

応用数学	・・・P1～
人間関係論	・・・P3～
死生観	・・・P5～
社会福祉学	・・・P7～
人間と教育	・・・P9～
危機管理学	・・・P11～
英語ⅡA	・・・P13～
英語ⅡB	・・・P14～
病理学総論	・・・P15～
薬理学	・・・P16～
臨床医学概論	・・・P17～
画像解剖学	・・・P19～
医用工学実験	・・・P20～
放射線基礎科学実験	・・・P22～
放射線計測学	・・・P25～
放射線治療計測学	・・・P27～
免疫学	・・・P29～
微生物学総論	・・・P30～
医療統計学	・・・P32～
診療画像機器工学Ⅱ	・・・P34～
診療画像機器工学実験	・・・P36～
診療画像検査技術学Ⅰ	・・・P38～
診療画像検査技術学Ⅱ	・・・P41～
核医学機器工学	・・・P43～
放射線治療機器工学	・・・P45～
放射線治療機器工学実験	・・・P47～
医療画像工学	・・・P50～
放射線関係法規	・・・P51～
放射線医学概論	・・・P53～

科目名	応用数学【保健2】	科目名(英語)	応用数学
区分	自然科学系科目	単位数	1.0
担当責任者	柴田 恭子		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修:放射	授業形態	講義
受講要件	数学Ⅱを履修していること		
授業の概要			
<p>自然現象でも社会現象でも1つの要因によって説明できる現象は稀であり、多くの現象は複数の要因(変数)により生起する。したがって現象の記述のためには「多変数の微積分学」が必要となり、「偏微分」や「重積分」が定義される。複数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ツールとして「偏微分方程式」があり、「フーリエ変換」と「ラプラス変換」は偏微分方程式を解析するツールとなっている。特にフーリエ変換は、画像工学や保健学領域でも広く用いられ、例えばMRIやX線CTをはじめとする医用画像の画像再構成、画像解析、画像処理で重要な役割を果たしている。</p> <p>この授業では、最も基本的な2変数関数の偏微分と重積分を学んだ後、ラプラス変換とフーリエ変換について学習する。一部、画像工学での応用も視野に入れて学ぶ。履修にあたっては、数学Ⅰ、数学Ⅱを履修していること。</p>			
学習目標			
<p>(1) 偏微分を理解し、偏導関数を計算できる。</p> <p>(2) 合成関数の微分を計算できる。</p> <p>(3) 2重積分を用いて立体の体積を計算できる。</p> <p>(4) ラプラス変換の概念を理解し、基本的な計算ができる。</p> <p>(5) フーリエ変換の概念を理解し、基本的な計算ができる。</p> <p>(6) 画像工学におけるフーリエ変換の重要性や役割を説明できる。</p>			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回	4/14 3限	イントロダクション 偏微分:2変数関数と偏微分、偏導関数	町田好男
第2回	4/21 3限	合成関数の微分法、全微分	町田好男
第3回	4/28 3限	偏微分の応用	町田好男
第4回	5/19 3限	重積分:重積分の定義と累次積分	町田好男
第5回	5/19 4限	累次積分と順序交換、2重積分と座標変換	町田好男
第6回	5/26 3限	重積分の応用	町田好男
第7回	6/2 3限	ラプラス変換とその基本性質、逆ラプラス変換	町田好男
第8回	6/9 3限	ラプラス変換の応用例:常微分方程式での応用	町田好男
第9回	6/16 3限	フーリエ解析:フーリエ級数の定義と収束性	町田好男
第10回	6/23 3限	フーリエ正弦・余弦展開、周期関数のフーリエ級数	町田好男
第11回	6/30 3限	複素フーリエ級数	町田好男
第12回	7/7 3限	フーリエの積分公式とフーリエ変換	町田好男
第13回	7/14 3限	フーリエ変換の性質、たたみこみ	町田好男
第14回	7/21 3限	2次元フーリエ変換、離散フーリエ変換	町田好男
第15回	7/28 3限	まとめ	町田好男
テキスト	「新版 微分積分」岡本和夫、実務出版 「新版 応用数学」岡本和夫、実務出版 ※ 教科書にない一部の項目については別途資料を配布する		
参考書	「新版 応用数学演習」岡本和夫、実務出版 「新版 微分積分演習」岡本和夫、実務出版		
成績の評価方法	試験の得点【65%】、平常点(演習課題の提出)【35%】により総合的に行う		

その他	<p>(1) 演習課題の提出により出席確認を行います。</p> <p>(2) 下記のいずれかの項目に該当する場合は、定期試験および再試験の受験は認めません。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 特別な事由なく6回以上欠席した場合・ 毎回の課題演習などで代筆・カンニング等、不正行為が認められた場合・ 途中退室、私語が多いなど授業態度が悪い場合
-----	---

科目名	人間関係論【保健2】	科目名(英語)	人間関係論
区分	人文・社会科学系科目	単位数	1.0
担当責任者	立柳聡		
開講年次	2	教室	講義室 1
必修/選択	理学・作業：必修 放射・臨床検査：選択	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
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。			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		人間関係論の事はじめ—オリエンテーションと基礎知識の整理— 一定の社会・文化的条件とその下に置かれた人間の心理や行動との相関を考察していくに当たり、最も基本的でたいせつとみられる概念を、話題に即していくつか整理してみたいと思います。 あなたはお母さんとお父さんとどちらが一段と好きですか？どうして違いが生じるのだろう...	立柳聡(総合科学教育研究センター)
第2回		家族の中の人間関係—亭主関白・友だち夫婦・かかあ天下の違いはなぜ起きる？その1— 日本人の社会の本質の一つは、家族本位制であると言われます。家族は日本人が何らかの集団を形成する場合のひな型であるとみられるわけですが、家族という集団の特色を考えてみます。すると、一見、宿命的な関係のように見える各家族員同士の人間関係も、丁寧にみると、つながりの強弱やいずれにイニシアチブがあるかなど、結構違いがあることがわかります。その背景を探してみたいと思います。	立柳聡(総合科学教育研究センター)
第3回		家族の中の人間関係—亭主関白。友だち夫婦・かかあ天下の違いはなぜ起きる？その2— 第2回の続きを講じます。	立柳聡(総合科学教育研究センター)
第4回		家族の中の人間関係—亭主関白。友だち夫婦・かかあ天下の違いはなぜ起きる？その3— 第3回の続きを講じます。	立柳聡(総合科学教育研究センター)
第5回		子どもの育て方の違いと育ち方の違い—子どもの社会化と文化の相関・その1— 子どもの育ちは親や社会のあり方や関わり方から大きな影響を受けると言われています。日本人の子どもたちはどんな時期にどのような人間関係を経験し、社会化するのでしょうか。それは他の民族にも当てはまることでしょうか。考えてみたいと思います。	立柳聡(総合科学教育研究センター)
第6回		子どもの育て方の違いと育ち方の違い—子どもの社会化と文化の相関・その2— 第5回の続きを講じます。	立柳聡(総合科学教育研究センター)
第7回		子どもの発達を促す人間関係・その1 未来の担い手である子どもたちが健やかに育つ上でも、人間関係は重大な役割を担っています。どのような質を伴った子どもと大人との人間関係が、子	立柳聡(総合科学教育研究センター)

		どもの発達を促すのか。それを保障されることが子どもの権利の確信であるとも言われます。どうということなのか、お話をしたいと思います。	
第8回		子どもの発達を促す人間関係・その2 第7回の続きを講じます。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第9回		人間関係づくりの不思議—偏見や差別はどのように生じるのだろうか？その1— 人間関係は、仲睦まじく深められていくとは限りません。人間関係づくりがうまく進まなくなったり、逆に壊れていく場合もあります。そこにはどんなからくりが潜んでいるのでしょうか。考えてみたいと思います。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第10回		人間関係づくりの不思議—偏見や差別はどのように生じるのだろうか？その2— 第9回の続きを講じます。 また、人間関係の特色を捉える社会調査の概要をご紹介しますと共に、方法を指導します。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第11回		日本人の人間関係の特色・その1—東日本と西日本に違いはあるか？前編— しばしば東日本と西日本の文化の違いが話題になりますが、人間関係なり、その網の目である社会のあり方にもそうした違いを見出すことはできるのでしょうか。違いあがるとしたら、それを生み出しているものは何なののでしょうか。あなたは、県民性はあると思いますか？	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第12回		日本人の人間関係の特色・その1—東日本と西日本に違いはあるか？後編— 第11回の続きを講じます。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第13回		日本人の人間関係の特色・その2—日本人の人間関係づくりに特色を与えているもの・前編— 学史を振り返ってみると、様々な日本人論が、今回の項目のことを扱ってきました。「恩」、「義理」、「人情」、「甘え」、「仲間意識」など、有名なキーワードも多々生まれました。ことわざにも人間関係に関わるものが様々あります。例えば、そうしたものに注目すると、どんなことがみえてくるのでしょうか？考えてみよう。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第14回		日本人の人間関係の特色・その2—日本人の人間関係づくりに特色を与えているもの・後編— 第13回の続きを講じます。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
第15回		レポートの課題を発表し、データ分析の方法とグループワークの進め方を指導します。	立柳聡（総合科学 教育研究センタ ー）
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。	
成績の評価方法		1) 出席状況、フィードバックペーパーとレポートの内容、各種の減点によって、総合的に判定します。詳細は開講時に説明します。 2) レポートの再提出の機会はありません。皆さんの運命を決する国家試験に再試験はありません。前哨戦と位置づけて、真剣勝負に挑む心構えを培うトレーニングと思ってほしいと期待です。 4) 万一不合格となった場合は、別途、タスクを課して鍛えます。その上でレポートを提出していただき、改めて合否判定を行います。	
その他		1) 命に向き合うに相応しい人間のあり方に常にこだわり、講座の運営に当たります。このため授業中の私語、中抜けなどの迷惑、不正行為に対して厳しく措置します。 2) できれば人間関係について考察する何らかの社会調査にも取り組んでみたいと思います。	

科目名	死生観【保健2】	科目名(英語)	死生観
区分	人文・社会科学系科目	単位数	1.0
担当責任者	本多創史		
開講年次	2	教室	講義室1
必修/選択	選択	授業形態	講義・討論
受講要件			
授業の概要			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
学習目標			
<p>【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。</p> <p>【行動目標】</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3死生観の考察を通して、自己の死生観を育むことができる。</p>			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回	4/14 6限	導入 討論方法・レポート作成方法	末永恵子
第2回	4/21 6限	喪と追悼、死者と生者、葬送の意義	末永恵子
第3回	4/28 6限	死者とのつながり、看取り、葬儀、悲嘆	末永恵子
第4回	5/12 6限	異文化としての死生観 チベット仏教(1)	末永恵子
第5回	5/19 6限	異文化としての死生観 チベット仏教(2)	末永恵子
第6回	5/26 6限	死生観と宗教1 仏教(1) 原始仏教、輪廻転生	末永恵子
第7回	6/2 6限	死生観と宗教2 仏教(2) 日本への定着	末永恵子
第8回	6/9 6限	死生観と宗教3 儒教・道教 沈黙の宗教	末永恵子
第9回	6/16 6限	死生観と宗教4 神道(1) 魂の行方	末永恵子
第10回	6/23 6限	死生観と宗教5 神道(2) 死生観と国家	末永恵子
第11回	6/30 6限	死生観と宗教6 キリスト教(1) 旧約聖書	末永恵子
第12回	7/7 6限	死生観と宗教7 キリスト教(2) 新約聖書	末永恵子

第13回	7/14 6限	死生観と宗教8 イスラム教(1) 基礎知識	末永恵子
第14回	7/21 6限	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	末永恵子
第15回	7/28 6限	総括 まとめ	末永恵子
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, 島園進ほか『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		
成績の評価方法	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。		

科目名	社会福祉学【保健2】	科目名(英語)	社会福祉学
区分	人文・社会科学系	単位数	1.0
担当責任者	反町篤行(総合科学教育研究センター)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	選択	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
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。			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		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 現代社会と社会福祉の潮流	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第2回		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 社会福祉の対象と目標 人権尊重に基づく福祉教育	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第3回		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 日本における社会福祉の歴史 社会福祉の現代史	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第4回		社会福祉の法律と制度 社会福祉の法制 社会福祉の機関 社会福祉の財源 社会福祉の従事者	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第5回		貧困と公的扶助 貧困問題と公的扶助 公的扶助の歴史 公的扶助の対策 生活保護の動向と課題	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第6回		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 子ども家庭福祉対策 子ども家庭福祉の実施体制	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第7回		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	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第8回		高齢者の福祉2 介護保健制度 人材確保と専門性の向上 地域における取組	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)
第9回		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	柴田邦昭(柴田社会福祉事務所)

第10回	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	柴田邦昭（柴田社会福祉事務所）
第11回	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	柴田邦昭（柴田社会福祉事務所）
第12回	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 利用者への間接的援助技術 援助技術の今後の課題	柴田邦昭（柴田社会福祉事務所）
第13回	地域福祉 1 地域福祉の発展 地域福祉の具体的な活動	柴田邦昭（柴田社会福祉事務所）
第14回	地域福祉 2 地域福祉計画の策定と 住民参加	柴田邦昭（柴田社会福祉事務所）
第15回	医療福祉 医療福祉とは 医療福祉における諸課題 医療ソーシャルワーカーの役割と援助方法	柴田邦昭（柴田社会福祉事務所）
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。	
成績の評価方法	試験により評価する	
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とが大切です。そのような学びの中から、医療専門職として福祉領域との関係についてしっかりと学んでください。	

科目名	人間と教育【保健1】		科目名(英語)	人間と教育
区分	人文・社会科学系科目		単位数	1.0
担当責任者	本多創史			
開講年次	1	教室	多目的ホール	
必修/選択	選択	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
<p>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。</p> <p>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。</p>				
学習目標				
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	9/30 3限	教育における理念と目的		三瓶千香子
第2回	10/7 3限	発達と教育		三瓶千香子
第3回	10/14 3限	西洋における近代教育史		三瓶千香子
第4回	10/21 3限	我が国における近代教育思想		三瓶千香子
第5回	10/28 3限	教育制度と教育行政		三瓶千香子
第6回	11/4 3限	グローバル社会における教育動向		三瓶千香子
第7回	11/11 3限	医療の中の教育		三瓶千香子
第8回	11/18 3限	教育方法論		三瓶千香子
第9回	11/25 3限	学習理論と演習Ⅰ		三瓶千香子
第10回	12/9 3限	教育評価の観点		三瓶千香子
第11回	12/16 3限	学習理論と演習Ⅱ		三瓶千香子
第12回	12/23 3限	AI社会における教育～生涯学習の必要性～		三瓶千香子
第13回	1/13 3限	家族と患者の支援法Ⅰ～コミュニケーションのポイント～		三瓶千香子
第14回	1/20 3限	家族と患者の支援法Ⅱ～ロールプレイング～		三瓶千香子
第15回	1/27 3限	地域社会と教育		三瓶千香子
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。
成績の評価方法	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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かは開講してみなければ分かりません。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 学生数によっては、講義主体の展開が想定されます。 ② 数名程度であれば、ゼミやワークショップのような対話中心の展開ができると考えます。 <p>以上、①②を踏まえて、受講生数、その時の授業テーマに応じて、講義とグループワークを組み合わせたいけるように心がけますので、ご理解をお願いします。</p>

科目名	危機管理学【保健2】		科目名(英語)	危機管理学
区分	専門基礎	単位数	1.0	
担当責任者	小川一英			
開講年次	2	教室	多目的ホール	
必修/選択	必修	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
<p>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割について学ぶ。</p>				
学習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	4月11日5限	オリエンテーション・危機管理学総論		三村邦裕(千葉科学大学)、小川一英(臨床検査学科)
第2回	4月11日6限	危機管理とリスクマネジメント		三村邦裕
第3回	4月11日7限	組織における危機管理・内部統制		木村栄宏(千葉科学大学)
第4回	4月18日5限	リスクへの対応(ケーススタディ)		木村栄宏
第5回	4月18日6限	メディエーション・医療ADR・リスクガバナンス		木村栄宏
第6回	4月18日7限	自然災害の発生メカニズム		藤本一雄(千葉科学大学)
第7回	4月25日5限	自然災害のハザード・リスク評価		藤本一雄
第8回	4月25日6限	自然災害対策について		藤本一雄
第9回	4月25日7限	東日本大震災と福島第一原発事故における危機管理		大葉 隆(診療放射線科学科)
第10回	5月2日5限	医療安全と危機管理(ヒューマンエラー)		種田憲一郎(国立保健医療科学院)
第11回	5月2日6限	医療安全と危機管理(リスクマネジメント)		種田憲一郎
第12回	5月2日7限	放射線災害における医療者の役割		長谷川有史(医学部放射線災害医療学講座)
第13回	5月9日5限	災害と危機介入		前田正治(医学部災害こころの医学講座)
第14回	5月9日6限	災害医療とトリアージ		佐藤千歳(岡崎市保健所)
第15回	5月9日7限	自然災害に対する国際協力		佐藤千歳
テキスト	特に指定しない			
参考書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林 春男他 組織の危機管理入門—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? 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・減災につなが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
成績の評価方法	定期試験100% (筆記試験 100%)
その他	

科目名	英語ⅡA【保健2】	科目名(英語)	英語ⅡA
区分	外国語科目	単位数	1.0
担当責任者	安田尚子		
開講年次	2	教室	ICT教室他
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>様々なトピックスを通して、英語の語彙や表現について学びながら英語の4技能を習得し、医療人、また国際社会の一員として英語で情報伝達ができるよう、プレゼンテーションスキル等を習得する。またグループワークでの課題を通して地域の外国人居住者に医療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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な英単語や表現を正しく発音し、その意味が理解できる。 2. 様々なジャンルの英文を理解することができる。 3. 学術英語にふさわしい語彙、文法、文章構成を理解することができる。 4. 地域に必要な医療情報を英語で提供することができる。 5. 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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		Introduction	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第2回		教員ごとに内容が違います。クラス配布のシラバスを参照してください。	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第3回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第4回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第5回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第6回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第7回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第8回		Review (Class 1-7)	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第9回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第10回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第11回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第12回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第13回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第14回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第15回		Wrap up	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
テキスト	Keynote 3 (American English edition), センゲージラーニング社		
参考書			
成績の評価方法	中間、期末試験 各25%、授業内アクティビティ25%、ホームワーク25%		
その他	国際化する社会に生きる医療従事者として必要になる基本的な英語表現を学び、相手や場面に合わせて適切に使い分けできる英語力とコミュニケーションスキルを身につけていきます。またグループワークを通じて、建設的な意見交換のスキルと、チームワークスキルを上達させましょう。		

科目名	英語ⅡB【保健2】	科目名(英語)	英語ⅡB
区分	外国語科目	単位数	1.0
担当責任者	安田尚子		
開講年次	2	教室	ICT教室他
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>様々なトピックスを通して、英語の語彙や表現について学びながら英語の4技能を習得し、医療人、また国際社会の一員として英語で情報伝達ができるよう、プレゼンテーションスキル等を習得する。またグループワークでの課題を通して地域の外国人居住者に医療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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な英単語や表現を正しく発音し、その意味が理解できる。 2. 様々なジャンルの英文を理解することができる。 3. 学術英語にふさわしい語彙、文法、文章構成を理解することができる。 4. 地域に必要な医療情報を英語で提供することができる。 5. 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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		Introduction	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第2回		教員ごと違います。各クラスでシラバス配布いたします。	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第3回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第4回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第5回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第6回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第7回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第8回		Review (Class 1-7)	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第9回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第10回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第11回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第12回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第13回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第14回		Writing and speaking activities	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
第15回		Wrap up	安田尚子、久保田恵佑、金井典子
テキスト	Keynote 3 (American English edition), センゲージラーニング社		
参考書			
成績の評価方法	中間、期末試験 各25%、授業内アクティビティ25%、ホームワーク25%		
その他	国際化する社会に生きる医療従事者として必要になる基本的な英語表現を学び、相手や場面に合わせて適切に使い分けできる英語力とコミュニケーションスキルを身につけていきます。またグループワークを通じて、建設的な意見交換のスキルと、チームワークスキルを上達させましょう。		

科目名	病理学総論【保健2】		科目名(英語)	病理学総論
区分	専門基礎科目		単位数	1.0
担当責任者	宇月美和			
開講年次	2	教室	講義室 1	
必修/選択	必修	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
<p>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。</p>				
学習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	4/13 限	病理学概論 病態の概念、病因の理解、臨床医学への応用		宇月美和(臨床検査学科)
第2回	4/20 限	退行性病変 萎縮、変性、壊死、沈着症		同上
第3回	4/27 限	代謝異常 蛋白、アミノ産、脂質、糖質代謝異常		同上
第4回	5/11 限	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)		同上
第5回	5/18 限	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		同上
第6回	5/25 限	炎症(1) 炎症の原因、生体反応、治癒		同上
第7回	6/1 限	炎症(2) 炎症の種類と組織反応、器質化		同上
第8回	6/8 限	免疫(1) 免疫応答、免疫担当細胞、液性免疫と細胞性免疫		同上
第9回	6/15 限	免疫(2) アレルギーの機序と種類、自己免疫疾患、免疫不全		同上
第10回	6/22 限	感染症(1) 感染発症と生体反応、宿主病因		同上
第11回	6/29 限	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		同上
第12回	7/6 限	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		同上
第13回	7/13 限	腫瘍(2) 腫瘍の疫学、分類(良性、悪性、上皮性、非上皮性)		同上
第14回	7/20 限	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		同上
第15回	7/27 限	老化のメカニズム、臓器・組織・細胞の変化		同上
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)			
成績の評価方法	定期試験80%、小テスト20%			
その他				

科目名	薬理学【保健2】	科目名(英語)	薬理学
区分	専門基礎科目	単位数	1.0
担当責任者	下村健寿(病態制御薬理医学講座)		
開講年次	2	教室	講義室
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>薬理学は、薬物と生体の相互作用を探求する学問である。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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回	4月14日	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	下村健寿(病態制御薬理医学講座)
第2回	4月21日	薬の生体内運搬、薬物の吸収・分布・代謝・排泄	西嶋剣一(先端臨床研究センター)
第3回	4月28日	薬物動態学、薬物相互作用、薬物治療に影響を与える因子	西嶋剣一(先端臨床研究センター)
第4回	5月12日	個別化医療、薬物送達システム、薬物の開発	西嶋剣一(先端臨床研究センター)
第5回	5月19日	副交感神経系に作用する薬物	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第6回	5月26日	交感神経系に作用する薬物、筋弛緩薬、局所麻酔薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第7回	6月2日	全身麻酔薬、催眠薬・抗不安薬、抗精神病薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第8回	6月9日	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	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第9回	6月16日	狭心症治療薬、心不全治療薬、抗不整脈薬、降圧薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第10回	6月23日	利尿薬、脂質異常症治療薬、血液・造血管系作用薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第11回	6月30日	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	下村健寿(病態制御薬理医学講座)
第12回	7月7日	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	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第13回	7月14日	抗アレルギー薬、免疫抑制薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第14回	7月21日	抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、消毒薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
第15回	7月28日	抗腫瘍薬、分子標的治療薬	尾形浩(病態制御薬理医学講座)
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		
成績の評価方法	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。		

科目名	臨床医学概論【保健2】	科目名(英語)	臨床医学概論
区分	専門基礎科目	単位数	1.0
担当責任者	佐藤久志(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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できるためには、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。</p>			
学習目標			
<p>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。</p>			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		ガイダンス 健康と病気、疾病概念、生活習慣病と予防、病因、症候、症状	佐藤久志(診療放射線科学科)
第2回		臨床検査、診療画像検査	佐藤久志(診療放射線科学科)
第3回		全身症状と感染症	佐藤久志(診療放射線科学科)
第4回		症候別各論 発熱、発疹、肥満・体重減少、吐気・嘔吐、下痢・便秘、黄疸、出血	佐藤久志(診療放射線科学科)
第5回		症候別各論貧血、血圧障害、不整脈、呼吸困難、尿異常、糖尿	佐藤久志(診療放射線科学科)
第6回		候別各論 浮腫、リンパ腫、痛み、眩暈、痙攣、意識障害、ショック	佐藤久志(診療放射線科学科)
第7回		症候別各論 代謝異常、腫瘍、副作用	佐藤久志(診療放射線科学科)
第8回		臓器別各論 脳・中枢神経系疾患 歯・顎顔面系疾患	佐藤久志(診療放射線科学科)
第9回		臓器別各論 脊椎・脊髄疾患	佐藤久志(診療放射線科学科)
第10回		臓器別各論 呼吸器系疾患	佐藤久志(診療放射線科学科)
第11回		臓器別各論 循環器系疾患	佐藤久志(診療放射線科学科)
第12回		臓器別各論	佐藤久志(診療放射線科学科)

回		泌尿器・生殖器系疾患	放射線科学科
第13回		臓器別各論 骨・関節・筋疾患	佐藤久志（診療放射線科学科）
第14回		臓器別各論 内分泌系疾患 血液・造血器系疾患	佐藤久志（診療放射線科学科）
第15回		臓器別各論 代謝性疾患 免疫・アレルギー疾患	佐藤久志（診療放射線科学科）
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 金森勇雄(著)ほか 2004年		
成績の評価方法	定期試験 100%		
その他			

科目名	画像解剖学【保健2】	科目名(英語)	画像解剖学
区 分	専門基礎	単位数	2.0
担当責任者	佐藤久志(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
学習目標			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回			佐藤久志(診療放射線科学科)
第2回			
第3回			
第4回			
第5回			
第6回			
第7回			
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			
第15回			
テキスト			
参考書			
成績の評価方法			
その他			

科目名	医用工学実験【保健2】		科目名(英語)	医用工学実験
区分	専門基礎		単位数	1.0
担当責任者	久保 均(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室		
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		授業形態	実験
受講要件				
授業の概要				
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の製作とプログラミングを行うことで、センサーの動きを体感すると共にその応用法を実践する。				
学習目標				
1. 電気・電子デバイスの特性を理解し体得する。 2. 電気・電子回路の構成と動作原理を理解し体得する。 3. センサー技術の応用法を体得し実践する。				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	5/16 5限	実験ガイダンス		久保 均
第2回	5/16 6限	オシロスコープ操作説明		鈴木 健司
第3回	5/16 7限	E-Station使用説明		久保 均
第4回	5/23 5限	電子回路基礎実験		山口 克彦
第5回	5/23 6限	電子回路基礎実験		山口 克彦
第6回	5/23 7限	電子回路基礎実験		山口 克彦
第7回	5/30 5限	アナログ回路実験		西山 篤
第8回	5/30 6限	アナログ回路実験		西山 篤
第9回	5/30 7限	アナログ回路実験		西山 篤
第10回	6/6 5限	半導体回路実験		田中 明
第11回	6/6 6限	半導体回路実験		田中 明
第12回	6/6 7限	半導体回路実験		田中 明
第13回	6/13 5限	デジタル技術実験		山田 昭博
第14回	6/13 6限	デジタル技術実験		山田 昭博
第15回	6/13 7限	デジタル技術実験		山田 昭博
第16回	6/20 5限	パルス回路実験		鈴木 健司
第17回	6/20 6限	パルス回路実験		鈴木 健司
第18回	6/20 7限	パルス回路実験		鈴木 健司
第19回	6/27 5限	AD/DA変換実験		久保 均
第20回	6/27 6限	AD/DA変換実験		久保 均
第21回	6/27 7限	AD/DA変換実験		久保 均
第22回	7/4 5限	ロボット製作ガイダンス		久保 均

第23回	7/4 6限	ロボット組み立て・回路調整	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第24回	7/4 7限	ロボット組み立て・回路調整	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第25回	7/11 5限	回路調整・コントロール法の習得	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第26回	7/11 6限	回路調整・コントロール法の習得	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第27回	7/11 7限	回路調整・コントロール法の習得	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第28回	7/25 5限	最終調整	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第29回	7/25 6限	製作ロボット動作発表会	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
第30回	7/25 7限	製作ロボット動作発表会	山口 克彦、西山篤、田中 明、山田 昭博、鈴木健司、久保 均
テキスト	実験手引き書		
参考書			
成績の評価方法	レポート(100%)		
その他			

科目名	放射線基礎科学実験【保健2】		科目名(英語)	放射線基礎科学実験
区分	専門基礎科目		単位数	1.0
担当責任者	長谷川功紀(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室		
必修/選択	必修	授業形態	実験	
受講要件				
授業の概要				
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。				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員	
第1回	6月8日	放射化学実験に関するガイダンス	長谷川功紀(診療放射線科学科)	
第2回	6月8日	放射線物理学実験に関するガイダンス	福田篤志(診療放射線科学科)、大葉隆(診療放射線科学科)	
第3回	6月8日	放射線生物学実験に関するガイダンス	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)	
第4回	6月15日	拡散霧箱を用いた放射線飛跡の観察	大葉隆(診療放射線科学科)	
第5回	6月15日	拡散霧箱を用いた放射線飛跡の観察	大葉隆(診療放射線科学科)	
第6回	6月15日	拡散霧箱を用いた放射線飛跡の観察	大葉隆(診療放射線科学科)	
第7回	6月15日	拡散霧箱を用いた放射線飛跡の観察	大葉隆(診療放射線科学科)	
第8回	6月22日	放射線(α線、β線、γ線)による透過力の観察	福田篤志(診療放射線科学科)	
第9回	6月22日	放射線(α線、β線、γ線)による透過力の観察	福田篤志(診療放射線科学科)	
第10回	6月22日	放射線(α線、β線、γ線)による透過力の観察	福田篤志(診療放射線科学科)	
第11回	6月22日	放射線(α線、β線、γ線)による透過力の観察	福田篤志(診療放射線科学科)	
第12回	6月29日	共沈法による分離とGM測定装置による解析	長谷川功紀(診療放射線科学科)	
第13回	6月29日	共沈法による分離とGM測定装置による解析	長谷川功紀(診療放射線科学科)	
第14回	6月29日	共沈法による分離とGM測定装置による解析	長谷川功紀(診療放射線科学科)	
第15回	6月29日	共沈法による分離とGM測定装置による解析	長谷川功紀(診療放射線科学科)	
第16回	7月6日	薄層クロマトグラフィによる化合物の分離 高速液体クロマトグラフィを用いた精製と品質検定	長谷川功紀(診療放射線科学科)	
第17回	7月6日	薄層クロマトグラフィによる化合物の分離	長谷川功紀(診療放射線科学科)	

回		高速液体クロマトグラフィを用いた精製と品質検定	放射線科学科)
第18回	7月6日	薄層クロマトグラフィによる化合物の分離 高速液体クロマトグラフィを用いた精製と品質検定	長谷川功紀(診療放射線科学科)
第19回	7月6日	薄層クロマトグラフィによる化合物の分離 高速液体クロマトグラフィを用いた精製と品質検定	長谷川功紀(診療放射線科学科)
第20回	7月13日	放射線照射後の染色体異常の解析	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第21回	7月13日	放射線照射後の染色体異常の解析	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第22回	7月13日	放射線照射後の染色体異常の解析	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第23回	7月13日	放射線照射後の染色体異常の解析	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第24回	7月20日	放射線照射後の細胞生存率、放射線照射後コロニー形成法による生存曲線の作成	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第25回	7月20日	放射線照射後の細胞生存率、放射線照射後コロニー形成法による生存曲線の作成	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第26回	7月20日	放射線照射後の細胞生存率、放射線照射後コロニー形成法による生存曲線の作成	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第27回	7月20日	放射線照射後の細胞生存率、放射線照射後コロニー形成法による生存曲線の作成	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
第28回	7月27日	放射化学実験に関する理論的解説	長谷川功紀(診療放射線科学科)
第29回	7月27日	放射線物理学実験に関する理論的解説	福田篤志(診療放射線科学科)、大葉隆(診療放射線科学科)
第30回	7月27日	放射線生物学実験に関する理論的解説	有吉健太郎(総合科学教育研究センター)、原田 崇臣(診療放射線科学科)
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		
成績の評価方法	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。
-----	--

科目名	放射線計測学【保健2】		科目名(英語)	放射線計測学
区分	専門基礎科目		単位数	2.0
担当責任者	福田篤志(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室	講義室	
必修/選択	必修	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
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理、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				
<ol style="list-style-type: none"> 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て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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	4月12日	放射線計測の基本		福田篤志(診療放射線科学科)
第2回	4月12日	放射線計測の目的と対象		同上
第3回	4月19日	放射線に関する量と単位		同上
第4回	4月19日	放射線の種類と発生源		同上
第5回	4月26日	光子と物質との相互作用		同上
第6回	4月26日	物質内における光子の減弱		同上
第7回	5月10日	電子と物質との相互作用		同上
第8回	5月10日	重荷電粒子と物質との相互作用		同上
第9回	5月17日	中性子と物質との相互作用		同上
第10回	5月17日	吸収線量		同上
第11回	5月24日	測定値の処理		同上
第12回	5月24日	電離箱		同上
第13回	5月31日	比例計数管		同上
第14回	5月31日	GM計数管		同上
第15回	6月7日	シンチレーション検出器		同上
第16回	6月7日	光電子増倍管 シングルチャンネル波高分析器		同上
第17回	6月14日	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		同上
第18回	6月14日	半導体検出器		同上
第19回	6月21日	熱蛍光線量計		同上
第20回	6月21日	蛍光ガラス線量計		同上
第21回	6月28日	OSL線量計		同上
第22回	6月28日	写真フィルム		同上

第23回	7月5日	個体飛跡検出器 電子式線量計	同上
第24回	7月5日	化学線量計 その他の線量計	同上
第25回	7月12日	照射線量、空気カーマの測定	同上
第26回	7月12日	吸収線量の測定	同上
第27回	7月19日	患者線量の測定	同上
第28回	7月19日	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	同上
第29回	7月26日	放射能の測定	同上
第30回	7月26日	放射線エネルギーの測定	同上
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 福士政広(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		
成績の評価方法	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。		

科目名	放射線治療計測学【保健2】	科目名(英語)	放射線治療計測学
区分	専門基礎科目	単位数	1.0
担当責任者	福田篤志(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	講義室
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
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(モニターユニット値; 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			
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、粒子線治療の線量計測法を理解する。			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		ガイダンス 線量計則に関わる量の定義	福田篤志(診療放射線科学科)
第2回		線量計測に係る用語	福田篤志(診療放射線科学科)
第3回		水吸収線量校正と標準計測法	福田篤志(診療放射線科学科)
第4回		高エネルギー光子線の水吸収線量計測法	福田篤志(診療放射線科学科)
第5回		高エネルギー光子線の線質に対する補正	福田篤志(診療放射線科学科)
第6回		高エネルギー光子線の電荷に対する補正	福田篤志(診療放射線科学科)
第7回		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	福田篤志(診療放射線科学科)
第8回		高エネルギー光子線のMU計算法	福田篤志(診療放射線科学科)
第9回		高エネルギー電子線の水吸収線量計測法	福田篤志(診療放射線科学科)
第10回		高エネルギー電子線の線質および電荷に対する補正	福田篤志(診療放射線科学科)
第11回		高エネルギー電子線のMU計算法	福田篤志(診療放射線科学科)
第12回		密封小線源治療の線量計測法	福田篤志(診療放射線科学科)
第13回		フィールド線量計の相互校正	福田篤志(診療放射線科学科)
第14回		陽子線の水吸収線量計測法	加藤貴弘(診療放射線科学科)
第15回		炭素線の水吸収線量計測法	加藤貴弘(診療放射線科学科)
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) 日本医学物理学会編 通商産業研究社 2012年		
参考書	放射線治療物理学 西臺武弘 文光堂 2011年		

成績の評価方法	定期試験 100%
その他	<p>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、定位放射線治療、強度変調放射線治療、画像誘導放射線治療、動態追尾照射、そして陽子線・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つながりません。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。</p>

科目名	免疫学【保健2】		科目名(英語)	免疫学
区分	専門科目		単位数	1.0
担当責任者	鈴木英明			
開講年次	2	教室		
必修/選択	必修	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
<p>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。</p>				
学習目標				
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	4/14 8:40-9:40	免疫の歴史		鈴木英明(臨床検査学科)
第2回	4/21 8:40-9:40	生体防御反応の概要		鈴木英明(臨床検査学科)
第3回	5/12 8:40-9:40	抗原 種類と特徴		鈴木英明(臨床検査学科)
第4回	5/12 9:50-10:50	抗体 構造と抗原認識		鈴木英明(臨床検査学科)
第5回	5/19 8:40-9:40	免疫担当細胞 顆粒球の種類と働き		鈴木英明(臨床検査学科)
第6回	5/26 8:40-9:40	免疫担当細胞 リンパ球の種類と働き		鈴木英明(臨床検査学科)
第7回	6/2 8:40-9:40	免疫担当細胞 ファゴサイト		鈴木英明(臨床検査学科)
第8回	6/2 9:50-10:50	自然免疫		鈴木英明(臨床検査学科)
第9回	6/16 8:40-9:40	炎症		鈴木英明(臨床検査学科)
第10回	6/16 9:50-10:50	獲得免疫 抗原提示		鈴木英明(臨床検査学科)
第11回	6/30 8:40-9:40	獲得免疫 体液性免疫		鈴木英明(臨床検査学科)
第12回	7/7 8:40-9:40	獲得免疫 細胞性免疫		鈴木英明(臨床検査学科)
第13回	7/14 8:40-9:40	補体		鈴木英明(臨床検査学科)
第14回	7/14 8:40-9:40	免疫寛容		鈴木英明(臨床検査学科)
第15回	7/28 8:40-9:40	総括		鈴木英明(臨床検査学科)
テキスト	シンプル免疫学(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			
成績の評価方法	定期試験(100%)			
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。			

科目名	微生物学総論【保健1】		科目名(英語)	微生物学総論
区分	専門基礎科目		単位数	1.0
担当責任者	豊川真弘			
開講年次	1	教室		
必修/選択	臨床検査学科は必修、理学療法学科、作業療法学科及び診療放射線科学科は選択	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
<p>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法、ならびに院内感染対策上重要な感染症を中心にそれぞれの感染対策法についても学ぶ。</p>				
学習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員	
第1回	9/29 IV限	なぜ微生物学を学ぶのか?	豊川真弘(臨床検査学科)	
第2回	10/6 IV限	感染とその防御_感染症の分類と防御機構	豊川真弘(臨床検査学科)	
第3回	10/13 IV限	臓器・組織別にみる感染症と病原体 -呼吸器感染症、結核-	豊川真弘(臨床検査学科)	
第4回	10/20 IV限	臓器・組織別にみる感染症と病原体 -消化器感染症、肝炎-	豊川真弘(臨床検査学科)	
第5回	10/27 IV限	臓器・組織別にみる感染症と病原体 -尿路感染症、性感染症-	豊川真弘(臨床検査学科)	
第6回	11/10 IV限	臓器・組織別にみる感染症と病原体 -脳・神経系感染症、皮膚の感染症-	豊川真弘(臨床検査学科)	
第7回	11/17 IV限	宿主因子が影響する感染症と病原体 -人畜共通感染症、小児の感染症、母子感染-	豊川真弘(臨床検査学科)	
第8回	11/24 IV限	宿主因子が影響する感染症と病原体 -高齢者、日和見感染症、移植と感染症-	豊川真弘(臨床検査学科)	
第9回	12/1 IV限	主な院内感染とその対策	豊川真弘(臨床検査学科)	
第10回	12/8 IV限	医療関連感染総論、洗浄・消毒・滅菌	豊川真弘(臨床検査学科)	
第11回	12/15 IV限	針刺しおよび血液・体液曝露防止、医療廃棄物、環境整備	豊川真弘(臨床検査学科)	
第12回	12/22 IV限	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	豊川真弘(臨床検査学科)	
第13回	1/12 IV限	感染症の検査と治療	豊川真弘(臨床検査学科)	
第14回	1/19 IV限	薬剤耐性菌、アウトブレイク調査、抗菌薬適正使用	豊川真弘(臨床検査学科)	

第15 回	1/26 IV限	まとめ	豊川真弘（臨床検査学科）
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3版（メディカ出版）		
参考書			
成績の評価方法	定期試験(80%)、小テストやレポート(20%)を総合評価する。		
その他			

科目名	医療統計学【保健2】	科目名(英語)	医療統計学
区分	自然科学系科目	単位数	1.0
担当責任者	柴田恭子		
開講年次	2	教室	講義室 1
必修/選択	4学科必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>医療データの分析において統計的に適切に判断できる素養を身に付けることを目指します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正しいデータ解析を行うために必要な医療統計学の基礎理論を学びます。 ・各検定法の特徴やその基本的な考え方を理解し、それらの手法を適切に用いるための統計的な考え方を身に付けます。 			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 適切な検定方法を選ぶことができる。 2. 多重性の問題について説明ができる。 3. 比較群のリスクの違いを考慮して解析を行うことができる。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		記述統計量 仮説検定 疫学研究のデザイン	柴田恭子
第2回		統計テストの選び方 スチューデントのT検定 マンホイットニーのU検定	柴田恭子
第3回		対応のあるT検定とウィルコクソンの符号付順位和検定 分散分析、クラスカルワリス検定、フリードマン検定	柴田恭子
第4回		線形回帰と相関係数 リスク比、レート比、オッズ比とロジスティック回帰	柴田恭子
第5回		感度・特異度・ROC図	柴田恭子
第6回		生存率解析： Kaplan-Meier 図、ハザード比とコックス回帰 研究に必要な症例数の計算	柴田恭子
第7回		多変量回帰モデル	柴田恭子
第8回		線形回帰モデルの仮定	柴田恭子
第9回		多変量回帰モデルにおける交絡の調整	柴田恭子
第10回		一元配置の分散分析 二元配置の分散分析	柴田恭子
第11回		オッズ比とロジスティック回帰	柴田恭子
第12回		ロジスティックス回帰における交絡	柴田恭子
第13回		ケーススタディ	柴田恭子
第14回		傾向スコアの意味と使い方	柴田恭子
第15回		試験対策・要点整理	柴田恭子
テキスト	「みんなの医療統計 12日間で基礎理論とEZRを完全マスター！」新谷歩 講談社 「みんなの医療統計 多変量解析編 10日間で基礎理論とEZRを完全マスター！」新谷歩 講談社		
参考書	必要に応じ、プリントを配布します。		
成績の評価方法	試験の得点【55%】、平常点(演習課題の提出)【45%】により総合的に行う。		
その他	(1) 演習課題の提出により出席確認を行います。 (2) 下記のいずれかの項目に該当する場合は、定期試験および再試験の受験は認めません。 ・特別な事由なく6回以上欠席した場合		

- ・毎回の課題演習などで代筆・カンニング等、不正行為が認められた場合
- ・途中退室、私語が多いなど授業態度が悪い場合

科目名	診療画像機器工学Ⅱ【保健Ⅱ】	科目名(英語)	診療画像機器工学Ⅱ
区分	専門	単位数	2.0
担当責任者	久保 均(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 磁気共鳴検査装置について理解する。 2. 超音波検査装置について理解する。 3. 無散瞳眼底カメラについて理解する。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回	4/15 1限	はじめに 核磁気共鳴現象	久保均(診療放射線科学科)
第2回	4/15 2限	共鳴、励起、緩和	久保均(診療放射線科学科)
第3回	4/22 1限	核磁気共鳴信号の検出 画像化	久保均(診療放射線科学科)
第4回	4/22 2限	画像化 k空間	久保均(診療放射線科学科)
第5回	5/8 1限	MR装置の概論と静磁場発生機構	久保均(診療放射線科学科)
第6回	5/8 2限	MR装置とRF発生機構	久保均(診療放射線科学科)
第7回	5/13 1限	MR装置と傾斜磁場発生機構	久保均(診療放射線科学科)
第8回	5/13 2限	パルスシーケンス(SE法)	久保均(診療放射線科学科)
第9回	5/20 1限	パルスシーケンス(GRE法)	久保均(診療放射線科学科)
第10回	5/20 2限	パルスシーケンス(高速シーケンス)	久保均(診療放射線科学科)
第11回	5/27 1限	パルスシーケンス(多様なシーケンスの構築)	久保均(診療放射線科学科)
第12回	5/27 2限	パルスシーケンス(MRS用シーケンス)	久保均(診療放射線科学科)
第13回	6/3 1限	先行パルス(組織抑制技術)	久保均(診療放射線科学科)
第14回	6/3 2限	先行パルス(コントラスト生成技術)	久保均(診療放射線科学科)
第15回	6/10 1限	脂肪抑制法	久保均(診療放射線科学科)
第16回	6/10 2限	アーチファクト(画像処理、患者の動き、RFによるもの)	久保均(診療放射線科学科)
第17回	6/17 1限	アーチファクト(静磁場、磁化率、傾斜磁場によるもの)	久保均(診療放射線科学科)

回			線科学科)
第18回	6/17 2限	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)	久保均 (診療放射線科学科)
第19回	6/24 1限	特殊な撮像法 (FOV拡大、3次元撮像、SNR上昇等)	久保均 (診療放射線科学科)
第20回	6/24 2限	MR装置の安全性 (静磁場の安全性)	久保均 (診療放射線科学科)
第21回	7/1 1限	MR装置の安全性 (RFの安全性等)	久保均 (診療放射線科学科)
第22回	7/1 2限	超音波の性質	久保均 (診療放射線科学科)
第23回	7/8 1限	超音波画像の生成	久保均 (診療放射線科学科)
第24回	7/8 2限	超音波装置、プローブと電子スキャン	久保均 (診療放射線科学科)
第25回	7/15 1限	アーチファクト、超音波パルスの性質	久保均 (診療放射線科学科)
第26回	7/15 2限	ドブラ法	久保均 (診療放射線科学科)
第27回	7/22 1限	超音波装置の他装置との接続、画像の融合	久保均 (診療放射線科学科)
第28回	7/22 2限	超音波装置の性能評価、保守	久保均 (診療放射線科学科)
第29回	7/29 1限	眼底検査の基礎	久保均 (診療放射線科学科)
第30回	7/29 2限	眼底カメラ装置、保守	久保均 (診療放射線科学科)
テキスト	1. 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 2. 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 3. 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 4. 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		
成績の評価方法	定期試験 (100%)		
その他			

科目名	診療画像機器工学実験【保健2】		科目名(英語)	診療画像機器工学実験
区分	専門科目		単位数	1.0
担当責任者	五月女康作(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室	講義室、X線撮影実習室1、X線撮影実習室2、X線透視撮影実習室、X線CT実習室、診療画像実習操作室、MR操作実習室、生理画像検査実習室	
必修/選択	必修	授業形態	実験	
受講要件				
授業の概要				
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。				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員	
第1回		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	五月女康作(診療放射線科学科)	
第2回		X線を使用した診療画像機器を用いた実験方法の解説	高橋規之(診療放射線科学科)	
第3回		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方法の解説、および無散瞳眼底検査法で用いる装置を用いた実験方法の解説	久保均(診療放射線科学科)	
第4回		一般撮影装置、骨密度装置	高橋規之(診療放射線科学科)	
第5回		一般撮影装置、骨密度装置	高橋規之(診療放射線科学科)	
第6回		一般撮影装置、骨密度装置	高橋規之(診療放射線科学科)	
第7回		一般撮影装置、骨密度装置	高橋規之(診療放射線科学科)	
第8回		マンモグラフィ装置	山品博子(診療放射線科学科)	
第9回		マンモグラフィ装置	山品博子(診療放射線科学科)	
第10回		マンモグラフィ装置	山品博子(診療放射線科学科)	
第11回		マンモグラフィ装置	山品博子(診療放射線科学科)	
第12回		X線透視装置	福田篤志(診療放射線科学科)	
第13回		X線透視装置	福田篤志(診療放射線科学科)	
第14回		X線透視装置	福田篤志(診療放射線科学科)	
第15回		X線透視装置	福田篤志(診療放射線科学科)	
第16回		X線CT装置	田代雅実(診療放射線科学科)	
第17回		X線CT装置	田代雅実(診療放射線科学科)	

第18回		X線CT装置	田代雅実（診療放射線科学科）
第19回		X線CT装置	田代雅実（診療放射線科学科）
第20回		MRI装置	五月女康作（診療放射線科学科）
第21回		MRI装置	五月女康作（診療放射線科学科）
第22回		MRI装置	五月女康作（診療放射線科学科）
第23回		MRI装置	五月女康作（診療放射線科学科）
第24回		超音波装置、眼底カメラ	久保均（診療放射線科学科）
第25回		超音波装置、眼底カメラ	久保均（診療放射線科学科）
第26回		超音波装置、眼底カメラ	久保均（診療放射線科学科）
第27回		超音波装置、眼底カメラ	久保均（診療放射線科学科）
第28回		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	高橋 規之（診療放射線科学科）
第29回		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	久保均（診療放射線科学科）
第30回		診療画像機器工学実験のまとめ	五月女康作（診療放射線科学科）
テキスト	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		
成績の評価方法	レポート100%		
その他	なし		

科目名	診療画像検査技術学 I 【保健2】	科目名 (英語)	診療画像検査技術学 I
区分	専門科目	単位数	3.0
担当責任者	高橋規之 (診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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。また、各検査時の診療放射線技師に求められる役割を理解する。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 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. 血管撮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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容 (キーワード等)	担当教員
第1回		総論 患者接遇	山品博子 (診療放射線科学科)
第2回		X線画像形成	高橋規之 (診療放射線科学科)
第3回		X線撮影装置 散乱線 (発生、除去)	高橋規之 (診療放射線科学科)
第4回		撮影条件 付加フィルタとX線スペクトル	高橋規之 (診療放射線科学科)
第5回		撮影補助具	高橋規之 (診療放射線科学科)
第6回		解剖学的正位 X線撮影における人体基準線	山品博子 (診療放射線科学科)
第7回		胸部 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第8回		胸部 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第9回		腹部 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第10回		腹部 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第11回		骨盤部 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第12回		骨盤部 (画像評価、計測法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第13回		頭頸部 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第14回		頭頸部 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)

回			射線科学科)
第15回		歯科 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第16回		歯科 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第17回		脊椎 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第18回		脊椎 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第19回		上肢 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第20回		上肢 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第21回		下肢 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第22回		下肢 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第23回		乳房 (撮影方法)	山品博子 (診療放射線科学科)
第24回		乳房 (画像評価)	山品博子 (診療放射線科学科)
第25回		特殊撮影 (断層・拡大・骨塩定量)	山品博子 (診療放射線科学科)
第26回		X線造影剤 泌尿器系、婦人科系検査	田代雅実 (診療放射線科学科)
第27回		消化器系の造影検査技術 上部消化管	田代雅実 (診療放射線科学科)
第28回		消化器系の造影検査技術 下部消化管	田代雅実 (診療放射線科学科)
第29回		消化器系の造影検査技術 胆管、胆嚢、膵管	田代雅実 (診療放射線科学科)
第30回		整形外科領域の透視検査技術	田代雅実 (診療放射線科学科)
第31回		頭頸部血管の造影	田代雅実 (診療放射線科学科)
第32回		頭頸部血管のIVR	田代雅実 (診療放射線科学科)
第33回		胸腹部大血管の造影	田代雅実 (診療放射線科学科)
第34回		胸腹部大血管のIVR	田代雅実 (診療放射線科学科)
第35回		腹部血管の造影 腹腔動脈、肝動脈、脾動脈など	田代雅実 (診療放射線科学科)
第36回		腹部血管のIVR	田代雅実 (診療放射線科学科)
第37回		骨盤部血管の造影	田代雅実 (診療放射線科学科)
第38回		骨盤部血管のIVR	田代雅実 (診療放射線科学科)
第39回		四肢血管の造影とIVR	田代雅実 (診療放射線科学科)
第40回		心臓カテーテル検査	田代雅実 (診療放射線科学科)
第41回		経皮的冠動脈インターベンション	田代雅実 (診療放射線科学科)

回			射線科学科)
第42回		心臓のIVR	田代雅実(診療放射線科学科)
第43回		外傷に対するIVR	田代雅実(診療放射線科学科)
第44回		ハイブリッドER、ハイブリッド手術室	田代雅実(診療放射線科学科)
第45回		まとめ	田代雅実(診療放射線科学科)
テキスト	1. X線撮影のポジショニングとテクニック メジカルビュー社 神島保(監) 2017年 2. 図解診療放射線技術実践ガイド 文光堂 遠藤啓吾(編) 2014年		
参考書	新・図説単純X線撮影法 金原出版 小川敬壽(編) 2012年		
成績の評価方法	定期試験100%		
その他			

科目名	診療画像検査技術学Ⅱ【保健2】	科目名(英語)	診療画像検査技術学Ⅱ
区分	専門科目	単位数	2.0
担当責任者	高橋規之(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回	9月28日 4限目	総論	高橋規之(診療放射線科学科)
第2回	9月28日 5限目	CT装置の原理と構造	高橋規之(診療放射線科学科)
第3回	10月5日 4限目	画像表示(CT画像とウィンドウ)	高橋規之(診療放射線科学科)
第4回	10月5日 5限目	画像再構成法	高橋規之(診療放射線科学科)
第5回	10月12日 4限目	X線の諸現象と画像への影響	高橋規之(診療放射線科学科)
第6回	10月12日 5限目	CTスキャン(シングルスライスCT)	高橋規之(診療放射線科学科)
第7回	10月19日 4限目	CTスキャン(マルチスライスCT)	高橋規之(診療放射線科学科)
第8回	10月19日 5限目	CTスキャン(最新技術)	高橋規之(診療放射線科学科)
第9回	11月2日 4限目	各種画像アーチファクト	高橋規之(診療放射線科学科)
第10回	11月2日 5限目	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)	高橋規之(診療放射線科学科)
第11回	11月9日 4限目	CT画像処理(空間周波数処理、DR圧縮処理)	高橋規之(診療放射線科学科)
第12回	11月9日 5限目	CT画像処理(ボケマスク処理、画像間演算)	高橋規之(診療放射線科学科)
第13回	11月16日 4限目	三次元画像表示	高橋規之(診療放射線科学科)
第14回	11月16日 5限目	前半のまとめ	高橋規之(診療放射線科学科)
第15回	11月22日 4限目	CTの性能評価(概要)	田代雅実(診療放射線科学科)
第16回	11月22日 5限目	CTの性能評価(スライス面の空間分解能)	田代雅実(診療放射線科学科)

第17回	11月29日 4限目	CTの性能評価（体軸方向の空間分解能）	田代雅実（診療放射線科学科）
第18回	11月29日 5限目	CTの性能評価（ノイズ特性）	田代雅実（診療放射線科学科）
第19回	12月6日 4限目	CTにおける線量評価	田代雅実（診療放射線科学科）
第20回	12月6日 5限目	CTの安全管理	田代雅実（診療放射線科学科）
第21回	12月13日 4限目	CT造影検査	田代雅実（診療放射線科学科）
第22回	12月13日 5限目	撮影パラメータと画像表示	田代雅実（診療放射線科学科）
第23回	12月20日 4限目	CT検査（脳、頭頸部）	田代雅実（診療放射線科学科）
第24回	12月20日 5限目	CT検査（胸部）	田代雅実（診療放射線科学科）
第25回	1月10日 4限目	CT検査（腹部）	田代雅実（診療放射線科学科）
第26回	1月10日 5限目	CT検査（心臓・血管）	田代雅実（診療放射線科学科）
第27回	1月17日 4限目	CT検査（脊椎・関節・四肢）	田代雅実（診療放射線科学科）
第28回	1月17日 5限目	CT検査（救急領域）	田代雅実（診療放射線科学科）
第29回	1月24日 4限目	CT検査（死亡時画像診断）	田代雅実（診療放射線科学科）
第30回	1月24日 5限目	後半のまとめ	田代雅実（診療放射線科学科）
テキスト	1. 放射線技術学シリーズ CT撮影技術学 オーム社 日本放射線技術学会（監） 2017年 2. 新・医用放射線科学講座 医用画像情報工学 医歯薬出版株式会社 藤田広志（編）ほか 2018年		
参考書	なし		
成績の評価方法	定期試験 100%		
その他			

科目名	核医学機器工学【保健2】		科目名(英語)	核医学機器工学
区分	専門科目		単位数	2.0
担当責任者	三輪建太(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室	講義室	
必修/選択	必修	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
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				
<ol style="list-style-type: none"> 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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員	
第1回		はじめに 核医学検査装置の変遷	三輪建太(診療放射線科学科)	
第2回		ガンマカメラ 装置の概要と構造	三輪建太(診療放射線科学科)	
第3回		ガンマカメラ コリメータの種類と特性	三輪建太(診療放射線科学科)	
第4回		ガンマカメラ シンチレータの種類と特性	三輪建太(診療放射線科学科)	
第5回		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	三輪建太(診療放射線科学科)	
第6回		ガンマカメラ 撮像原理とデータ収集方法	三輪建太(診療放射線科学科)	
第7回		ガンマカメラ 収集画像における各種補正機構	三輪建太(診療放射線科学科)	
第8回		ガンマカメラ 付属機器・補助具の重要性	三輪建太(診療放射線科学科)	
第9回		ガンマカメラ 性能評価・保守点検	三輪建太(診療放射線科学科)	
第10回		SPECT装置 装置の概要と構造	三輪建太(診療放射線科学科)	
第11回		SPECT装置 原理とデータ収集方法	三輪建太(診療放射線科学科)	
第12回		SPECT装置 画像再構成法の種類と特性	三輪建太(診療放射線科学科)	
第13回		SPECT装置 各種補正法の種類と特性	三輪建太(診療放射線科学科)	
第14回		SPECT装置 性能評価	三輪建太(診療放射線科学科)	
第15回		SPECT装置 保守点検	三輪建太(診療放射線科学科)	
第16回		PET装置 装置の概要と構造	三輪建太(診療放射線科学科)	
第17回		PET装置 原理とデータ収集法	三輪建太(診療放射線科学科)	
第18回		PET装置	三輪建太(診療放射線科学科)	

回		画像再構成法の種類と特性	射線科学科)
第19回		PET 装置 各種補正法の種類と特性	三輪建太 (診療放射線科学科)
第20回		PET 装置 性能評価・保守点検	三輪建太 (診療放射線科学科)
第21回		半導体検出器 半導体検出器を用いた核医学装置	三輪建太 (診療放射線科学科)
第22回		核医学複合装置の種類と特性	三輪建太 (診療放射線科学科)
第23回		放射線測定器の種類と特性	三輪建太 (診療放射線科学科)
第24回		試料計測装置の種類と特性	三輪建太 (診療放射線科学科)
第25回		その他の測定装置の役割と特性	三輪建太 (診療放射線科学科)
第26回		核医学装置の周辺機器の役割と重要性	三輪建太 (診療放射線科学科)
第27回		サイクロトロン 装置の概要と構造	三輪建太 (診療放射線科学科)
第28回		サイクロトロン 原理と照射にて製造される放射性核種	三輪建太 (診療放射線科学科)
第29回		サイクロトロン 保守点検・安全管理	三輪建太 (診療放射線科学科)
第30回		核医学機器 機能画像と定量評価	三輪建太 (診療放射線科学科)
テキスト	1. 新核医学技術総論技術編 第2版 山代印刷 日本核医学技術学会 (編) 2022年 2. 新核医学技術総論臨床編 第2版 山代印刷 日本核医学技術学会 (編) 2022年		
参考書	1. 診療放射線技術選書 核医学検査技術学 南山堂 佐々木雅之 (編) 2021年 3. 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 大西英雄 (著) 2022年		
成績の評価方法	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であるので、しっかりと学修してほしい。		

科目名	放射線治療機器工学【保健2】		科目名(英語)	放射線治療機器工学
区分	専門科目	単位数	2.0	
担当責任者	加藤貴弘(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室	講義室	
必修/選択	必修	授業形態	講義	
受講要件				
授業の概要				
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、線量的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				
<ol style="list-style-type: none"> 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、線量的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。 				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員	
第1回	4月22日	放射線治療装置開発の歴史的事項	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第2回	4月22日	放射線治療と治療装置	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第3回	5月6日	電子直線加速器(装置構成と制御方法)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第4回	5月6日	電子直線加速器(電子銃と加速管、制御方法)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第5回	5月13日	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)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第6回	5月13日	電子直線加速器(付属機器、補助具、固定具)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第7回	5月20日	円形加速器(サイクロトロン)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第8回	5月20日	円形加速器(シンクロトロン)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第9回	5月27日	定位放射線治療装置(汎用リニアック)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第10回	5月27日	定位放射線治療装置(ガンマナイフ・サイバーナイフ)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第11回	6月3日	強度変調放射線治療装置(汎用リニアック)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第12回	6月3日	強度変調放射線治療装置(トモセラピー)	加藤貴弘(診療放射線科学科)	
第13回	6月10日	陽子線治療装置(拡大散乱法)	原田崇臣(診療放射線科学科)	
第14回	6月10日	陽子線治療装置(ペンシルビームスキャンニング法)	原田崇臣(診療放射線科学科)	
第15回	6月17日	炭素線治療装置(パッシブ法)	原田崇臣(診療放射線科学科)	
第16回	6月17日	炭素線治療装置(ペンシルビームスキャンニング法)	原田崇臣(診療放射線科学科)	

回			射線科学科)
第17回	6月24日	ホウ素中性子捕捉療法の治療装置 (原子炉中性子源)	原田崇臣 (診療放射線科学科)
第18回	6月24日	ホウ素中性子捕捉療法の治療装置 (加速器中性子源)	原田崇臣 (診療放射線科学科)
第19回	7月1日	X線シミュレータ、CTシミュレータ (機能と構成)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第20回	7月1日	X線シミュレータ、CTシミュレータ (精度管理)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第21回	7月8日	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)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第22回	7月8日	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)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第23回	7月15日	温熱療法装置 (装置構成と制御方法)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第24回	7月15日	建屋設計・遮蔽計算	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第25回	7月15日	画像誘導機器 (基本構成と動作特性)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第26回	7月22日	画像誘導機器 (精度管理)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第27回	7月22日	精度管理 (各種ガイドラインの紹介)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第28回	7月22日	精度管理 (幾何学的・線量的精度管理の実際)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第29回	7月29日	精度管理 (コリメータ・ガントリの回転精度検証)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
第30回	7月29日	精度管理 (ウェッジの特性)	加藤貴弘 (診療放射線科学科)
テキスト	放射線治療物理学第3版 文光堂 西臺武弘 (著) 2011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		
成績の評価方法	定期試験 100%		
その他			

科目名	放射線治療機器工学実験【保健2】		科目名(英語)	放射線治療機器工学実験
区分	専門科目		単位数	1.0
担当責任者	加藤貴弘(診療放射線科学科)			
開講年次	2	教室	高エネルギー放射線治療棟(光が丘)、放射線管理計測実験室、放射線治療計画実習室	
必修/選択	必修	授業形態	実験	
受講要件				
授業の概要				
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ス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。				
授業内容(学習項目)				
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)		担当教員
第1回	9月27日 4限目 駅前	ガイダンス		加藤貴弘、原田崇臣(診療放射線科学科)
第2回	9月27日 5限目 駅前	ガイダンス		加藤貴弘、原田崇臣(診療放射線科学科)
第3回	9月27日 6限目 駅前	ガイダンス		加藤貴弘、原田崇臣(診療放射線科学科)
第4回	9月27日 7限目 駅前	ガイダンス		加藤貴弘、原田崇臣(診療放射線科学科)
第5回	10月4日 4限目 光が丘	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣(診療放射線科学科)
第6回	10月4日 5限目 光が丘	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣(診療放射線科学科)
第7回	10月4日 6限目 光が丘	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣(診療放射線科学科)
第8回	10月4日 7限目 光が丘	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣(診療放射線科学科)
第9回	10月11日 4限目 駅前	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣(診療放射線科学科)
第10回	10月11日 5限目 駅前	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣(診療放射線科学科)
第11回	10月11日	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性		加藤貴弘、福田篤

	6限目 駅前		志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第12 回	10月11日 7限目 駅前	数値照射野・光照射野・X線照射野の一致性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第13 回	10月18日 4限目 光が丘	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第14 回	10月18日 5限目 光が丘	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第15 回	10月18日 6限目 光が丘	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第16 回	10月18日 7限目 光が丘	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第17 回	10月25日 4限目 駅前	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第18 回	10月25日 5限目 駅前	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第19 回	10月25日 6限目 駅前	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第20 回	10月25日 7限目 駅前	ガントリ・コリメータの回転精度検証	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第21 回	11月1日 4限目 光が丘	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第22 回	11月1日 5限目 光が丘	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第23 回	11月1日 6限目 光が丘	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第24 回	11月1日 7限目 光が丘	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第25 回	11月8日 4限目 駅前	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）
第26 回	11月8日 5限目 駅前	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤 志、大葉隆、原田 崇臣（診療放射線 科学科）

第27回	11月8日 6限目 駅前	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣（診療放射線科学科）
第28回	11月8日 7限目 駅前	ウェッジの特性	加藤貴弘、福田篤志、大葉隆、原田崇臣（診療放射線科学科）
第29回	11月15日 4限目 駅前	総括	加藤貴弘、原田崇臣（診療放射線科学科）
第30回	11月15日 5限目 駅前	総括	加藤貴弘、原田崇臣（診療放射線科学科）
テキスト	放射線治療物理学第3版 文光堂 西臺武弘（著） 2011年		
参考書	1. 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、小田紘弘（編） 2016年		
成績の評価方法	レポート100%		
その他	なし		

科目名	医療画像工学【保健2】	科目名(英語)	医療画像工学
区分	専門科目	単位数	1.0
担当責任者	高橋規之(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. アナログ画像とデジタル画像の画像特性を説明できる。 2. MTF、WS、NEQ、DQE、ROCなどについて説明できる。 3. 信号検出理論について説明できる。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		総論・	高橋規之(診療放射線科学科)
第2回		アナログX線画像(増感紙フィルム、センシトメトリ)	高橋規之(診療放射線科学科)
第3回		X線による画像形成(デジタル)	高橋規之(診療放射線科学科)
第4回		フーリエ変換	高橋規之(診療放射線科学科)
第5回		フーリエ変換の応用、空間画像解析の基礎	高橋規之(診療放射線科学科)
第6回		デジタルX線画像(標本化、量子化、データ量)	高橋規之(診療放射線科学科)
第7回		デジタルX線画像(入出力特性)	高橋規之(診療放射線科学科)
第8回		コントラスト特性	高橋規之(診療放射線科学科)
第9回		解像特性	高橋規之(診療放射線科学科)
第10回		ノイズ特性	高橋規之(診療放射線科学科)
第11回		NEQとDQE	高橋規之(診療放射線科学科)
第12回		ROC解析	高橋規之(診療放射線科学科)
第13回		信号検出理論	高橋規之(診療放射線科学科)
第14回		デジタル画像処理(周波数・データ圧縮処理)	高橋規之(診療放射線科学科)
第15回		まとめ	高橋規之(診療放射線科学科)
テキスト	新・医用放射線科学講座 医用画像情報工学 医歯薬出版株式会社 藤田広志(編) 2018年		
参考書	診療放射線技術選書 医用画像情報学 南山堂 桂川茂彦(編) 2014年		
成績の評価方法	定期試験100%		
その他			

科目名	放射線関係法規【保健2】	科目名(英語)	放射線関係法規
区分	専門科目	単位数	1.0
担当責任者	三輪建太(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	講義室
必修/選択	必修	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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、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。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		RI等規制法1 法の目的、定義	三輪建太(診療放射線科学科)
第2回		RI等規制法2 使用の許可及び届出	三輪建太(診療放射線科学科)
第3回		RI等規制法3 表示付認証機器	三輪建太(診療放射線科学科)
第4回		RI等規制法4 放射線施設の基準	三輪建太(診療放射線科学科)
第5回		RI等規制法5 許可使用者の義務	三輪建太(診療放射線科学科)
第6回		RI等規制法6 届出使用者等の義務	三輪建太(診療放射線科学科)
第7回		RI等規制法7 放射線取扱主任者	三輪建太(診療放射線科学科)
第8回		RI等規制法8 報告の徴収	三輪建太(診療放射線科学科)
第9回		労働法関係法規： 電離放射線障害防止規則	三輪建太(診療放射線科学科)
第10回		診療放射線技師法令： 技師籍の定義、職務、範囲等	三輪建太(診療放射線科学科)
第11回		医療法施行規則1： 届出事項、X線装置室等の防護の概要	三輪建太(診療放射線科学科)
第12回		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	三輪建太(診療放射線科学科)
第13回		医療法施行規則3： 管理者の義務、線量限度	三輪建太(診療放射線科学科)
第14回		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	三輪建太(診療放射線科学科)
第15回		授業全体のまとめ	三輪建太(診療放射線科学科)
テキスト	<ol style="list-style-type: none"> 1. 放射線技術学シリーズ 放射線安全管理学(改訂3版) オーム社 2022年 2. 放射線概論 第12版 柴田徳思(編) 通商産業研究社 2019年 		
参考書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 放射線関係法規概説 医療分野も含めて 第9版 通商産業研究社 川井恵一(著) 2020年 2. 詳解テキスト医療放射線法令 第3版 名古屋大学出版会 西澤邦秀(編) 2019年 3. アイソトープ法令集1 2018年版 放射線障害防止法関係法令 日本アイソトープ協会 日本アイソトープ協会(著) 2018年 4. アイソトープ法令集2 医療放射線関係法令2015年版 日本アイソトープ協会 日本アイソトープ協会(著) 2018年 		

	5. アイソトープ法令集3 2019年版 労働安全衛生・輸送・その他関係法令 日本アイソトープ協会 日本アイソトープ協会(著) 2019年
成績の評価方法	定期試験100%
その他	なし

科目名	放射線医学概論【保健2】	科目名(英語)	放射線医学概論
区分	専門基礎科目	単位数	1.0
担当責任者	佐藤久志(診療放射線科学科)		
開講年次	2	教室	講義室
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	授業形態	講義
受講要件			
授業の概要			
<p>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、疾病の診断や腫瘍に対する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基礎的な特性とその利用の実際を学び、診療において活用できるような基礎知識を得る。人体の解剖学的な構造とその画像診断を学び、また、各画像モダリティの特性を学び、疾病に現れる画像変化を効率的に検出できるように学習する。また治療で使用する放射線治療の特性や、治療方法についても学習する。</p>			
学習目標			
<ol style="list-style-type: none"> 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. MRI、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。 			
授業内容(学習項目)			
回数	日時・場所	項目・内容(キーワード等)	担当教員
第1回		医療で用いる放射線の種類、放射線物理学の基礎、放射線計測の基礎 α線、β線、γ線、X線、粒子線	福田篤志(診療放射線科学科)
第2回		放射線生物学の基礎	佐藤久志(診療放射線科学科)
第3回		種々の画像診断装置 単純写真、断層写真、CT	久保均(診療放射線科学科)
第4回		医療情報システムとその安全管理 MRI、PACS、DICOM、画像サーバー	久保均(診療放射線科学科)
第5回		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	(診療放射線科学科)
第6回		中枢、頭頸部、胸部の画像診断正常解剖画像、疾病で得られる画像所見	佐藤久志(診療放射線科学科)
第7回		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	佐藤久志(診療放射線科学科)
第8回		核医学の基礎、放射性同位元素、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、挿入血流シンチ、脳血流シンチ、出血シンチ、アシアロシンチ、MIBGシンチ、唾液腺シンチ、センチネルリンパ節シンチ	三輪建太(診療放射線科学科)
第9回		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	三輪建太(診療放射線科学科)
第10回		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	佐藤久志(診療放射線科学科)
第11回		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	佐藤久志(診療放射線科学科)
第12回		中枢、頭頸部、胸部の放射線治療 神経膠腫、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	佐藤久志(診療放射線科学科)
第13回		腹部、骨盤、四肢の放射線治療、放射線治療におけるペイシエント・ケア 消化器癌、骨盤内癌、軟部肉腫、姑息照射、治療患者の心身のサポート、有害事象に対するケア	佐藤久志(診療放射線科学科)
第14回		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	加藤貴弘(診療放射線科学科)

		療、BNCT	
第15 回		最新の放射線医療 PET-MRI、新しい核医学の治療開発	久保均（診療放射 線科学科）
テキスト	なし		
参考書	なし		
成績の評価方法	レポート100%		
その他	なし		