活 2： 第 13 回の続きを行います。

15	2/1	7	講義室 1	佐藤知菜	レポートの基礎： レポートを作成するための方法 と注意すべき点を説明します。
----	-----	---	-------	------	--

テキスト： 必要に応じ、順次、プリントを配布いたします。

参考書： 講義を踏まえ、適時、紹介していきます。

成績評価方法：

- 1) 出席状況や各回のレスポンス・シート、授業内の発言、レポート内容などを踏まえて総合的に評価します。
- 2) 欠席の場合には、各回の内容に関係のある論文・書籍を指定しますので、それについてまとめた報告書の提出をお願いします。

その他（メッセージ等）：

- 1) 基礎的な視点を確認した後の第 5 回以降では、各自興味のある社会現象についての簡単な調べ学習や、グループ・ディスカッションの時間を設けます。自分とは異なる考え方や、人間関係から生じる諸問題にどのように向き合っていくべきか、具体的に考える機会にさせていただきたいと思います。

科目名 : 死生観【保健2】
英語名称 : View on life and death
担当責任者 : 本多創史
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 講義・討論
必修・選択 : 選択

概要 : 少子超高齢社会を迎えた日本では、いままでになかった勢いで様々な価値観（例えば、女性観、男性観、家族観、職業観、宗教観など）が変化しています。何か確固とした理想的な生き方といったものは見つけにくくなってきました。そのようななかで、人間の生や死についての関心はとて高まってきています。
しかも、私たちは巨大な災害によって多くの人命が失われる事態に遭遇しました。「生きる意味とは何か、死とは何か」という問題を探求せざるをえなくなっています。死生観とは、人間の生と死をどのように把握し、どのようにこの問題と向き合うかといった考察です。古今東西の宗教や思想家がこの問題についてさまざまな考察を行いました。
この授業では、そのような死生観をふりかえり、さまざまな角度からこのテーマについて考えます。生と死に向き合う医療職の営みにも参考になる授業を目指しています。

学習目標 : 【一般目標】 古今東西の宗教や思想の死生観を把握するとともに、その死生観の社会的歴史的背景についても理解し、さらに現代の「生と死」の問題とも関連させて考察する態度を身につける。
【行動目標】
1各宗教および思想家の死生観を文献資料や映像から把握することができる。
2伝統的の死生観と現代人の死についての意識とを比較し、論じることができる。

テキスト : 授業時に配布する。

参考書 : 以下を参考書とする。
1, 島藺進ほか『死生学』1～5 東京大学出版会、2008年
2, 立川昭二『日本人の死生観』筑摩書房、1998年
3, 波平恵美子『日本人の死のかたち』朝日新聞社、2004年
4, 佐藤弘夫『死者の花嫁 葬送と追想の列島史』幻戯書房、2015年
5, 金菱清（ゼミナール）編『呼び覚まされる霊性の震災学——3・11生と死のはざままで』新曜社、2016年

成績評価方法 : ミニ・レポートの内容(75%)と授業への参画態度(25%)を総合し、成績を決定する。

その他 : 死生観は生きていく間に他者（死者と生者）との関係をどのように構築していくかという課題を問いかけます。自分はどのように他者とつながるのか、問いをもちつつ、他者理解・異文化理解を試みましょう。授業が積極的な議論の場となることを願っています。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月13日	6	駅前	末永恵子	導入 討論方法・レポート作成方法
2	4月20日	6	駅前	末永恵子	喪と追悼、死者と生者、葬送の意義
3	4月27日	6	駅前	末永恵子	死者とのつながり、看取り、葬儀、悲嘆
4	5月11日	6	駅前	末永恵子	異文化としての死生観 チベット仏教（1）
5	5月18日	6	駅前	末永恵子	異文化としての死生観 チベット仏教（2）
6	5月25日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教1 仏教（1） 原始仏教、輪廻転生
7	6月1日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教2 仏教（2） 日本への定着
8	6月8日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教3 儒教・道教 沈黙の宗教
9	6月15日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教4 神道（1） 魂の行方
10	6月22日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教5 神道（2） 死生観と国家
11	6月29日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教6 キリスト教 （1）旧約聖書
12	7月6日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教7 キリスト教 （2）新約聖書

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	7月13日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教8 イスラム教 (1) 基礎知識
14	7月20日	6	駅前	末永恵子	死生観と宗教9 イスラム教 (2) クルアーンの中の天国と地獄
15	7月27日	6	駅前	末永恵子	総括 まとめ

科目名 : 社会福祉学
英語名称 : Social Welfare
担当責任者 : 柴田 邦昭
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 選択

概要 : 社会福祉の基本は、国民一人一人が抱える具体的な生活課題に対し、国民の生活と健康を保障するための支援にあたることである。本講では社会福祉の原理・原則・体制などの社会福祉原論と様々な福祉制度・システムと医療連携についてを学びます。

学習目標 : 1) 社会福祉の大枠を理解する。
2) 社会福祉の基本的な枠組み、法律および制度について理解する。
3) 社会福祉を推進させるための資源や様々な連携を理解する。
4) 生活者の福祉問題の現状と課題を理解する。
5) 社会福祉に関する事項を的確に整理することができ、自分なりの見解を記述することができる。

テキスト : 改訂 社会福祉論 建帛社

参考書 : 現代の社会福祉 建帛社 他適時指示します。

成績評価方法 : レポート提出により評価を行う。

その他 : 社会福祉を学ぶためには、人間や社会への深い認識や、広い視野を有するの
メッセージ等 と同時に、社会福祉についての体系的・総合的な学びが求められます。さら
には理論的な学びとともに、できるだけ人々の生活の現実や実態に触れるこ
実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月13日	5	駅前	柴田邦昭	現代と社会福祉 21世紀の福祉目標 現代社会の諸問題と人権思想
2	4月20日	5	駅前	〃	社会福祉の基礎理解 社会福祉とは 我が国における社会福祉概念
3	4月27日	5	駅前	〃	社会福祉の歴史 社会福祉の歴史を学ぶ意義 西洋における社会福祉の歴史
4	5月11日	5	駅前	〃	社会福祉の法律と制度 社会福祉の法制 社会福祉の機関
5	5月18日	5	駅前	〃	貧困と公的扶助 貧困問題と公的扶助 公的扶助の歴史
6	5月25日	5	駅前	〃	子どもと家庭の福祉 子どもと家庭福祉とは 現代社会と児童問題
7	6月1日	5	駅前	〃	高齢者の福祉1 超高齢社会の到来 高齢者福祉制度の変遷
8	6月8日	5	駅前	〃	高齢者の福祉2 介護保健制度 人材確保と専門性の向上
9	6月15日	5	駅前	〃	障害者の福祉1 障害者福祉とは 障害のある人の生活ニーズ
10	6月22日	5	駅前	〃	障害者の福祉2 障害者福祉の施策 障害者福祉に関する課題
11	6月29日	5	駅前	〃	ひとり親家庭の福祉・女性福祉 ひとり親家庭の福祉 女性の現状と女性福祉
12	7月6日	5	駅前	〃	社会福祉援助技術 援助技術を支える基本的 利用者への直接的援助技術

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	7月13日	5	駅前	柴田邦昭	地域福祉 1 地域福祉の発展 地域福祉の具体的な活動
14	7月20日	5	駅前	〃	地域福祉 2 地域福祉計画の策定と住民参加
15	7月27日	5	駅前	〃	医療福祉 医療福祉とは 医療福祉における諸課題

科目名 : 人間と教育【保健1】
英語名称 : Humanity and Education
担当責任者 : 本多創史
開講年次 : 1年 後期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 選択

概要 : 医療現場において患者および家族教育や支援は治療上重要な事項である。また職場における新人や臨床実習学生への教育など、教育学に関する知識は医療専門職にとって必須である。本科目では、医療専門職に必要な教育学の原理について教授する。
内容としては、教育の理念、思想、制度、歴史（西洋と日本）などの広い領域から教育学の基礎的知識と現代社会における教育動向を学ぶ。またグローバル社会における視点から諸外国の教育動向などにも触れる。それに基づいて、現代社会における教育をめぐる改革、諸問題について批判的に考察する。

学習目標 :
・教育の理念、歴史・思想を学ぶことにより、学校、家庭、社会にかかわる様々な教育と人間形成と問題に取り組むうえで重視する原理を習得できる。
・教育の原理の習得を踏まえて、教育に関する高度で専門的な知識と有機的に関連付け、深化の準備ができる。
・自らの個人的な体験に基づく教育観や限定的な教育論を相対化し、教育的な原理を普遍化し、現代社会における教育問題を批判的に考察することができるようになる。
・医療における教育の役割を説明できる。
・多様な教育場で教育学の知識や学習理論を活用できる。

テキスト : 使用しません。随時、資料の配布を行います。

参考書 : 折々に紹介します。

成績評価方法 : 1.出席することを前提とし、授業後のフィードバックシートにおける理解度と意見やグループワークやプレゼンテーション、レポート、最終論述試験などを踏まえて、総合的に評価します。2.なお、レポートの提出法・評価観点などの細部は、追って、課題提示の折に改めてお知らせいたします。3.福島県立医科大学保険科学部履修規定を順守して判断します。4.細部は履修者数が確定した後、改めて検討し周知いたします。

その他 : 教育学の知識を活用するためには、医療現場におけるコミュニケーションが土台になります。よって、できうるだけ学生同士のコミュニケーションが取れるような授業を心がけていきます。ただし、どれほどの学生が履修するのは開講してみなければ分かりません。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月22日	3	駅前	三瓶千香子	教育における理念と目的
2	9月29日	3	駅前	三瓶千香子	発達と教育
3	10月6日	3	駅前	三瓶千香子	西洋における近代教育史
4	10月13日	3	駅前	三瓶千香子	我が国における近代教育思想
5	10月20日	3	駅前	三瓶千香子	教育制度と教育行政
6	10月27日	3	駅前	三瓶千香子	グローバル社会における教育動向
7	11月10日	3	駅前	三瓶千香子	医療の中の教育
8	11月17日	3	駅前	三瓶千香子	教育方法論
9	11月24日	3	駅前	三瓶千香子	学習理論と演習Ⅰ
10	12月8日	3	駅前	三瓶千香子	教育評価の観点
11	12月15日	3	駅前	三瓶千香子	学習理論と演習Ⅱ
12	12月22日	3	駅前	三瓶千香子	AI社会における教育～生涯学習の必要性～

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	1月19日	3	駅前	三瓶千香子	家族と患者の支援法Ⅰ～コミュニケーションのポイント～
14	1月26日	3	駅前	三瓶千香子	家族と患者の支援法Ⅱ～ロールプレイング～
15	2月2日	3	駅前	三瓶千香子	地域社会と教育

科目名 : 危機管理学
英語名称 : Crisis Management
担当責任者 : 小川一英
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 前半は、身の回りにある様々な危機の種類、組織ガバナンスや医療安全を例にしてリスクマネジメントについての基本的な考え方を学習する。また患者と医療者の間で意見の食い違いから生じる紛争に対する解決法としての医療メディエーションの役割についても学ぶ。後半は、福島で起きた大規模複合災害を始め世界で起きた様々な災害について知り、必要な医療、福祉、保健などに対する医療者の役割と各種連携の実際について学習する。また災害が人々に与えるメンタルヘルスや、社会、地域住民とのリスクコミュニケーション、さらに日本、海外における災害時の危機管理体制や医療の役

学習目標 : 1. 危機の種類について説明できる。
2. 組織における内部統制について理解し、リスク管理について説明できる。
3. 医療安全について危機管理の点から説明できる。
4. 災害におけるリスクコミュニケーション、メンタルヘルスについて説明できる。
5. トリアージについて理解し、様々な災害と医療の役割について説明できる。
6. 自然災害に対する国際協力の現状について理解できる。

テキスト : 特に指定しない

参考書 : 1. 林 春男他 組織の危機管理入門ーリスクにどう立ち向えばいいのか (京大人気講義シリーズ) 丸善出版ー
2. 藤岡 達也 : 絵でわかる日本列島の地震・噴火・異常気象 (KS絵でわかるシリーズ)、講談社
3. 鈴木 康弘 : 防災・減災につなげる ハザードマップの活かし方 単行本 (ソフトカバー)、岩波書店

成績評価方法 : 定期試験100%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月10日	5	駅前	三村邦裕（千葉科学大学）/ 小川一英（保健科学部）	オリエンテーション・危機管理学 総論
2	4月10日	6	駅前	三村邦裕（千葉科学大学）	危機管理とリスクマネジメント
3	4月10日	7	駅前	木村栄宏（千葉科学大学）	組織における危機管理・内部統制
4	4月17日	5	駅前	木村栄宏（千葉科学大学）	リスクへの対応（ケーススタ ディ）
5	4月17日	6	駅前	木村栄宏（千葉科学大学）	メディエーション・医療ADR・リ スクガバナンス
6	4月17日	7	駅前	藤本一雄（千葉科学大学）	自然災害の発生メカニズム
7	4月24日	5	駅前	藤本一雄（千葉科学大学）	自然災害のハザード・リスク評価
8	4月24日	6	駅前	藤本一雄（千葉科学大学）	自然災害対策について
9	4月24日	7	駅前	大葉 隆（診療放射線科学科）	東日本大震災と福島第一原発事故 における危機管理
10	5月1日	5	駅前	長谷川有史（医学部放射線災害医療学講座）	放射線災害における医療者の役割
11	5月1日	6	駅前	種田憲一郎（国立保健医療科学院）	医療安全と危機管理（ヒューマン エラー）
12	5月1日	7	駅前	種田憲一郎（国立保健医療科学院）	医療安全と危機管理（リスクマ ネージメント）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	5月8日	5	駅前	前田正治（医学部 災害こころの医学 講座）	災害と危機介入
14	5月8日	6	駅前	佐藤千歳（岡崎市 保健所）	災害医療とトリアージ
15	5月8日	7	駅前	佐藤千歳（岡崎市 保健所）	自然災害に対する国際協力

科目名 : 英語 2 A
英語名称 : English 2A
担当責任者 : 安田尚子
開講年次 : 2 年 前 期 1 単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 様々な英文資料やアクティビティを通して、英語の基礎的語彙や表現について学びながら英語の 4 技能を習得する。またグループワークでの課題を通してアカデミックスキルや、外国人に医療やその他情報を提供するために必要な英語表現を正しく選択し、使えるproductive skills (speaking & writing)の習得を目指す。この授業は4学科合同で、同一時間帯に3クラス編成で行われる。

学習目標 : 基本的な表現を正しく発音し、その意味が理解できる。
様々なテキストの主題を理解することができる。
学術的な語彙、文法、文章構成を理解することができる。
地域に必要な情報を英語で提供することができる。
視覚情報や映像を用いて情報を英語で表現することができる。

テキスト : 教員がハンドアウトを準備する

参考書 : 参考書：適宜指示する

成績評価方法 : クラス活動25%、課題25%、中間・期末試験各25%

その他 : 今までに培った英語力を基に、書く・話すといったプロダクションレベルのメッセージ等力を身につけていきます。また、自分の意見を相手にわかりやすく伝えられるコミュニケーション能力をグループワークを通じて磨きましょう。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Introduction: syllabus, etc.
2			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
3			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
4			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
5			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
6			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
7			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
8			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	review (class1-7)
9			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
10			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
11			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
12			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
14			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
15			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	review (class 9-14)

自由記載（記載しない場合は必ず消してください）

科目名 : 英語 2 B
英語名称 : English 2B
担当責任者 : 安田尚子
開講年次 : 2 年 後 期 1 単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 様々な英文資料やアクティビティを通して、英語の基礎的語彙や表現について学びながら英語の 4 技能を習得する。またグループワークでの課題を通してアカデミックスキルや、外国人に医療やその他情報を提供するために必要な英語表現を正しく選択し、使えるproductive skills (speaking & writing)の習得を目指す。この授業は4学科合同で、同一時間帯に3クラス編成で行われる。

学習目標 : 基本的な表現を正しく発音し、その意味が理解できる。
様々なテキストの主題を理解することができる。
学術的な語彙、文法、文章構成を理解することができる。
地域に必要な情報を英語で提供することができる。
視覚情報や映像を用いて情報を英語で表現することができる。

テキスト : 教員がハンドアウトを準備する

参考書 : 参考書：適宜指示する

成績評価方法 : クラス活動25%、課題25%、中間・期末試験各25%

その他 : 今までに培った英語力を基に、書く・話すといったプロダクションレベルのメッセージ等力を身につけていきます。また、自分の意見を相手にわかりやすく伝えられるコミュニケーション能力をグループワークを通じて磨きましょう。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Introduction: syllabus, etc.
2			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
3			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
4			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
5			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
6			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
7			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
8			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	review (class1-7)
9			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
10			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
11			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
12			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
14			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	Class Activity
15			駅前	安田尚子 久保田恵佑 金井典子	review (class 9-14)

自由記載（記載しない場合は必ず消してください）

科目名 : 病理学総論
英語名称 : Introductory Pathology
担当責任者 : 宇月美和
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 病理学は疾病の原因・本質を解明する学問であり、疾病を理解する上で基礎となる科目である。疾病に関する医療用語の意味と定義、疾病を起こす原因、疾病に伴う人体の機能的および形態的变化を科学的に理解し、説明できるレベルの知識を身につける。また疾病による組織の形態的变化を理解するとともに、各種疾病の本態を理解するには解剖、生理、生化、細菌等の基礎的知識が必要であり、これらの内容を総合的に組み合わせることによって疾病の背景を理解することができる。

学習目標 : 1) 基本的な疾患の分類とその中に含まれる疾患の概念・定義を理論的に確実に説明できる。
2) 疾患あるいは病的現象に関して、適切な医学用語を使用し説明できる。
3) 主要な疾患の成因や、疾患によってもたらされる臓器の形態的・機能的変化を正常状態と比較し説明できる。
4) 疾患の大きなカテゴリーと臓器の組み合わせによって、個別の疾患を系統的に理解する。
5) 病理検査の内容について説明できる。

テキスト : わかりやすい病理学 (南江堂)

参考書 : よくわかる病理学の基本としくみ (秀和システム)

成績評価方法 : 定期試験80%、小テスト20%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月12日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	病理学概論 病態の概念、病因の理解、臨床医学への応用
2	4月19日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	退行性病変 萎縮、変性、壊死、沈着症
3	4月26日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	代謝異常 蛋白、アミノ産、脂質、糖質代謝異常
4	5月10日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	循環障害 局所の循環不全（充血、うっ血、水腫、虚血）、全身の循環不全（貧血、ショック）
5	5月17日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	進行性病変 細胞増殖と再生、生理的化生と病的化生、肥大と過形成、創傷治癒
6	5月24日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	炎症（1） 炎症の原因、生体反応、治癒
7	5月31日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	炎症（2） 炎症の種類と組織反応、器質化
8	6月7日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	免疫（1） 免疫応答、免疫担当細胞、液性免疫と細胞性免疫
9	6月14日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	免疫（2） アレルギーの機序と種類、自己免疫疾患、免疫不全
10	6月21日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	感染症（1） 感染発症と生体反応、宿主病因
11	6月28日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	感染症（2） 原因(ウイルス、細菌、真菌、原虫)、特異性炎(結核他)の肉芽腫と肉芽組織、院内感染
12	7月5日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	腫瘍（1） 腫瘍の形態 発育、悪性度、発生要因、宿主要因、前癌病変と前癌状態、異型性と異形成

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	7月12日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	腫瘍（2） 腫瘍の疫学、分類（良性、悪性、上皮性、非上皮性）
14	7月19日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	先天異常と新生児・小児疾患 奇形、遺伝子・染色体異常、小児疾患
15	7月26日	1	駅前	宇月美和（臨床検査学科）	老化のメカニズム、臓器・組織・細胞の変化

科目名 : 薬理学
英語名称 : Pharmacology
担当責任者 : 下村健寿 (病態制御薬理医学講座)
開講年次 : 2年 前期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 薬理学は、薬物と生体の相互作用を探究する学問である。薬の作用を理解するためには、細胞内外の情報伝達の仕組みや、病気が発症することで情報伝達がどのような破綻をきたすのかを知る必要がある。そして薬物の理解とは、病気の原因となる異常に対し薬物がどのように作用するのかを理解する学問である。本講義では、薬物の作用機序を理解するために、その基礎的事項を学び、さらに細胞内外情報伝達物質と薬物との相互作用を理解し、薬物の臨床展開と治療効果について学ぶ。

学習目標 : 1. 医療専門職として基本的な薬の知識を身に着ける。
2. 薬理作用を通じ、生命現象の根幹をなす分子機構の理解を行う。
3. 薬理学の概要について説明できる。
4. 薬の分類、作用機序と副作用における概要を説明できること。

テキスト : シンプル薬理学 南江堂 野村隆英・石川直久 (編) 2014年

参考書 : NEW薬理学 南江堂 田中千賀子・加藤隆一・成宮周 (編) 2017年

成績評価方法 : 定期試験80%、小テスト20%

その他 : 薬理学は、生体と化学物質 (薬) との相互作用を学ぶ。その理解のためにはメッセージ等 化学および生理学・病理学などの知識が必須である。基盤となる知識を身に付け、さらに薬理学の理解を促進してほしい。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月13日	4	駅前	下村健寿（病態制御薬理医学講座）	薬物とは何か、薬理作用と作用機序、作用と投与量の関係、薬と法律、処方
2	4月20日	4	駅前	西嶋剣一（先端臨床研究センター）	薬の生体内運命、薬物の吸収・分布・代謝・排泄
3	4月27日	4	駅前	西嶋剣一（先端臨床研究センター）	薬物動態学、薬物相互作用、薬物治療に影響を与える因子
4	5月11日	4	駅前	西嶋剣一（先端臨床研究センター）	個別化医療、薬物送達システム、薬物の開発
5	5月18日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	副交感神経系に作用する薬物
6	5月25日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	交感神経系に作用する薬物、筋弛緩薬、局所麻酔薬
7	6月1日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	全身麻酔薬、催眠薬・抗不安薬、抗精神病薬
8	6月8日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、抗認知症薬、麻薬性鎮痛薬
9	6月15日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	狭心症治療薬、心不全治療薬、抗不整脈薬、降圧薬
10	6月22日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	利尿薬、脂質異常症治療薬、血液・造血管系作用薬
11	6月29日	4	駅前	下村健寿（病態制御薬理医学講座）	内分泌・代謝作用薬、治療薬としてのビタミン、消化器作用薬
12	7月6日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	非ステロイド抗炎症薬、ステロイド性抗炎症薬、抗リウマチ薬

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	7月13日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	抗アレルギー薬、免疫抑制薬
14	7月20日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、消毒薬
15	7月27日	4	駅前	尾形浩（病態制御薬理医学講座）	抗腫瘍薬、分子標的治療薬

科目名 : 臨床医学概論
英語名称 : Introduction of Clinical Medicine
担当責任者 : 佐藤 久志
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 診療放射線技師が医療現場で共同作業する一員として活動するためには、基礎的な臨床医学を学ぶことは重要である。そこで疾病概念、症候各論、疾病各論に分けて講義する。具体的には、病気の原因、病気による生体の変化、病気の診断、検査所見、治療方針等臨床医学の全体像、そして先天性疾患と損傷、中毒、その他の外因の生体への影響について学ぶ。特に、多職種協働の医療現場で活動する際に知っておかなければならない、臨床医学の全体像を講義する。

学習目標 : 1、健康、生活習慣病、予防、病因と症候について説明ができる。
2、疲労、全身倦怠感、発熱、発疹、嘔吐、下痢、黄疸、出血、貧血、血圧障害、不整脈、呼吸困難、尿異常、浮腫、痛み等の症状について原因を説明できる。
3、脳・中枢神経疾患、脊椎・脊髄疾患、歯・顎顔面系疾患、呼吸器疾患、循環器疾患、消化器系疾患、泌尿器・生殖器系疾患、骨・関節・筋疾患、内分泌系疾患、血液・造血器系疾患、代謝性疾患について説明ができる。

テキスト : なし

参考書 : 新編・臨床医学概論（診療画像検査法） 医療科学社

成績評価方法 : 定期試験80%、ミニテスト20%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月11日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	ガイダンス 疾病概念
2	4月18日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	疲労、全身倦怠感、感染症
3	4月25日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	発熱、発疹、肥満・体重減少、吐気・嘔吐、下痢・便秘、黄疸、
4	5月2日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	出血、貧血、血圧障害、不整脈、呼吸困難、尿異常
5	5月9日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	尿糖、浮腫、リンパ腫、痛み、眩暈、痙攣
6	5月16日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	意識障害、ショック、
7	5月23日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	代謝異常、腫瘍、副作用
8	5月30日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	脳・中枢神経系疾患 歯・顎顔面系疾患
9	6月6日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	脊椎・脊髄疾患
10	6月13日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	呼吸器系疾患
11	6月20日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	循環器系疾患1
12	6月27日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	循環器系疾患2

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	7月4日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	消化器系疾患
14	7月11日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	内分泌系疾患 血液・造血器系疾患
15	1月18日	4	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	代謝性疾患 免疫・アレルギー疾患

科目名 : 画像解剖学
英語名称 : Imaging Anatomy
担当責任者 : 佐藤久志(放射線科学科)
開講年次 : 2年 後期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 放射線診断学において、脳神経、胸部、腹部、循環器、骨格系に関する単純X線写真、CT、MRなどの画像における正常解剖を学習する。実際の人体の解剖と対比しながら画像上の解剖を学習する。病気の所見を有する画像についても実際の単純X線写真、CT画像、MRI画像などの臨床画像を用いて解説を加え、さらに正常解剖の理解を深めるようにする。最終的には、各臓器の正常画像解剖を理解し、画像診断学の基本的基礎知識を習得する。

学習目標 : 1. 種々の検査方法が、どう得られるかを理解し、画像のコントラストの意味を理解する。
2. 撮影体位と得られた画像を合致する事が出来る。
3. 描出したい部位や臓器に有効な画像を理解する事が出来る。

テキスト : なし

参考書 : 診療画像検査法 画像解剖学 医療科学社 金森勇雄、藤野明俊、丹波政美 2014

成績評価方法 : 定期試験100%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1~ 2	9月15日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	総論 体内配置と臓器の特性、画像の特徴、造影剤の目的
3~ 4	10月2日	2・3	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	画像解剖学 頭部（脳・脳神経・頭蓋骨・感覚器）
5~ 6	10月16日	2・3	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	画像解剖学 四肢（上肢骨、下肢骨、間接、筋肉）
7~ 8	10月23日	2・3	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	画像解剖学 脊椎（椎体、脊髄、肋骨、肩甲骨）
9~ 10	10月30日	2・3	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	画像解剖学 腹部（胃、十二指腸、小腸、大腸、直腸、盲腸）
11 ~ 12	11月6日	2・3	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	画像解剖学 乳腺（乳腺、リンパ流）
13 ~ 14	11月13日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 肝胆膵（肝胆膵、脾臓、腎臓、横隔膜）
15 ~ 16	11月20日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 骨盤部（膀胱、前立腺、子宮、卵巣、膣、性器）
17 ~ 18	11月27日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 血管（頭頸部血管、腹部血管）
19 ~ 20	12月4日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 心臓・心血管（大動脈、大静脈、肺動脈、肺静脈、上大静脈）
21 ~ 22	12月11日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 頸部（咽頭・喉頭、唾液腺、鼻腔、副鼻腔、甲状腺）
23 ~ 24	12月18日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 腹部（肺、食道、心臓以外の縦隔）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25 ~ 26	12月25日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	画像解剖学 眼底写真、エコー、他画像
27 ~ 28	1月15日	2・3	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	画像解剖学 機能画像の正常像
29 ~ 30	1月22日	2・3	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	まとめ

自由記載（記載しない場合は必ず消してください）

科目名 : 医用工学実験
英語名称 : Laboratory in Medical Engineering
担当責任者 : 久保 均
開講年次 : 2年 前期 2単位 授業形態 : 実験
必修・選択 : 必修：診療放射線科学科、臨床検査学科、選択：理学療法学科、作業療法学科

概要 : 現在の高度化された医療機器には、様々な電気・電子回路が使われている。それら機器を正しく使用するためには、原理や仕組みに関する基本をしっかりと理解しておく必要がある。本実験では、医用工学の講義で学んだ電気・電子工学に関する基礎知識を、実験を行うことで体得する。具体的には、電子回路基礎実験、アナログ回路実験、半導体回路実験、デジタル技術実験、パルス回路実験、AD/DA変換実験を行う。また、センサー付き二足歩行ロボット製作とプログラミングを行うことで、センサーの働きを体感すると共にその応用法を実践する。

学習目標 :
・電気・電子デバイスの特性を理解し体得する。
・電気・電子回路の構成と動作原理を理解し体得する。
・センサー技術の応用法を体得し実践する。

テキスト : 実験手引書

参考書 : なし

成績評価方法 : レポート 100%

その他 : なし
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1-3	5月15日	5-7	駅前	山口克彦（福島大学共生システム理工学類）	電子回路基礎実験
4-6	5月22日	5-7	駅前	西山篤	アナログ回路実験
7-9	5月29日	5-7	駅前	田中明（福島大学共生システム理工学類）	半導体回路実験
10-12	6月5日	5-7	駅前	山田昭博（公立小松大学）	デジタル技術実験
13-15	6月12日	5-7	駅前	鈴木健司（福島県ハイテクプラザ）	パルス回路実験
16-18	6月19日	5-7	駅前	久保均（診療放射線科学科）	AD/DA変換実験
19-21	6月26日	5-7	駅前	久保均（診療放射線科学科）、西山篤・田中明（福島大学共生システム理工学類）・山口克彦（福島大学共生システム理工学類）・山田昭博（公立小松大学）・鈴木健司（福島県ハイテクプラザ）	ロボット組み立て（1）組み立て

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
22-24	7月3日	5-7	駅前	同上	ロボット組み立て (2) 回路調整
25-27	7月10日	5-7	駅前	同上	ロボット組み立て (3) コントロール法の習得
28-30	7月24日	5-7	駅前	同上	ロボット組み立て (4) 製作ロボット動作発表会

科目名 : 放射線基礎科学実験
英語名称 : Laboratory in Basic Radiation Sciences
担当責任者 : 長谷川功紀
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 実験
必修・選択 : 必修

概要 : 放射線基礎科学について、放射線物理学領域、放射化学領域、放射線生物学領域において理解に重要となる基礎的実験を行う。放射線物理学領域では霧箱を用いた放射線飛跡、放射線（ α 線、 β 線、 γ 線）による透過力について理解を深める。放射化学領域では共沈法による放射性物質の分離、クロマトグラフィ法について理解を深める。放射線生物学領域では、放射線照射後の染色体異常の解析、放射線照射後の細胞生存率、放射線照射後のコロニー形成細胞を解析することで、線量効果、標的論、LQモデルを学ぶ。

学習目標 : 1. 放射線の基礎、原子物理、原子核物理、放射線と物質との相互作用について説明ができる。
2. 放射性核種の分離・検出とクロマトグラフィについて説明ができる。
3. 放射線の細胞に対する作用、放射線の人体への影響、放射線の生物学的効果について説明ができる。

テキスト : なし

参考書 : 1. 放射線技術学シリーズ 放射化学 オーム社 日本放射線技術学会(監) 2015年
2. 放射線概論—第1種放射線取扱主任者試験受験用テキスト (第11版) 通商産業研究社 柴田徳思(編) 2018年

成績評価方法 : レポート100%

その他 : 実験を通して放射線の基礎的事項を学ぶ。“基礎なくして応用なし”と言われるが、本実験は診療放射線技師になるための根幹をなす。実験結果ならびに事前・事後学習による考察も含め、レポートにしっかり記し、記憶に定着させること。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	6月7日	4	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	放射化学実験に関するガイダンス
2	6月7日	5	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）、大葉隆（診療放射線科学科）	放射線物理学実験に関するガイダンス
3	6月7日	6	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線生物学実験に関するガイダンス
4	6月14日	4	駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	拡散霧箱を用いた α 線飛跡の観察 α 線シンチレーション測定装置との比較
5	6月14日	5	駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	拡散霧箱を用いた β 線飛跡の観察 GM測定装置との比較
6	6月14日	6	駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	拡散霧箱を用いた γ 線飛跡の観察 γ 線シンチレーション測定装置との比較
7	6月14日	7	駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	拡散霧箱を用いた複合核種飛跡の観察
8	6月21日	4	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	α 線の透過力の観察
9	6月21日	5	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	β 線の透過力の観察
10	6月21日	6	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	γ 線の透過力の観察
11	6月21日	7	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	中性子線の透過力の観察
12	6月28日	4	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	単一担体濃度での共沈法の実践・解析

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	6月28日	5	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	異なる担体濃度を用いた共沈法との比較・解析
14	6月28日	6	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	GM測定装置による測定と解析
15	6月28日	7	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	共沈率の算出と解析
16	7月5日	4	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	薄層クロマトグラフィによる親水性化合物の分離と検出
17	7月5日	5	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	薄層クロマトグラフィによる疎水性化合物の分離と検出
18	7月5日	6	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	高速液体クロマトグラフィを用いた混合試料の分離
19	7月5日	7	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	高速液体クロマトグラフィによる品質検定
20	7月12日	4	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線照射された細胞の固定
21	7月12日	5	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線照射された染色体標本の作成と染色
22	7月12日	6	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線照射された染色体標本の観察と染色体異常のカウント
23	7月12日	7	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	カウントした染色体異常のデータを用いた検量線の作成
24	7月19日	4	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線照射された細胞集団（コロニー）の固定

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	7月19日	5	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線照射された細胞集団の染色
26	7月19日	6	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線照射された細胞集団の観察とカウント
27	7月19日	7	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	カウントした細胞集団のデータを用いた検量線の作成
28	7月26日	4	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）、大葉隆（診療放射線科学科）	放射線物理学実験に関する理論的解説
29	7月26日	5	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）、有吉健太郎（総合科学教育研究センター）	放射線生物学実験に関する理論的解説
30	7月26日	6	駅前	長谷川功紀（診療放射線科学科）	放射化学実験に関する理論的解説

科目名 : 放射線計測学
英語名称 : Radiation Detection and Measurement: General
担当責任者 : 福田篤志
開講年次 : 2年 前期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 医療放射線計測学の基礎を次の段階に分けて教授する。放射線計測の目的と対象、放射線に関する量と単位を放射線計測学の基礎として学んだ後、放射線検出の基本原則、吸収線量、測定値の処理に関する基本理論を整理する。その後、電離箱、比例計数管、GM計数管、シンチレーション検出器、半導体検出器、熱蛍光線量計、蛍光ガラス線量計、OSL線量計、写真フィルム、個体飛跡検出器、電子式線量計、化学線量計等の計測装置について理解し、医療現場で用いられている線量、放射能、放射線エネルギーの測定技術について理解する。

学習目標 : 1. 放射線の種類・質、線量、単位、放射能、放射線防護量について説明ができる。
2. 放射線と物質の相互作用を理解し、放射線の検出原理、理論について説明ができる。
3. 各種放射線計測装置の中から計測対象や目的に応じた的確に必要なものを選択できる。
4. 医療において使用されている各種装置の放射線計測技術について理解する。

テキスト : 診療放射線技師 スリム・ベーシック 放射線計測学 (改訂第2版) メジカルビュー社 福土政広 (編) 2018年

参考書 : 放射線計測ハンドブック (第4版) 日刊工業新聞社 Glenn F Knoll (著) 2013年

成績評価方法 : 定期試験100%

その他 : 目に見えない放射線を測定できることは将来診療放射線技師になる皆さんにとって、大きな武器になります。高校生の頃には聞いたことのない用語がたくさん出てきますが、一歩ずつ修得していきましょう。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月11日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	放射線計測の基本
2	4月11日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	放射線計測の目的と対象
3	4月25日	1	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	放射線に関する量と単位
4	4月25日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	放射線の種類と発生源
5	4月25日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	光子と物質との相互作用
6	5月2日	1	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	物質内における光子の減弱
7	5月2日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	電子と物質との相互作用
8	5月2日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	重荷電粒子と物質との相互作用
9	5月9日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	中性子と物質との相互作用
10	5月9日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	吸収線量
11	5月16日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	測定値の処理
12	5月16日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	電離箱

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	5月23日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	比例計数管
14	5月23日	3	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	G M計数管
15	5月30日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	シンチレーション検出器
16	5月30日	3	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	光電子増倍管 シングルチャンネル波高分析器
17	6月6日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	マルチチャンネル波高分析器 液体シンチレーションカウンタ
18	6月6日	3	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	半導体検出器
19	6月13日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	熱蛍光線量計
20	6月13日	3	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	蛍光ガラス線量計
21	6月20日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	O S L 線量計
22	6月20日	3	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	写真フィルム
23	6月27日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	個体飛跡検出器 電子式線量計
24	6月27日	3	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	化学線量計 その他の線量計

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	7月4日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	照射線量、空気カーマの測定
26	7月4日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	吸収線量の測定
27	7月11日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	患者線量の測定
28	7月11日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	外部被曝線量の測定 内部被ばく線量の測定 空間線量の測定
29	7月18日	2	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	放射能の測定
30	7月18日	3	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	放射線エネルギーの測定

科目名 : 放射線治療計測学
英語名称 : Radiation Detection and Measurement: Radiotherapy
担当責任者 : 福田篤志
開講年次 : 2年 後期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 放射線治療において基盤となる高エネルギー光子線・電子線の線量計測体系の基本を踏まえたうえで、絶対線量計測法・相対線量計測法について理解し、利用する線量計の種類とそれぞれの特徴について理解する。また、放射線治療装置の内部構造、エネルギーと照射野に依存する出力と深部線量の関係を理解する。外部放射線治療において線量処方の基本となるモニタ単位数（モニタユニット値：MU値）を導出する過程を理論的に理解し、特に高エネルギー光子線の標準的な照射条件におけるMU値を算出できることを到達目標とする。そのほか密封小線源治療、陽子線、炭素線治療における線量計測法の特徴についても理解する。

学習目標 : 1. 光子線、電子線の吸収線量の計測体系について理解し、MU値の計算方法を理解する。
2. 絶対線量と相対線量計測の関係を理解する。
3. 密封小線源の線量計測法を理解する。
4. 陽子線、炭素線治療の線量計測法を理解する。

テキスト : 外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法（標準計測法12） 通商産業研究社 日本医学物理学会（編） 2012年

参考書 : 放射線治療物理学 文光堂 西臺武弘（著） 2011年

成績評価方法 : 定期試験100%

その他 : 外部放射線治療はここ数年飛躍的に技術が進化しています。従来の光子線および電子線治療に加えて、陽子線・炭素線をはじめとする粒子線治療も臨床で実施されるようになってきました。これらの先端治療においても適正な線量評価が基盤であり、これらの評価を蔑ろにして治療成績の向上には繋がりません。特殊な用語がたくさん出てくる分野ですが、一歩ずつ修得していきましょう。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月26日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	線量計測に関わる量の定義
2	10月3日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	線量計測に係る用語
3	10月10日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	水吸収線量校正と標準計測法
4	10月17日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー光子線の水吸収線量計測法
5	10月24日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー光子線の線質に対する補正
6	10月31日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー光子線の電荷に対する補正
7	11月7日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	深部量百分率、組織空中線量比、組織最大線量比とその関係
8	11月14日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー光子線のMU計算法
9	11月21日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー電子線の水吸収線量計測法
10	11月28日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー電子線の線質および電荷に対する補正
11	12月5日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	高エネルギー電子線のMU計算法
12	12月12日		駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	密封小線源治療の線量計測法

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	12月19日	2	駅前	福田篤志 (診療放射線科学科)	フィールド線量計の相互校正
14	12月26日	2	駅前	加藤貴弘 (診療放射線科学科)	陽子線の水吸収線量計測法
15	1月16日	2	駅前	加藤貴弘 (診療放射線科学科)	炭素線の水吸収線量計測法

科目名 : 免疫学
英語名称 : Immunology
担当責任者 : 鈴木英明
開講年次 : 2年前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修：臨床検査学科、選択：理学療法学科、作業療法学科、診療放射線科学科

概要 : 臨床で活躍する医療人として必要な生体防御機構について学習する。生体は常に細菌やウイルスなどの外敵から身を守る必要がある。この外敵から身を守るために、白血球を中心とする様々な細胞は相互に助成し合いコミュニケーションを取りながらチームプレイで作業している。この生命維持に重要な生体防御反応のメカニズムに関与する胸腺などの免疫を担当する免疫器官、白血球を中心とした免疫担当細胞、体液内の免疫を担う蛋白成分である抗体や補体、それらを活性化あるいは制御する際に分泌されるサイトカインについて、その特徴や機能について学ぶ。

学習目標 :
・免疫担当細胞間の相互作用について理解する。
・抗原・抗体・補体の特徴と機能について理解する。
・自然免疫および獲得免疫の機序とその特徴について理解する。

テキスト : ヒトの免疫学-基本から疾患理解につなげる- 南江堂

参考書 : 臨床検査学講座 免疫検査学 (医歯薬出版)
病気がみえる vol.6 免疫・膠原病・感染症 MEDIC MEDIA

成績評価方法 : 小テスト(20%)、定期試験(80%)

その他 : 目に見えない生体防御反応は免疫学特有の表現があり戸惑うかもしれません。しかし、感染症、自己免疫疾患、腫瘍、アレルギーや免疫不全など様々な疾患に関連する基礎知識となりますので積極的な姿勢で臨んでください。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月13日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	免疫の歴史
2	4月20日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	生体防御反応の概要
3	4月27日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	抗原 種類と特徴
4	5月11日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	抗体 構造と抗原認識
5	5月18日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	免疫担当細胞 顆粒球の種類と働き
6	5月25日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	免疫担当細胞 リンパ球の種類と働き
7	6月1日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	免疫担当細胞 ファゴサイト
8	6月8日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	自然免疫
9	6月15日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	炎症
10	6月22日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	獲得免疫 抗原提示
11	6月29日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	獲得免疫 体液性免疫
12	7月6日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	獲得免疫 細胞性免疫

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	7月13日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	補体
14	7月20日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	免疫寛容
15	7月27日	3	駅前	鈴木英明（臨床検査学科）	総括

科目名 : 微生物学総論
英語名称 : Introductory Microbiology
担当責任者 : 豊川真弘
開講年次 : 1年 後期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修：臨床検査学科、選択：その他の学科

概要 : 感染症はすべての医療従事者に関連する重要な疾患である。感染症を根絶することは不可能であるが、早期治療による症状軽減や流行を拡大させないよう予防することは可能である。そのためには「病原体」を知り、「病原体と宿主との関係」を理解することが不可欠である。本講義では、感染症の原因となる各種病原微生物の種類と特徴およびこれら微生物に対する宿主の感染防御機構について学ぶとともに、各臓器に特徴的な感染症、免疫低下患者に見られる日和見感染症、院内感染症、薬剤耐性菌感染症、人畜共通感染症などについて学ぶ。さらに、感染症診断に必要な微生物検査の種類と利用

学習目標 :
1. 臨床的に重要な微生物の種類と特徴を理解する。
2. 微生物に対する宿主の感染防御機構を理解する。
3. 各臓器に特徴的な感染症と原因微生物を理解する。
4. 宿主因子が影響する感染症と原因微生物を理解する。
5. 院内感染症の主な原因微生物と感染対策法を理解する。

テキスト : ナーシング・グラフィカ 疾病の成り立ち (3) : 臨床微生物・医動物 第4版

参考書 :

成績評価方法 : 定期試験80%、小テスト・レポート20%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ー

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月28日		多目的ホール	豊川真弘（臨床検査学科）	なぜ微生物学を学ぶのか？ 微生物とは？
2	10月5日		多目的ホール	同上	感染症の分類と感染防御機構
3	10月12日		多目的ホール	同上	臓器・組織別にみる感染症と病原体① - 呼吸器感染症、結核 -
4	10月19日		多目的ホール	同上	臓器・組織別にみる感染症と病原体② - 消化器感染症、肝炎 -
5	10月26日		多目的ホール	同上	臓器・組織別にみる感染症と病原体③ - 尿路感染症、性感染症 -
6	11月2日		多目的ホール	同上	臓器・組織別にみる感染症と病原体④ - 脳・神経系感染症、皮膚の感染
7	11月9日		多目的ホール	同上	宿主因子が影響する感染症と病原体① - 人畜共通感染症、小児の感染
8	11月16日		多目的ホール	同上	宿主因子が影響する感染症と病原体② - 高齢者、日和見感染症、移植と
9	11月30日		多目的ホール	同上	主な院内感染とその対策
10	12月13日		多目的ホール	同上	医療関連感染総論、洗浄・消毒・滅菌
11	12月14日		多目的ホール	同上	針刺しおよび血液・体液曝露防止、医療廃棄物、環境整備
12	12月21日		多目的ホール	同上	臨床微生物学の基礎、微生物検査に適した検体採取と感染対策調査

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	1月18日		多目的ホール	同上	感染症の検査と治療
14	1月25日		多目的ホール	同上	薬剤耐性菌、アウトブレイク調査、抗菌薬適正使用
15	2月1日		多目的ホール	同上	まとめ

自由記載

診療放射線科学科は2年後期

科目名 : 医療統計学
英語名称 : Medical statistics
担当責任者 : 柴田 恭子
開講年次 : 2年 後期 2単位 **授業形態** : 講義
必修・選択 : 必修 (理学・作業・放射・臨床検査)

概要 : 人を対象として、病気に対する治療効果を評価し、病気の原因を解明することを目的として行われる研究が臨床研究である。臨床研究で用いられる統計的な考え方や解析方法を理解し、結果を過大評価することなく正確な判断ができるようになる必要がある。

この授業では、講義「統計学」の内容を踏まえて、臨床研究のデザインと結果をどう解釈するか、基本的な考え方を身に付ける。統計ソフト R のパッケージの一つである「R コマンドー」をベースに開発された「EZR」を使って、実践的なデータ解析手法を身に付ける。授業では学生個人のノートパソコンを使用する。

学習目標 : (1) 疫学研究デザインについて説明ができる。
(2) 必要なサンプルサイズを調べることができる。
(3) 介入効果を評価することができる。
(4) 薬の用量と効き目の関係の解析方法について説明ができる。
(5) 相関関係の解釈の考え方について説明できる。
(6) 生存時間データの解析方法について説明ができる。

テキスト : 資料を配布する。

参考書 :

成績評価方法 : 平常点 45%、期末試験 55%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : —

授業スケジュール／担当教員等：

回	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月28日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	記述統計量
2	10月5日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	仮説検定・研究のデザイン(1)
3	10月12日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	研究のデザイン(2)
4	10月19日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	検定法の選び方
5	10月26日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	スチューデントのt検定 マンホイットニーのU検定
6	11月2日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	対応のあるt検定 ウィルコクソンの符号付順位和 検定
7	11月9日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	検定の多重性 分散分析 クラスカルワリス検定
8	11月16日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	線形回帰 相関係数
9	11月30日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	リスク比・レート比 オッズ比
10	12月7日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	感度・特異度・ROC図
11	12月14日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	生存率解析・ Kaplan-Meier 図 (1)
12	12月21日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	生存率解析・ Kaplan-Meier 図 (2)
13	1月18日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	症例数の計算(1)
14	1月25日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	症例数の計算(2)
15	2月1日 (木)	1	講義室1/ 駅前キャンパス	柴田恭子	期末試験対策

科目名 : 診療画像機器工学Ⅱ
英語名称 : Equipment of Diagnostic Radiology Ⅱ
担当責任者 : 久保 均
開講年次 : 2年 前期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 画像診断検査を行うためには、使用する装置の原理や構造、その特徴などを知る必要がある。本講義では、非電離放射線を用いた画像診断技術である磁気共鳴検査、超音波検査、および無散瞳眼底検査法で用いる装置についての原理や構造、特徴等について学ぶと共に、その精度管理手法や安全性についても修得する。具体的には、磁気共鳴検査装置については磁気共鳴現象、画像化手法、装置の構成、パルスシーケンス、先行パルス、脂肪抑制法、アーチファクト、特殊な撮像法、およびMR装置の安全性を行い、超音波検査装置では超音波の性質、画像の生成、プローブ、アーチファクト、性能評価を、眼底カメラ検査装置では眼底検査の基礎、眼底カメラ装置の構造、保守について講義する。

学習目標 :
・磁気共鳴検査装置について理解する。
・超音波検査装置について理解する。
・無散瞳眼底カメラについて理解する。

テキスト :
・MRIの基本 パワーテキスト 第4版 メディカルサイエンスインターナショナル 荒木力(監) 2019年
・放射線技術学シリーズ MR撮像技術学(改訂3版) オーム社 日本放射線技術学会(監) 2017年
・よくわかる! 超音波検査に必要な「基礎」 医用超音波工学入門 田中直彦(著) 2016年
・MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート 第2版 新津守(監) 金原出版 2018年

参考書 : なし

成績評価方法 : 定期試験 100%

その他 : なし
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月14日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	はじめに 核磁気共鳴現象
2	4月14日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	共鳴、励起、緩和
3	4月21日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	核磁気共鳴信号の検出 画像化
4	4月21日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	画像化 k空間
5	4月28日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	MR装置の概論と静磁場発生機構
6	4月28日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	MR装置とRF発生機構
7	5月12日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	MR装置と傾斜磁場発生機構
8	5月12日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	パルスシーケンス（SE法）
9	5月19日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	パルスシーケンス（GRE法）
10	5月19日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	パルスシーケンス（高速シーケンス）
11	5月26日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	パルスシーケンス（多様なシーケンスの構築）
12	5月26日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	パルスシーケンス（MRS用シーケンス）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	6月2日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	先行パルス（組織抑制技術）
14	6月2日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	先行パルス（コントラスト生成技術）
15	6月9日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	脂肪抑制法
16	6月9日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	アーチファクト（画像処理、患者の動き、RFによるもの）
17	6月16日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	アーチファクト（静磁場、磁化率、傾斜磁場によるもの）
18	6月16日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	特殊な撮像法（高速化、TE短縮、空間分解能上昇、折り返し軽減）
19	6月23日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	特殊な撮像法（FOV拡大、3次元撮像、SNR上昇等）
20	6月23日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	MR装置の安全性（静磁場の安全性）
21	6月30日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	MR装置の安全性（RFの安全性等）
22	6月30日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波の性質
23	7月7日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波画像の生成
24	7月7日	2	駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波装置、プローブと電子スキャン

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	7月14日		駅前	久保均（診療放射線科学科）	アーチファクト、超音波パルスの性質
26	7月14日		駅前	久保均（診療放射線科学科）	ドプラ法
27	7月21日		駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波装置の他装置との接続、画像の融合
28	7月21日		駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波装置の性能評価、保守
29	7月28日		駅前	久保均（診療放射線科学科）	眼底検査の基礎
30	7月28日		駅前	久保均（診療放射線科学科）	眼底カメラ装置、保守

科目名 : 診療画像機器工学実験
英語名称 : Laboratory in Equipment of Diagnostic Radiology
担当責任者 : 五月女康作
開講年次 : 2年 後期 1単位 授業形態 : 実験
必修・選択 : 必修

概要 : 画像診断検査を適切かつ安全に行うためには、使用する装置の原理や構造、その特徴を知る必要がある。本実験では、診療画像機器工学Ⅰ・Ⅱの講義で学んだ診療画像機器の構成や機器管理について、撮影装置を実際に使用しながら理解する。一般撮影装置、マンモグラフィ装置、X線透視装置、X線CT装置、MR装置、超音波装置、眼底カメラの各装置の構造、動作特性、保守管理について実験を行いその特性を理解する。また日常点検や機器管理の方法を学ぶ。

学習目標 : 1.診療画像機器を安全に取り扱えるようになる。
2.各種診療画像機器の構造、動作特性、画像の特徴、規格を理解する。
3.日常点検や機器管理の方法を理解出来る。

テキスト : 1.新医用放射線科学講座 診療画像機器学 第2版 医歯薬出版株式会社
岡部哲夫、小倉敏裕、石田隆行（編） 2017年

参考書 : なし

成績評価方法 : レポート100%

その他 : なし
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	11月20日	6	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	ガイダンス、各撮影室の使用に関する注意、および診療画像機器を用いた実験方法の解説
2	11月20日	7	駅前	高橋規之（診療放射線科学科）	ガイダンス X線を使用した診療画像機器を用いた実験方法の解説
3	11月27日	4	駅前	高橋規之（診療放射線科学科）	一般撮影装置 X線照射野と光照射野の比較
4	11月27日	5	駅前	高橋規之（診療放射線科学科）	一般撮影装置 焦点サイズ測定
5	11月27日	6	駅前	高橋規之（診療放射線科学科）	一般撮影装置 ダミーX線管を用いた管電圧・管電流測定
6	11月27日	7	駅前	高橋規之（診療放射線科学科）	骨密度装置 ファントムを用いた骨密度測定
7	12月4日	4	駅前	山品博子（診療放射線科学科）	マンモグラフィ装置 AEC動作特性評価
8	12月4日	5	駅前	山品博子（診療放射線科学科）	マンモグラフィ装置 圧迫厚測定
9	12月4日	6	駅前	山品博子（診療放射線科学科）	マンモグラフィ装置 X線照射野と光照射野の比較
10	12月4日	7	駅前	山品博子（診療放射線科学科）	マンモグラフィ装置 ファントム画像評価
11	12月11日	4	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	X線透視装置 フレームレートと画像評価
12	12月11日	5	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	X線透視装置 DSAと画像評価

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	12月11日	6	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	X線透視装置 AEC動作特性評価
14	12月11日	7	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	X線透視装置 入射空気カーマの測定
15	12月18日	4	駅前	田代雅実（診療放射線科学科）	X線CT装置 雑音（ノイズ）測定
16	12月18日	5	駅前	田代雅実（診療放射線科学科）	X線CT装置 空間分解能
17	12月18日	6	駅前	田代雅実（診療放射線科学科）	X線CT装置 スライス厚測定
18	12月18日	7	駅前	田代雅実（診療放射線科学科）	X線CT装置 時間分解能
19	12月25日	4	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	MRI装置 装置の構成と安全性の確認
20	12月25日	5	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	MRI装置 SNR、均一性の測定
21	12月25日	6	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	MRI装置 スライス厚の測定
22	12月25日	7	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	MRI装置 緩和時間の測定
23	1月15日	4	駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波装置 装置の構成と安全性の確認
24	1月15日	5	駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波装置 汎用プローブによる濃度分解能、 距離分解能、方位分解能の測定

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	1月15日	6	駅前	久保均（診療放射線科学科）	超音波装置、乳房用プローブによる濃度分解能、距離分解能、方位分解能の測定
26	1月15日	7	駅前	久保均（診療放射線科学科）	眼底カメラ装置の構成と光学性能の測定
27	1月22日	4	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	診療画像機器工学実験のまとめ
28	1月22日	5	駅前	高橋規之（診療放射線科学科）	X線を使用した診療画像機器を用いた実験方法のまとめ
29	1月22日	6	駅前	久保均（診療放射線科学科）	非電離放射線を用いた磁気共鳴装置、超音波装置を用いた実験のまとめ、および無散瞳眼底検査法で用いる装置を用いた実験のまとめ
30	1月22日	7	駅前	五月女康作（診療放射線科学科）	診療画像機器工学実験のまとめ

科目名 : 診療画像検査技術学Ⅰ
英語名称 : Diagnostic ImagingⅠ
担当責任者 : 高橋 規之
開講年次 : 2年 後期 3単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : X線撮影、デジタルX線テレビ装置や血管撮影装置を用いた検査は診療放射線技師の業務の中で大きいウェイトを占めており、診療放射線技師が最も役割を果たすことができる領域の一つである。診断に用いるX線写真の良し悪しは、診療放射線技師の撮影技術が大きく影響する。本講義前半では、胸部・腹部・骨部などの単純X線撮影法について学習する。具体的には、X線撮影に必要となる、患者接遇と臨床基礎知識、X線撮影装置と補助具、X線撮影条件、人体撮影基準線、対象部位の構造と機能等を学び、目的部位および臓器に応じたX線撮影技術を習得する。本講義後半では、透視撮影検査、透視造影検査、血管撮影検査、IVRなどについて、それぞれの目的や特徴を理解すると共に、目的毎の検査手法、検査に必要な解剖、生理、病態、治療法などについて修得する

学習目標 : 1. 患者接遇と臨床基礎知識を述べることができる。
2. X線撮影時の人体基準線、撮影補助具などについて説明できる。
3. 胸部・腹部・骨部など全身の各部位に関する撮影方法を説明することができる。
4. デジタルX線テレビを用いた検査を説明できる。
5. 血管造影装置を用いた検査や治療について説明できる。
6. 造影剤の種類や使用目的を説明できる。
7. 検査時の診療放射線技師の役割について説明できる。

テキスト : X線撮影のポジショニングとテクニック (MEDICAL VIEW)
図解診療放射線技術実践ガイド (文光堂)

参考書 :

成績評価方法 : 定期試験

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月22日		駅前	高橋 規之	総論 患者接遇
2	9月22日		駅前	高橋 規之	X線画像形成
3	9月22日		駅前	高橋 規之	X線撮影装置 散乱線（発生，除去）
4	9月29日		駅前	高橋 規之	撮影条件 付加フィルタとX線スペクトル
5	9月29日		駅前	高橋 規之	高橋 規之の撮影補助具
6	9月29日		駅前	山品 博子	解剖学的正位 X線撮影における人体基準線
7	10月6日		駅前	山品 博子	胸部（撮影方法）
8	10月6日		駅前	山品 博子	胸部（画像評価）
9	10月6日		駅前	山品 博子	腹部（撮影方法）
10	10月13日		駅前	山品 博子	腹部（画像評価）
11	10月13日		駅前	山品 博子	骨盤部（撮影方法）
12	10月13日		駅前	山品 博子	骨盤部（画像評価，計測法）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	10月20日		駅前	山品 博子	頭頸部（撮影方法）
14	10月20日		駅前	山品 博子	頭頸部（画像評価）
15	10月20日		駅前	山品 博子	歯科（撮影方法）
16	10月27日		駅前	山品 博子	歯科（画像評価）
17	10月27日		駅前	山品 博子	脊椎（撮影方法）
18	10月27日		駅前	山品 博子	脊椎（画像評価）
19	11月10日		駅前	山品 博子	上肢（撮影方法）
20	11月10日		駅前	山品 博子	上肢（画像評価）
21	11月10日		駅前	山品 博子	下肢（撮影方法）
22	11月17日		駅前	山品 博子	下肢（画像評価）
23	11月17日		駅前	山品 博子	乳房（撮影方法）
24	11月17日		駅前	山品 博子	乳房（画像評価）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	11月24日		駅前	山品 博子	前半のまとめ
26	11月24日		駅前	田代 雅実	泌尿器系, 婦人科系検査
27	11月24日		駅前	田代 雅実	消化器系の造影検査技術 上部消化管
28	12月8日		駅前	田代 雅実	消化器系の造影検査技術 下部消化管
29	12月8日		駅前	田代 雅実	消化器系の造影検査技術 胆管, 胆嚢, 膵管
30	12月8日		駅前	田代 雅実	整形外科領域の透視検査技術
31	12月15日		駅前	田代 雅実	頭部血管の造影
32	12月15日		駅前	田代 雅実	頭部血管のIVR
33	12月15日		駅前	田代 雅実	頭部血管の造影
34	12月22日		駅前	田代 雅実	頭部血管のIVR
35	12月22日		駅前	田代 雅実	腹部血管の造影 腹腔動脈, 肝動脈, 脾動脈など
36	12月22日		駅前	田代 雅実	腹部血管のIVR

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
37	1月19日		駅前	田代 雅実	骨盤部血管の造影
38	1月19日		駅前	田代 雅実	骨盤部血管のIVR
39	1月19日		駅前	田代 雅実	四肢血管の造影とIVR
40	1月26日		駅前	田代 雅実	心臓カテーテル検査
41	1月26日		駅前	田代 雅実	経皮的冠動脈インターベンション
42	1月26日		駅前	田代 雅実	心臓のIVR
43	2月2日		駅前	田代 雅実	外傷に対するIVR
44	2月2日		駅前	田代 雅実	ハイブリッドER, ハイブリッド手術室
45	2月2日		駅前	田代 雅実	まとめ

自由記載（記載しない場合は必ず消してください）

科目名 : 診療画像検査技術学Ⅱ
英語名称 : Diagnostic ImagingⅡ
担当責任者 : 高橋 規之
開講年次 : 2年 後期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : X線CTは1970年代に開発された技術である。現在もその技術性能は進歩し続け、診療画像検査における中心的なモダリティとなり、病気の診断に必要な不可欠な検査になっている。X線CT検査では、目的臓器、疾患に応じた多種ある検査方法を深く理解し適切な検査方法により検査を遂行することが求められている。また、検査方法だけではなくCT画像の成り立ち、画像特性、画像処理などの技術も熟知しておく必要がある。本講義では、X線CTの特性と基礎技術を理解するとともに、さまざまなX線CT検査方法を学習する。加えて、CT画像処理技術の基礎知識も習得する。さらに、画像診断に必要な解剖学的知識とその画像の読影法について習得する。

学習目標 : 1. X線CTの原理、世代分類、構成について説明できる。
2. X線CTの性能評価、線量評価、画像処理、アーチファクト等を説明できる。
3. CTで使われる画像処理技術（空間フィルタリング処理、空間周波数処理、画像圧縮処理等）を説明できる。
4. 三次元画像表示の方法を説明できる。
5. 各部位と各種の検査方法を説明できる。

テキスト : 放射線技術学シリーズ CT撮影技術学（オーム社）
新・医用放射線科学講座 医用画像情報工学（医歯薬出版）

参考書 :

成績評価方法 : 定期試験

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月27日	3	駅前	高橋 規之	総論
2	9月27日	4	駅前	高橋 規之	CT装置の原理と構造
3	10月4日	3	駅前	高橋 規之	画像表示 (CT画像とウィンドウ)
4	10月4日	4	駅前	高橋 規之	画像再構成法
5	10月11日	3	駅前	高橋 規之	X線の諸現象と画像への影響
6	10月11日	4	駅前	高橋 規之	CTスキャン (シングルスライスCTとヘリカルスキャン)
7	10月18日	3	駅前	高橋 規之	CTスキャン (マルチスライスCTとヘリカルスキャン)
8	10月18日	4	駅前	高橋 規之	CTスキャン (最新技術)
9	11月1日	3	駅前	高橋 規之	各種画像アーチファクト
10	11月1日	4	駅前	高橋 規之	CT画像処理 (コントラスト処理・2値化処理・空間フィルタリング処理)
11	11月8日	3	駅前	高橋 規之	CT画像処理 (空間周波数処理, DR圧縮処理)
12	11月8日	4	駅前	高橋 規之	CT画像処理 (ボケマスク処理, 画像間演算)

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	11月15日	3	駅前	高橋 規之	三次元画像表示
14	11月15日	4	駅前	高橋 規之	前半のまとめ
15	11月22日	3	駅前	田代 雅実	CTの性能評価（概要）
16	11月22日	4	駅前	田代 雅実	CTの性能評価（スライス面の空間分解能）
17	11月28日	3	駅前	田代 雅実	CTの性能評価（体軸方向の空間分解能）
18	11月28日	4	駅前	田代 雅実	CTの性能評価（ノイズ特性）
19	12月5日	3	駅前	田代 雅実	CTにおける線量評価
20	12月5日	4	駅前	田代 雅実	CTの安全管理
21	12月12日	3	駅前	田代 雅実	CT造影検査
22	12月12日	4	駅前	田代 雅実	撮影パラメータと画像表示
23	12月19日	3	駅前	田代 雅実	CT検査（脳，頭頸部）
24	12月19日	4	駅前	田代 雅実	CT検査（胸部）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	12月26日	3	駅前	田代 雅実	CT検査（腹部）
26	12月26日	4	駅前	田代 雅実	CT検査（心臓・血管）
27	1月16日	3	駅前	田代 雅実	CT検査（脊椎・関節・四肢）
28	1月16日	4	駅前	田代 雅実	CT検査（救急領域）
29	1月23日	3	駅前	田代 雅実	CT検査（Autopsy imaging）
30	1月23日	4	駅前	田代 雅実	後半のまとめ

自由記載（記載しない場合は必ず消してください）

科目名 : 核医学機器工学
英語名称 : Equipment of Nuclear Medicine
担当責任者 : 三輪建太 (診療放射線科学科)
開講年次 : 2年 後期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 核医学検査を実施するにあたり必要な核医学装置の歴史的背景、放射線測定器、試料計測装置について基礎的な項目を整理したのち、体外測定装置、ガンマカメラの構造およびコリメータの種類と役割について学ぶ。近年の装置ではガンマカメラを回転させて撮像を行うSPECT装置および消滅放射線を利用したポジトロンエミッションCT装置が使用されていることから、これらの撮像原理、画像処理方法、解析方法、性能評価法について学ぶ。放射性医薬品を製造するために使用されているサイクロトロンについてもこの講義にて理解を目指す。

学習目標 : 1. 核医学機器の原理に必要な放射線物理、放射線計測について説明できる。
2. シンチカメラの構造と諸特性、基本的な撮像原理について説明できる。
3. SPECT装置の構造と諸特性、イメージング機構について説明できる。
4. PET装置の構造と諸特性、基本的な原理について説明できる。
5. 半導体カメラ、サイクロトロンとその周辺装置の基本的な原理、構造と諸特性について説明できる。

テキスト : 新核医学技術総論技術編 日本核医学技術学会 (編) 山代印刷 2020年

参考書 : 診療放射線技術選書 核医学検査技術学第4版 佐々木雅之 (編) 南山堂 2021年
放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 改訂4版 大西英雄 (著) オーム社 2022年

成績評価方法 : 定期試験80%、小テスト20%

その他 : 3年前期の核医学検査技術学、4年次の核医学技術学臨床実習に直結する科目メッセージ等 であるので、しっかりと学修してほしい。

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	はじめに 核医学検査装置の変遷
2			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ 装置の概要と構造
3			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ コリメータの種類と特性
4			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ シンチレータの種類と特性
5			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ 光電子増倍管・位置演算回路 エネルギー選別機構の特徴
6			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ 撮像原理とデータ収集方法
7			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ 収集画像における各種補正機構
8			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ 付属機器・補助具の重要性
9			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	ガンマカメラ 性能評価・保守点検
10			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	SPECT装置 装置の概要と構造
11			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	SPECT装置 原理とデータ収集方法
12			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	SPECT装置 画像再構成法の種類と特性

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	SPECT装置 各種補正法の種類と特性
14			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	SPECT装置 性能評価
15			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	SPECT装置 保守点検
16			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	PET装置 装置の概要と構造
17			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	PET装置 原理とデータ収集法
18			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	PET装置 画像再構成法の種類と特性
19			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	PET装置 各種補正法の種類と特性
20			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	PET装置 性能評価・保守点検
21			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	半導体検出器 半導体検出器を用いた核医学装置
22			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	核医学複合装置の種類と特性
23			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線測定器の種類と特性
24			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	試料計測装置の種類と特性

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	その他の測定装置の役割と特性
26			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	核医学装置の周辺機器の役割と重要性
27			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	サイクロトロン装置の概要と構造
28			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	サイクロトロン原理と照射にて製造される放射性核種
29			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	サイクロトロン保守点検・安全管理
30			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	核医学機器機能画像と定量評価

科目名 : 放射線治療機器工学
英語名称 : Equipment of Radiotherapy
担当責任者 : 加藤貴弘
開講年次 : 2年 前期 2単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 放射線治療において正確な線量投与を実現するための放射線治療機器の基本構成、動作原理及び動作特性について理解する。電子直線加速器の加速原理から照射野形成機器の基本構成を理解すると共に臨床で求められる幾何学的、線量の精度についても理解を深める。また、その精度を担保、保証するための保守管理、品質管理活動の必要性や頻度、手法についても理解する。同様にして粒子線治療で利用される円形加速器の加速原理、照射野形成方法についても学ぶ。近年では外部放射線治療装置に画像誘導機能が標準的に搭載されていることから、画像誘導機器の基本構成、動作原理及び利用方法について理解する。密封小線源治療においては特にリモートアフターローディング装置の基本構成と動作原理について理解する。そのほか実際の照射時に利用する関連器具の使用法や建屋の遮蔽構造についても理解する。

学習目標 :
1. 放射線治療機器の基本構成、動作原理及び実際の利用方法を理解する。
2. 電子直線加速器の基本構造と動作特性を理解する。
3. 粒子線治療用円形加速器の基本構造と動作特性を理解する。
4. 照射野形成機器の基本構成と動作特性を理解する。
5. 放射線治療で求められる機器の幾何学的、線量の精度について理解する。
6. リモートアフターローディング装置の基本構造と動作特性を理解する。
7. 画像誘導機器を含めた関連器具の使用法について理解する。

テキスト : 放射線治療物理学第3版 文光堂 西臺武弘（著） 2020年

参考書 : 図解診療放射線技術実践ガイド第4版 第一線で必ず役立つ知識・実践のすべて 文光堂遠藤啓吾（編） 2020年

成績評価方法 : 定期試験 100%

その他 : なし
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	4月14日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	放射線治療装置開発の歴史的事項
2	4月14日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	放射線治療と治療装置
3	4月21日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	電子直線加速器（装置構成と制御方法）
4	4月21日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	電子直線加速器（電子銃と加速管、制御方法）
5	4月28日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	電子直線加速器（X線及び電子線の発生、照射ヘッド構造、照射野限定システム）
6	4月28日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	電子直線加速器（付属機器、補助具、固定具）
7	5月12日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	円形加速器（サイクロトロン）
8	5月12日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	円形加速器（シンクロトロン）
9	5月19日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	定位放射線治療装置（汎用リニアック）
10	5月19日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	定位放射線治療装置（ガンマナイフ・サイバーナイフ）
11	5月26日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	強度変調放射線治療装置（汎用リニアック）
12	5月26日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	強度変調放射線治療装置（トモセラピー）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	6月2日	4	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）	陽子線治療装置（拡大散乱法）
14	6月2日	5	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）	陽子線治療装置（ペンシルビームスキャンニング法）
15	6月9日	4	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）	炭素線治療装置（パッシブ法）
16	6月9日	5	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）	炭素線治療装置（ペンシルビームスキャンニング法）
17	6月16日	4	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）	ホウ素中性子捕捉療法の治療装置（原子炉中性子源）
18	6月16日	5	駅前	原田崇臣（診療放射線科学科）	ホウ素中性子捕捉療法の治療装置（加速器中性子源）
19	6月23日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	X線シミュレータ、CTシミュレータ（機能と構成）
20	6月23日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	X線シミュレータ、CTシミュレータ（精度管理）
21	6月30日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	密封小線源治療装置、リモートアフターローディングシステム（装置構成と制御方法）
22	6月30日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	密封小線源治療装置、リモートアフターローディングシステム（精度管理）
23	7月7日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	温熱療法装置（装置構成と制御方法）
24	7月7日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	建屋設計・遮蔽計算

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	7月14日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	画像誘導機器（基本構成と動作特性）
26	7月14日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	画像誘導機器（精度管理）
27	7月21日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	精度管理（各種ガイドラインの紹介）
28	7月21日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	精度管理（幾何学的・線量的精度管理の実際）
29	7月28日	4	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	精度管理（コリメータ・ガントリの回転精度検証）
30	7月28日	5	駅前	加藤貴弘（診療放射線科学科）	精度管理（ウェッジの特性）

科目名 : 放射線治療機器工学実験
英語名称 : Laboratory in Equipment of Radiotherapy
担当責任者 : 加藤貴弘
開講年次 : 2年 後期 1単位 授業形態 : 実験
必修・選択 : 必修

概要 : 高エネルギー放射線治療装置の特性と精度管理の方法について実験を通して理解を深める。リニアックの基本機能であるガントリ、コリメータ、カウチの構造および駆動範囲、動作スピードについて実機を動作させることにより確認するとともに、それらの基本的な幾何学的精度試験方法を習得する。ガントリ、コリメータなどの回転精度検証としてターショットをラジオクロミックフィルムにより実施する。また、光照射野と実照射野の一致性、照射野内線量分布の平坦度についても同様にラジオクロミックフィルムを用いて検証することで実務的な管理手法を身に付ける。

学習目標 :
1. 高エネルギーX線における照射野の精度管理手法について学ぶ。
2. コリメータおよびガントリの回転精度管理手法について学ぶ。
3. ウェッジフィールドの特性について学ぶ。

テキスト : 放射線治療物理学第3版 文光堂 西臺武弘（著） 2020年

参考書 : 新・医用放射線技術実験 臨床編 共立出版 田中仁、山田勝彦、安部真治、小田敝弘（編） 2022年

成績評価方法 : レポート100%

その他 : なし
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月26日	4	駅前	加藤貴弘・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガイダンス
2	9月26日	5	駅前	加藤貴弘・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガイダンス
3	9月26日	6	駅前	加藤貴弘・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガイダンス
4	9月26日	7	駅前	加藤貴弘・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガイダンス
5	10月3日	4	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
6	10月3日	5	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
7	10月3日	6	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
8	10月3日	7	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
9	10月10日	4	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
10	10月10日	5	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
11	10月10日	6	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定
12	10月10日	7	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性、平坦度・対称性の測定

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	10月17日	4	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
14	10月17日	5	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
15	10月17日	6	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
16	10月17日	7	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
17	10月24日	4	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
18	10月24日	5	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
19	10月24日	6	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
20	10月24日	7	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ガントリ、コリメータの回転精度検証
21	10月31日	4	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
22	10月31日	5	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
23	10月31日	6	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
24	10月31日	7	光が丘	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
25	11月7日	4	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
26	11月7日	5	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
27	11月7日	6	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
28	11月7日	7	駅前	加藤貴弘・福田篤志・大葉隆・原田崇臣（診療放射線科学科）	ウェッジの特性（物理・非物理ウェッジ）
29	11月14日	4	駅前	加藤貴弘・原田崇臣（診療放射線科学科）	総括
30	11月14日	5	駅前	加藤貴弘・原田崇臣（診療放射線科学科）	総括

科目名 : 医療画像工学
英語名称 : Medical Imaging Engineering
担当責任者 : 高橋 規之
開講年次 : 2年 後期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 診療放射線技師にとって、診療に用いられる放射線画像の画像形成に関する知識を持つことは必要不可欠である。診断に適した放射線画像を得るためには、画像の良し悪し（画質）を客観的に評価するための定量的評価方法を身につけておく必要がある。そこで、本講義では、放射線画像論をはじめ、放射線画像の形成、画像形成のためのX線検出器の物理特性などに関連する原理・理論を学習する。また、放射線画像の画質に関する基礎知識として、鮮鋭性や粒状性などの画像の特性を学び、その定量的評価方法を習得する。

学習目標 : 1. ナログ画像とデジタル画像の画像特性を説明できる。
2. TF、WS、NEQ、DQE、ROCなどについて説明できる。
3. 号検出理論について説明できる。

テキスト : 新・医用放射線科学講座 医用画像情報工学 藤田広志編（医歯薬出版）

参考書 :

成績評価方法 : 定期試験 100%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月28日	2	駅前	高橋 規之	総論
2	10月5日	2	駅前	高橋 規之	アナログX線画像（増感紙フィルム，センシトメトリ）
3	10月12日	2	駅前	高橋 規之	X線による画像形成（デジタル）
4	10月19日	2	駅前	高橋 規之	フーリエ変換
5	10月26日	2	駅前	高橋 規之	フーリエ変換の応用，空間画像解析の基礎
6	11月2日	2	駅前	高橋 規之	デジタルX線画像 （標本化，量子化，データ量）
7	11月9日	2	駅前	高橋 規之	デジタルX線画像 （入出力特性）
8	11月16日	2	駅前	高橋 規之	コントラスト特性
9	11月30日	2	駅前	高橋 規之	解像特性
10	12月7日	2	駅前	高橋 規之	ノイズ特性
11	12月14日	2	駅前	高橋 規之	NEQとDQE
12	12月21日	2	駅前	高橋 規之	ROC解析

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	1月18日	2	駅前	高橋 規之	信号検出理論
14	1月25日	2	駅前	高橋 規之	デジタル画像処理（周波数・データ圧縮処理）
15	2月1日	2	駅前	高橋 規之	まとめ

自由記載（記載しない場合は必ず消してください）

科目名 : 放射線関係法規
英語名称 : Radiation Related Laws and Regulations
担当責任者 : 三輪建太 (診療放射線科学科)
開講年次 : 2年前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 選択

概要 : 診療放射線技師は、放射線・放射性物質 (RI) を取り扱う職業であり、それを人体に照射することが業務である。医療においては患者さん及び一般公衆の安全性を確保し、かつ自身のそして医療スタッフの安全をも確保する必要がある。そのために、病院あるいは放射線を取り扱う施設では、様々な法令によって放射線に関する規制がなされている。放射線を取り扱う上で必要な法令の基準値、使用許可及び届け出、管理区域、構造設備、管理者の義務、線量限度等を学修する。

学習目標 : 1. 本邦における放射線を取り扱う法令の現状を理解できる。
2. 放射線を取り扱う、診療放射線技師の責任を理解する事ができる。
3. 病院等の施設の基準、労働者の基準等を理解する事ができる。

テキスト : 1. 放射線関係法規概説 医療分野も含めて 第10版 通商産業研究社 川井恵一 (著) 2022年
2. 放射線概論 第13版 柴田徳思 (編) 通商産業研究社 2021年

参考書 : 詳解テキスト医療放射線法令 第4版 名古屋大学出版会 西澤邦秀 (編) 2022年

成績評価方法 : 定期試験100%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令1法の目的、定義
2			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令2使用の許可及び届出
3			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令3表示付認証機器
4			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令4放射線施設の基準
5			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令5許可使用者の義務
6			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令6届出使用者等の義務
7			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令7：放射線取扱主任者
8			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	放射線同位元素等規制法令8：報告の徴収
9			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	労働法関係法規： 電離放射線障害防止規則
10			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	診療放射線技師法令： 技師籍の定義、職務、範囲等
11			駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	医療法施行規則1： 届出事項、X線装置室等の防護の概要
12			駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	医療法施行規則2： 構造設備、届け出事項、X線装置等の防護の概要

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13			駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	医療法施行規則3： 管理者の義務、線量限度
14			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	特論：医療法及び関連法令、技師法等の現状認識と将来展望
15			駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	講義全体のまとめ

科目名 : 放射線医学概論
英語名称 : Introduction of Radiology
担当責任者 : 佐藤 久志
開講年次 : 2年 前期 1単位 授業形態 : 講義
必修・選択 : 必修

概要 : 医療における放射線の役割はますます重要となっており、診断・治療においてなくてはならないものとなっている。そこで、本科目では放射線の医療利用の実際を学び、診療において活用できる基礎知識を学習する。具体的には、放射線医学の誕生から、放射線診断学、放射線治療学、核医学を概説し、放射線医学を学んでいく。主として放射線診断学について講義する。放射線等で作られる画像の意味するところを、画像解剖学をもとにして講義していく。

学習目標 : 1. 医療で用いる放射線の基礎と利用法を知る。
2. 画像診断法について知る。
3. 核医学について知る。
4. 放射線治療について知る。
5. 最新の放射線医学について知る。

テキスト : なし

参考書 :

成績評価方法 : レポート100%

その他 :
メッセージ等

実務経験のある教員が行う授業科目 : ○

授業スケジュール／担当教員等

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
1	9月27日	1	駅前	福田篤志（診療放射線科学科）	医療で用いる放射線，放射線物理学の基礎、放射線計測学の基礎 α 線、 β 線、 γ 線、X線、粒子線
2	10月4日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	放射線生物学の基礎
3	10月11日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	種々の画像診断装置、 単純写真、断層写真、CT
4	10月18日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	医療情報システムとその安全管理 MRI、PACS、DICOM、画像サーバー
5	10月25日	1	駅前	大葉隆（診療放射線科学科）	放射線障害、医療被ばく、法的規制、 自然被ばく、医療被ばく、福島県での放射線災害、RI規制法
6	11月1日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	中枢、頭頸部、四肢の画像診断、 正常解剖画像・疾病で得られる画像所見
7	11月8日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	腹部、骨盤、四肢の画像診断 、正常解剖画像・疾病で得られる 画像所見
8	11月15日	1	駅前	三輪建太（診療放射線科学科）	核医学の基礎、放射線同位元素、核医学診断装置、ガンマカメラを使用する核医学診断、ガリウムシンチ、骨シンチ、心筋シンチ、甲状腺シンチ、腎シンチ、肺血流シンチ、脳血流シンチ、出血シンチ、アジアロシンチ、MIBGシンチ、唾液腺シンチ、センチネルリンパ節シンチ
9	11月22日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	PETによる画像診断 FDG-PET、150ガス、11Cメチオニン、13Nアンモニア
10	11月29日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	核医学内用療法 131I内服、89Sr内用療法、223Ra内用療法、90Yゼバリン療法
11	12月6日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	放射線治療の基礎、放射線治療の種類と装置・ 方法、温熱療法、放射線生物学、分割照射、治療機器、治療方法、照射適応、温熱療法
12	12月13日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	中枢、頭頸部、胸部の放射線治療 神経腫瘍、上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、甲状腺癌、肺癌、乳癌、縦隔腫瘍

	授業実施日	時限	場所/キャンパス名	担当教員	授業内容
13	12月20日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	腹部、骨盤、四肢の放射線治療、放射線治療におけるペイシェント・ケア 消化器癌、骨盤内癌、軟部肉腫、姑息照射、治療患者の心身的サポート、有害事象に対するケア
14	12月27日	1	駅前	佐藤久志（診療放射線科学科）	最新の放射線治療 サイバーナイフ、トモセラピー、定位放射線治療、IMRT、VMAT、粒子線治療、BNCT
15	1月17日	1	駅前	久保均（診療放射線科学科）	最新の放射線医療 PET-MRI、新しい核医学治療野開発