

バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）

２０１９年度

シ　　ラ　　バ　　ス

【地域密着型医学物理スペシャリスト養成コース】

神戸大学大学院医学研究科

2019年度 バイオメディカルサイエンス専攻 授業科目一覧

科目区分	授業科目名	単位数	コーディネータ	担当教員
必修科目	バイオメディカルサイエンスA	2	和氣	シラバス参照
	バイオメディカルサイエンスB	2	的崎	シラバス参照
	社会医学	1	篠原	シラバス参照
	生命倫理・安全	1	篠原	シラバス参照
	バイオサイエンス基本実習	4	各所属分野	各所属分野
	文献解析・プレゼンテーション演習	4	各所属分野	各所属分野
	バイオメディカルサイエンス特別研究	10	各所属分野	各所属分野
	必修科目必要単位数	24		
選択必修科目	シグナル伝達特論	2	中村	シラバス参照
	細胞分子医学特論	2	榎本	シラバス参照
	薬物治療学特論	2	矢野	シラバス参照
	基礎解剖学 ※	2	仁田	シラバス参照
	微生物感染症学特論（後期）	2	森	シラバス参照
	統計学（後期）	1	佐々木	シラバス参照
	科学英語（後期）	1	佐々木	シラバス参照
	選択必修科目必要単位数	6		
修了に必要な単位数		30		

注1）指導教員の承認が得られれば、本学他研究科の授業科目の4単位までを修了要件単位数に算入することができます。
 注2）地域密着型医学物理スペシャリスト養成コースに関しては、カリキュラムが異なります（下記参照）。

※受講希望者は受講の可否について事前に授業コーディネーターに問い合わせること。

【地域密着型医学物理スペシャリスト養成コース】

授業科目		単位数	コーディネータ	担当教員
	科目名			
必修科目	共通特論Ⅰ	2	佐々木	シラバス参照
	共通特論Ⅱ	2	佐々木	シラバス参照
	放射線治療計画基本演習	3	佐々木	シラバス参照
	バイオメディカルサイエンス特別研究	10	指導教員	指導教員
	必修科目必要単位数	17		
選択必修科目	バイオメディカルサイエンスA	2	和氣	シラバス参照
	バイオメディカルサイエンスB	2	的崎	シラバス参照
	基礎解剖学	2	仁田	シラバス参照
	原子核物理学	2	佐々木	シラバス参照
	放射線物理学	2	佐々木	シラバス参照
	統計学	1	佐々木	シラバス参照
	保健物理学	2	佐々木	シラバス参照
	放射線診断物理学	2	佐々木	シラバス参照
	放射線治療物理学	2	佐々木	シラバス参照
	放射線計測学	2	佐々木	シラバス参照
	情報処理学	1	佐々木	シラバス参照
	医療情報学	1	佐々木	シラバス参照
	放射線診断学	1	佐々木	シラバス参照
	放射線生物学	2	佐々木	シラバス参照
	放射線関連法規及び勧告	1	佐々木	シラバス参照
	科学英語	1	佐々木	シラバス参照
	放射線治療計画臨床研究	3	佐々木	シラバス参照
	選択科目必要単位数	13		
修了に必要な単位数		30		

* 医学物理士の資格のため、理学部開講科目を受講する場合がある。

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	共通特論Ⅰ			授 業 形 式	講義
配 当 年 次	修士 1-2 年次	単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	4 月-7 月 土曜 14:00-17:30（別途通知）		
担当分野名	放射線腫瘍学				
担当教員名	佐々木良平 他				
学習到達目標	1.悪性腫瘍の生物学、分子生物学的特徴について体系的に理解する。 2.抗がん剤の種類とその作用機序、耐性機序について学習する。 3.がん薬物動態、薬力学についての基本概念と副作用、治療法との関連について学習する。 4.放射線腫瘍学について基本概念を学習する。 5.悪性腫瘍の診断、治療、特にがんの診断学の基本的知識、がん薬物療法の基本原則、抗がん剤の種類とその作用機序、薬理動態、毒性とその対策について学習する。 6.がん患者とのコミュニケーション、病名告知、インフォームドコンセントの取り方、緩和医療の進め方、がん看護のあり方等を学習する。 7.がん患者をめぐる多職種によるチーム医学について学習する 8.臨床試験立案のための基礎を学習する。				
授業の概要	1) 発癌とがんの遺伝子異常と診断及び治療 2) がん細胞の特徴 3) 腫瘍免疫、サイトカイン 4) 薬物動態の基礎 5) 抗悪性腫瘍薬の臨床薬理 6) 放射線腫瘍学総論 7) 医学物理学総論 8) 腫瘍病理学の基礎 9) がんの疫学と予防 10) 生物統計学の基礎 11) 腫瘍の画像診断学 12) がん臨床における危機理論 13) がん診療における臨床倫理 14) がん診療におけるチーム医療 15) がん臨床試験の種類とデザイン				
履修上の注意 （準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	各種専門領域でのトップクラスの講師による講義により学生の研究意欲の向上をはかる。				
参 考 書					
成績評価方法 と 基 準	出席状況により総合的に評価する。				
備 考	(メールアドレス) 佐々木良平教授 :rsasaki@med.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー) 佐々木良平教授 :木曜日 17:00ー18:00 放射線腫瘍科研究室				

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	共通特論Ⅱ			授 業 形 式	講義
配 当 年 次	修士 1-2 年次	単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	10 月-1 月 土曜 14:00-17:30（別途通知）		
担当分野名	放射線腫瘍学				
担当教員名	佐々木良平、他				
学習到達目標	1.造血器腫瘍、消化器がん、肝、胆、膵がん、乳がん、婦人科がん、泌尿器がん、頭頸部腫瘍、小児がん、また、肉腫、胃、軟部腫瘍など、各種臓器がんの標準的治療を理解し応用できる知識を身につける。 2.原発不明がんの定義と分類を理解し、治療方針を修得する。				
授業の概要	1) がんの集学的治療 2) がん分子標的治療 3) がん緩和医療 4) がん診療におけるIVR 5) 頭頸部腫瘍 6) 肺癌 7) 食道がんと胃がん 8) 大腸がん 9) 肝・胆・膵の悪性腫瘍 10) 白血病の治療 11) 悪性リンパ腫の分類と治療 12) 乳癌 13) 婦人科腫瘍 14) 泌尿器腫瘍 15) 小児腫瘍 16) 原発不明がん・骨・軟部腫瘍				
履修上の注意 （準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	各種専門領域でのトップクラスの講師による講義により学生の研究意欲の向上をはかる。				
参 考 書					
成績評価方法 と 基 準	出席状況により総合的に評価する。				
備 考	（メールアドレス） 佐々木良平教授 :rsasaki@med.kobe-u.ac.jp （オフィスアワー） 佐々木良平教授 :木曜日 放射線腫瘍科研究室				

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線治療計画基本演習			授 業 形 式	演習
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	3	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	前期 毎週火曜日 16:30-19:00、その他、随時		
担当分野名	放射線腫瘍学				
担当教員名	佐々木良平、吉田賢史、宮脇大輔、石原武明、赤坂浩亮				
学習到達目標	実際の治療装置（外部照射装置・小線源治療装置）の品質管理業務に参加し、測定機器のセットアップや使用法など実際の業務に則って学習する。また実症例の放射線治療計画に放射線腫瘍医の指導のもと参加する。院内で行われている多科合同カンファレンスに参加し、がん患者の病期診断・治療方針の決定に関わるディスカッションを体験する。				
授業の概要	実際の治療装置（外部照射装置・小線源治療装置）の品質管理業務に参加し、測定機器のセットアップや使用法など実際の業務に則って学習する。また実症例の放射線治療計画に放射線腫瘍医の指導のもと参加する。院内で行われている多科合同カンファレンスに参加し、がん患者の病期診断・治療方針の決定に関わるディスカッションを体験する。				
履修上の注意 （準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	特になし				
参 考 書	Faiz M. Khan The Physics of Radiation Therapy Williams & Wilkins、日本放射線腫瘍学会 放射線治療計画ガイドライン2012年版 金原出版、日本医学物理学会 外部放射線における水吸収線量の標準計測法-標準測定法12、AAPM(American Association of Physics in Medicine)report				
成績評価方法 と 基 準	出席状況により総合的に評価する。				
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)				

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	バイオメディカルサイエンス特別研究			授 業 形 式	実習
配 当 年 次	修士 1-2 年次	単 位 数	10 単位 300 時間	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	各所属分野の分野長	曜日・時限	通年		
担当分野名	各所属分野				
担当教員名	各教員				
学習到達目標	修士の学位取得に向けた指導体制のもとに、課題について質の高い研究を遂行する能力を養い、研究成果をまとめた修士論文を完成させる。				
授業の概要	専門分野において実践的に研究を行う。未解決の課題に取り組みながら、専門的な研究手法を習得させるとともに、論理的に問題を解決する研究の進め方を身につけさせる。				
今年度の工夫 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	研究課題が段階的に遂行されるよう定期的な報告会を設定する。				
参 考 書	各教員の指示による				
成績評価方法 と 基 準	研究に対する意欲、自主性、研究指導を受ける態度、研究遂行能力、論文の構成力と内容等をもとに総合的に評価する。				
備 考	(メールアドレス) 各教員 (オフィスアワー)				

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	バイオメディカルサイエンス A			授 業 形 式	講義	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	2 単位	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	和氣 弘明	曜日・時限	月曜 13:20～16:40			
担当分野名	システム生理学分野、感染病理学・病理病態学、血液内科学					
担当教員名	和氣弘明、橘吉寿、矢田俊彦(システム生理学)林祥剛(感染病理学・病理病態学)片山義雄(血液内科学)					
学習到達目標	分子・細胞レベルから個体レベルにいたる生体の構造と機能について理解する。(全体) 人体の生理機能、生体のホメオスタシスの維持に必須の機能について、分子・細胞、組織・器官から個体に至るレベルで理解する。(担当:和氣、橘、矢田、片山、朴) 細胞のもつ基本的な構造やその機能について理解する。感染症や癌を例として、健康とはなにか、病気とは何かについて概説し、病気の成り立ちを細胞、組織の異常として捉え、分子レベルの異常が肉眼像、臨床的な診断や治療にどのように反映されているかについて言及する。(担当:林)					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/8 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	人のからだの構造、正常と異常(1)	林祥剛
	2)	4/15 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	人のからだの構造、正常と異常(2)	林祥剛
	3)	4/22 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	人のからだの構造、正常と異常(3)	林祥剛
	4)	5/13 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	生体の生理機能(生体の一般生理)	和氣弘明
	5)	5/20 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	生体の生理機能(内分泌)	矢田俊彦
	6)	6/10 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	生体の生理機能(循環・呼吸)	橘吉寿
	7)	6/17 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	生体の生理機能(神経)	和氣弘明
	8)	7/1 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	生体の生理機能と病態(血液・免疫)	片山義雄
	9)	7/8 (月)	13:20～ 16:40	共同 会議室	生体の生理機能と病態(精神疾患)	朴秀賢
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	学生が自宅に帰ってから復習ができるようなハンドアウトを作成し、配布する。 (履修上の注意については、各授業の際に追って具体的に指示する。)					
参 考 書	和氣担当分『標準生理学』(医学書院)、 『カンデル神経科学』(メディカルサイエンスインターナショナル) 片山担当分『オックスフォード・生理学』(丸善) 林担当分『標準組織学総論・各論』(医学書院)、はじめの一步のイラスト病理学(羊土社)					
成績評価方法 と 基 準	講義の出席評価方法とレポートの課題・評価方法が各教員担当分によって多少異なるので、授業案内に記載する。さらに、各教員担当の最初の講義の際に詳細を説明する。最終成績は、各教員担当分の成績を平均して算出し、総合的に評価した結果、60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を“優”、その中でもさらに優れたものについては“秀”、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を“良”、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を“可”とする。(各教員共通) (1) 講義への出席状況および各講義の最後に小テストもしくはレポート提出を行い総合的に評価する。 (担当:和氣・橘・片山・矢田) (2) 講義への出席状況および出席試験により評価する。(担当:林(祥))					

備 考	(メールアドレス) hirowake@med.kobe-u.ac.jp(和氣), hayashiy@med.kobe-u.ac.jp(林(祥)) (オフィスアワー) 火曜日 17 時～18 時(和氣)、木曜日 16 時 30 分～17 時 30 分(林(祥))
--------	---

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	バイオメディカルサイエンス B			授 業 形 式	講義	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	2 単位=32 時間	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	シグナル統合学 的崎尚	曜日・時限	原則 木曜日・18:00～20:00			
担当分野名	シグナル統合学、病理学、分子脳科学、細胞生理学					
担当教員名	的崎 尚・村田陽二(シグナル統合学)、横崎 宏・狛雄一郎(病理学)、南 康博・西田 満・遠藤光晴(細胞生理学)、小林千浩・金川 基(分子脳科学)、					
学習到達目標	・多細胞生物の機能を制御するシグナル機構とその破綻による疾患の発症について例をあげながら解説する。(担当:的崎、村田、非常勤講師) ・がんとはどのような病気かを理解した後に、がんを作る生活習慣、がんの発生・増殖・進展の分子メカニズム、がん細胞と間質の相互作用について解説する(担当:横崎、狛、非常勤講師) ・Wnt シグナルによる細胞の振る舞いの制御について学ぶ(担当:南、西田、遠藤) ・先端のゲノム科学の潮流とその医学・生物学的成果・応用について例を挙げながら学習する。(担当:小林、金川、非常勤講師)					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/11 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	クローン性造血： 血液の老化と体全体の老化	北村 俊雄 (東京大学)
	2)	4/18 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	細胞間相互作用シグナルによるミクログ リア活性化と白質損傷の制御	大西 浩史 (群馬大学)
	3)	4/25 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	がんの発生、増殖、進展の分子機構	横崎／狛
	4)	5/9 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	細胞間情報伝達	村田 陽二
	5)	5/16 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	臨床に求められる病理学的視点	藤井 誠志 (国立がん研究センター)
	6)	5/23 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	がんの分子病理学的研究のトピックス	安井 弥 (広島大学)
	7)	5/30 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	GIST の病理	廣田 誠一 (兵庫医科大学)
	8)	6/6 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	軟部腫瘍の病理とゲノム解析用 病理検体の取り扱い	小田 義直 (九州大学)
	9)	6/13 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	Wnt シグナルと形態形成・組織損傷修復	南 康博
	10)	6/20 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	Wnt シグナルとがん	西田 満
	11)	6/27 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	神経発生における Wnt シグナルの役割と その異常	遠藤 光晴
	12)	7/4 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	遺伝子改変マウスの網羅的行動解析を 起点とした精神疾患研究	高雄 啓三 (富山大学)
	13)	7/11 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	疾患原因遺伝子の機能解析に基づいた 発症機序の解明と治療法	金川 基
	14)	7/18 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	ゲノム科学的手法を用いた 疾患遺伝子の探索	小林 千浩
	日時・場所・ 講師が決定 しました。	15)	7/25 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	グルカゴン革命 ～グルカゴンの臨床応用を目指して～
16)		9/27 (金)	16:00～ 17:30	A講義室	実験動物に感謝する集い	大塚 正人 (東海大学)

履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	準備学習・復習については授業中に追って指示する。
参 考 書	
成績評価方法 と 基 準	講義・セミナーへの出席状況およびレポート提出により判定する。 講義の出席評価法とレポートの課題・評価方法が担当教員によって多少異なるので、各担当教員の講義の際に詳細を説明する。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を“優”，その中でもさらに優れたものについては“秀”，講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を“良”，講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を“可”とする。
備 考	(メールアドレス) 的崎 尚(代表者): matozaki@med.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー) 木 9:00～17:00(来室前に必ずアポイントメントを取ること)

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	基礎解剖学				授 業 形 式	講義
配 当 年 次	修士 1 年次		単 位 数	2 単位	選 択 ・ 必 修	選択必修
コーディネータ	仁田 亮 (生体構造解剖学)		曜日・時限	4～6月 下記のとおり		
担当分野名	生体構造解剖学、血管生物学					
担当教員名	仁田亮、吉川知志、仁田英里子、荒川高光(保健学研究科)、山本正道(京都大学)、江村健児(姫路獨協大学)					
学習到達目標	(1)人体の肉眼レベルの基本的構造について理解する (2)中枢神経系の基本的な構造と機能、主要な神経回路について理解する					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/8 (月)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 1 解剖学ガイダンス 人体解剖学講義 2 骨学総論 / 骨の連結(関節学・靱帯学)総論 人体解剖学講義 3 筋学総論	仁田 江村 江村
	2)	4/9 (火)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 7 リンパ・免疫系総論 人体解剖学講義 8 心臓 人体解剖学講義 9 心臓・呼吸器系	仁田(英) 仁田 仁田
	3)	4/9 (火)	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	第 2 講堂 (研究棟 B2 階)	人体解剖学講義 10 呼吸器 人体解剖学講義 11 形態学研究: マクロからミクロ、ナノの世界 人体解剖学講義 12 予備	仁田 仁田 仁田
	4)	4/10 (水)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 13 体幹の骨 人体解剖学講義 14 上肢の骨 人体解剖学講義 15 下肢の骨	荒川 荒川 荒川
	5)	4/11 (木)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 16 視覚器 / 聴覚器 人体解剖学講義 17 末梢神経系総論 / 自律神経系総論 人体解剖学講義 18 泌尿器	吉川 吉川 山本
	6)	4/11 (木)	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 19 消化器(上部消化管) 人体解剖学講義 20 消化器(下部消化管) 人体解剖学講義 21 消化器(肝胆膵)脳神経(2)	仁田 仁田 仁田
	7)	4/12 (金)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 22 生殖器・会陰(1) 人体解剖学講義 23 生殖器・会陰(2) 人体解剖学講義 24 あたまの骨視覚器 / 聴覚器	仁田 仁田 吉川
	8)	4/15 (月)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	人体解剖学講義 25 脊髄神経概説(1) 人体解剖学講義 26 脊髄神経概説(2) 人体解剖学講義 27 脳神経(1)	吉川 吉川 吉川
	9)	5/17 (金)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 1 神経組織学・変性・再生 神経解剖学講義 2 脊髄(1) 神経解剖学講義 3 脊髄(2)	吉川 吉川 吉川
	10)	5/21 (火)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 4 延髄(1) 神経解剖学講義 5 延髄(2) 神経解剖学講義 6 橋(1)	吉川 吉川 吉川
	11)	5/22 (水)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 7 橋(2) 神経解剖学講義 8 中脳(1) 神経解剖学講義 9 中脳(2)	吉川 吉川 吉川
	12)	5/23 (木)	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 10 小脳(1) 神経解剖学講義 11 小脳(2) 神経解剖学講義 12 間脳(1)	吉川 吉川 吉川
	13)	5/24 (金)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 13 間脳(2) 神経解剖学講義 14 髄膜と脳脊髄液 神経解剖学講義 15 脳の血管	吉川 吉川 吉川

	14)	5/28 (火)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 16 大脳基底核 神経解剖学講義 17 大脳皮質(1) 神経解剖学講義 18 大脳皮質(2)	吉川 吉川 吉川
	15)	5/31 (金)	09:00-10:00	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 19 運動路(1)	吉川
	16)	6/3 (月)	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第 1 講堂 (研究棟 B1 階)	神経解剖学講義 20 運動路(2) 神経解剖学講義 21 感覚路(1) 神経解剖学講義 22 感覚路(2)	吉川 吉川 吉川
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	講義初回のガイダンスで説明する。					
参 考 書	詳細は講義初回のガイダンスで説明し、供覧する。 ■人体解剖学 指定教科書(1 または 2 を入手することを推奨する) 1) 解剖学講義: 伊藤隆著、南山堂 2) グレイ解剖学 原著第3版: 塩田浩平ほか訳、エルゼビア・ジャパン ■神経解剖学 指定教科書(入手することを推奨する) 1) カラー図解 神経解剖学講義ノート: 寺島俊雄著、金芳堂					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポート提出により総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) ryonitta@med.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	原子核物理学			授 業 形 式	講義&演習	
配 当 年 次	修士 2 年次	単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	未定			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
学習到達目標	原子核の発見やその大きさの測定、また、それらの内部構造と反応についての概要を理解するとともに、それらが現代科学の最前線で様々な分野にどのように応用されているかを学ぶ。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	未定	未定	未定	未定	未定
	2)	未定	未定	未定	未定	未定
	3)	未定	未定	未定	未定	未定
	4)	未定	未定	未定	未定	未定
	5)	未定	未定	未定	未定	未定
	6)	未定	未定	未定	未定	未定
	7)	未定	未定	未定	未定	未定
	8)	未定	未定	未定	未定	未定
	9)	未定	未定	未定	未定	未定
	10)	未定	未定	未定	未定	未定
	11)	未定	未定	未定	未定	未定
	12)	未定	未定	未定	未定	未定
	13)	未定	未定	未定	未定	未定
	14)	未定	未定	未定	未定	未定
	15)	未定	未定	未定	未定	未定
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし					
参 考 書	特に指定しない。授業中に適宜、課題に応じた適当な参考書等を紹介する。					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポートにより総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線物理学				授 業 形 式	講義&演習
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数		2	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限		随時		
担当分野名	放射線腫瘍学部門					
担当教員名	赤坂浩亮					
学習到達目標	放射線医学では X 線、 γ 線、電子線、荷電粒子線などが応用されており、その性質を理解することは重要である。この講義では原子及び原子核の構造から放射線の発生、性質、放射線と物質との相互作用など放射線医学物理学の基礎となる領域を理解する。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/16(火)	19:00-20:30	未定	1.原子と原子核の構造	赤坂浩亮
	2)	4/23(火)	19:00-20:30	未定	2.放射線の分類	赤坂浩亮
	3)	5/7(火)	19:00-20:30	未定	3.放射線場の記述に用いられる量と単位	赤坂浩亮
	4)	5/14(火)	19:00-20:30	未定	4.電離放射線と物質の相互作用の記述に用いられる量と単位	赤坂浩亮
	5)	5/21(火)	19:00-20:30	未定	5.間接電離放射線光子ビーム	赤坂浩亮
	6)	5/28(火)	19:00-20:30	共同会議室	6.光子と物質の相互作用	赤坂浩亮
	7)	6/4(火)	19:00-20:30	共同会議室	6.光子と物質の相互作用	赤坂浩亮
	8)	6/11(火)	19:00-20:30	共同会議室	7. 指数関数的減衰	赤坂浩亮
	9)	6/18(火)	19:00-20:30	未定	8.間接電離放射線中性子線ビーム	赤坂浩亮
	10)	6/25(火)	19:00-20:30	共同会議室	9.中性子と物質の相互作用	赤坂浩亮
	11)	7/2(火)	19:00-20:30	共同会議室	10.直接電離放射線	赤坂浩亮
	12)	7/9(火)	19:00-20:30	共同会議室	11.直接電離放射線と物質の相互作用	赤坂浩亮
	13)	7/23(火)	19:00-20:30	共同会議室	11.直接電離放射線と物質の相互作用	赤坂浩亮
	14)	7/30(火)	19:00-20:30	共同会議室	12.放射性崩壊	赤坂浩亮
	15)	8/6(火)	19:00-20:30	共同会議室	13.荷電粒子平衡と放射平衡	赤坂浩亮
	16)	8/13(火)	19:00-20:30	共同会議室	補講	赤坂浩亮
	17)	8/20(火)	19:00-20:30	共同会議室	補講	赤坂浩亮
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし					
参 考 書	西臺武弘 放射線医学物理学 文光堂					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況および小テスト、レポートにより総合的に評価する。					

備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)
--------	--

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	統計学			授 業 形 式	講義	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	1 単位	選 択 ・ 必 修	選択	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	月曜 17:20～20:30			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	大森崇					
学習到達目標	臨床研究で使用する医療統計学における以下の基本的事項を習得することを目標とする。1) 記述統計および推測統計の基本的な考え方を理解する。2)臨床研究で用いられている代表的な統計手法の基本的な考え方を理解する。3)臨床研究を実施していく上で必要となる研究倫理と規制、統計ガイドランを理解する。					
授業の概要		日付	時間	場所	講義内容	担当者
	1)	9/30 (月)	17:20～ 18:20	A 講義室	統計手法の使い分け 平均値の差、オッズ比、ハザード比	大森
	2)	9/30 (月)	18:30～ 19:30	A 講義室	生物統計学を学ぶ学生も知っておきたい 臨床研究の倫理指針と臨床研究法	大森
	3)	9/30 (月)	19:40～ 20:40	A 講義室	クラスディスカッション	大森
	4)	10/7 (月)	17:20～ 18:20	A 講義室	95%信頼区間と検定の p 値	大森
	5)	10/7 (月)	18:30～ 20:30	A 講義室	ICH E9 統計ガイドライン	大森
	6)	10/21 (月)	17:20～ 18:20	A 講義室	多重性の問題	大森
	7)	10/21 (月)	18:30～ 19:30	A 講義室	イベントが生じるまでの時間の解析(1)	大森
	8)	10/21 (月)	19:40～ 20:40	A 講義室	イベントが生じるまでの時間の解析(2)	大森
	9)	10/28 (月)	17:20～ 18:20	A 講義室	回帰モデルを用いた調整	大森
	10)	10/28 (月)	18:30～ 19:30	A 講義室	回帰モデルの利用	大森
	11)	10/28 (月)	19:40～ 20:40	A 講義室	クラスディスカッション	大森
	12)	11/11 (月)	17:20～ 18:20	A 講義室	傾向スコア	大森
	13)	11/11 (月)	18:30～ 19:30	A 講義室	非劣性の考え方	大森
	14)	11/11 (月)	19:40～ 20:40	A 講義室	クラスディスカッション	大森
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	本講義の一部は、臨床研究推進センター主催する臨床研究推進セミナーを兼ねる。 準備学習・復習については授業中に追って指示する。					
参 考 書	1) Statistics with confidence second edition. Altman DG ら(編). BMJ. 2000.					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポート提出により総合的に評価し、評価が60点以上となったものを合格とする。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を“優”，その中でもさらに優れたものについては“秀”，講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を“良”，講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を“可”とする。					

備 考	(メールアドレス) tomori@med.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)
--------	--

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	保健物理学			授 業 形 式	講義＆演習	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	小澤修一、赤坂浩亮、他					
学習到達目標	放射線及び放射性同位元素を取り扱う場合には、安全かつ適正な使用を担保しなければならない。この講義では放射線が人体に及ぼす影響を理解し、放射線の取り扱いを安全かつ適正に実施するために必要な放射線防護・管理について理解する。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	5/7(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	1.序論及び歴史、2.防護関連 組織・機関	赤坂 浩亮、他
	2)	5/21(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	3.放射線の線源と利用	赤坂 浩亮、他
	3)	5/28(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	3.放射線の線源と利用	赤坂 浩亮、他
	4)	6/4(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	4.放射線の生物影響・リスク	赤坂 浩亮、他
	5)	6/11(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	5.放射線防護関連諸量	赤坂 浩亮、他
	6)	6/18(火)	17:30-19:00	A 講義室	5.放射線防護関連諸量	赤坂 浩亮、他
	7)	6/25(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	6.放射線防護体系	赤坂 浩亮、他
	8)	7/2(火)	17:30-19:00	研究棟 B 共同会議室	7.放射線防護・管理実務	赤坂 浩亮、他
	9)	8/1(木)	19:00-20:30	A 講義室	7.放射線防護・管理実務	小澤修一
	10)	8/8(木)	19:00-20:30	A 講義室	8.防護関連規制	小澤修一
	11)	8/15(木)	19:00-20:30	A 講義室	9.医療放射線防護・管理	小澤修一
	12)	8/22(木)	19:00-20:30	B 講義室	9.医療放射線防護・管理	小澤修一
	13)	8/29(木)	19:00-20:30	大講義室	10.環境の防護	小澤修一
	14)	9/5(木)	19:00-20:30	B 講義室	12.患者被ばく線量の低減	小澤修一
	15)	9/19(木)	19:00-20:30	A 講義室	予備日	小澤修一
	16)	9/21(土)	13:00-14:30 14:30-16:00	A 講義室	12.患者被ばく線量の低減	小澤修一
履修上の注意 (準備学習・復 習、関連科目情 報等を含む)	特になし					
参 考 書	「放射線概論」(通商産業研究社)、「放射線技術学シリーズ 放射線安全管理学」(オーム社)					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポートにより総合的に評価する。					

備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)
--------	--

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線診断物理学				授 業 形 式	講義&演習
配 当 年 次	修士 1 年次		単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平		曜日・時限	金曜日、17:30-19:00		
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	赤坂浩亮、他					
学習到達目標	画像診断分野で用いられている検査装置では放射線・放射性同位元素・核磁気共鳴・超音波などが応用されている。本講義ではこれらの基礎原理や装置の概要、及び各診断もダリティの最先端の技術について学習する。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/17(水)	17:30-19:00	共同会議室	放射線診断物理学 (1. X 線撮影・透視)	赤坂浩亮、他
	2)	4/19(金)	17:30-19:00	共同会議室	放射線診断物理学 (1. X 線撮影・透視)	赤坂浩亮、他
	3)	4/24(水)	17:30-19:00	第一講堂	放射線診断物理学 (2. X 線 CT)	赤坂浩亮、他
	4)	4/26(金)	17:30-19:00	共同会議室	放射線診断物理学 (2. X 線 CT)	赤坂浩亮、他
	5)	5/8(水)	17:30-19:00	第一講堂	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	赤坂浩亮、他
	6)	5/10(金)	17:30-19:00	共同会議室	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	赤坂浩亮、他
	7)	5/15(水)	17:30-19:00	第一講堂	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	赤坂浩亮、他
	8)	5/17(金)	17:30-19:00	第一講堂	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	赤坂浩亮、他
	9)	5/22(水)	17:30-19:00	第一講堂	核医学物理学 (2. 測定装置)	赤坂浩亮、他
	10)	5/24(金)	17:30-19:00	共同会議室	核医学物理学 (2. 測定装置)	赤坂浩亮、他
	11)	5/29(水)	17:30-19:00	第一講堂	核医学物理学 (3. 画像処理)	赤坂浩亮、他
	12)	5/31(金)	17:30-19:00	B 講義室	核医学物理学 (4.トレーサ動態・定量解析)	赤坂浩亮、他
	13)	6/5(水)	16:00-17:30	第一講堂	核医学物理学 (6. 核医学イメージング装置の性能評価と保守管理)	赤坂浩亮、他
	14)	6/7(金)	17:30-19:00	A 講義室	予備日	赤坂浩亮、他
	16)	6/12(水)	17:30-19:00	第一講堂	予備日	赤坂浩亮、他
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし					
参 考 書	日本放射線技術学会 放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 オーム社					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポートにより総合的に評価する。					

備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)
--------	--

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線治療物理学			授 業 形 式	講義&演習	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	水曜日 9:00～12:00			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	赤坂浩亮、他					
学習到達目標	放射線治療に必要とされる物理学・治療技術学・治療機器工学・測定学について理解する。座学では不十分と思われる放射線測定、線量計算、治療計画手法については臨床研修中に実技を含めて補足を行う。また最先端の放射線治療を学ぶため、外部講師による特別講演を年に数回実施する。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	7/3(水)	9:00～12:00	第二講堂 (研究棟 B2 階)	1.物理量の定義	赤坂浩亮ほか
	2)	7/10(水)	9:00～12:00	共同会議室	2.放射線の特性	赤坂浩亮ほか
	3)	7/17(水)	9:00～12:00	A講義室 (臨床棟 4 階)	3.放射線治療関連装置・機器	赤坂浩亮ほか
	4)	7/24(水)	9:00～12:00	共同会議室	4.放射線測定	赤坂浩亮ほか
	5)	7/31(水)	9:00～12:00	共同会議室	5. 吸収線量・線量分布計算	赤坂浩亮ほか
	6)	8/7(水)	9:00～12:00	共同会議室	6.治療計画手法	赤坂浩亮ほか
	7)	8/14(水)	9:00～12:00	共同会議室	7.物理学的 QA/QC	赤坂浩亮ほか
	8)	8/21(水)	9:00～12:00	共同会議室	8.治療計画手法	赤坂浩亮ほか
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目 情報等を含む)	特になし					
参 考 書	西臺武弘 放射線治療物理学 文光堂 日本医学物理学会 外部放射線における水吸収線量の標準計測法-標準測定法12					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポートにより総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】令和元年度

授業科目名	放射線計測学			授 業 形 式	講義&演習	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	水曜日・18:00-			
担当分野名	放射線腫瘍学部門					
担当教員名	上原和之					
学習到達目標	放射線計測を正確に実施するためには対象とする放射線の性質に適した検出法を選択する必要がある。本講義では放射線検出の原理・検出器特性・計測法などを学習する。不足する内容については非常勤講師による補足講義等での対応を予定している。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	10/23 (水)	18:00-19:30	B 講義室	線量測定	上原和之
	2)	10/23 (水)	19:30-21:00	B 講義室	熱量計による線量測定	上原和之
	3)	10/30 (水)	18:00-19:30	B 講義室	化学(フリッケ)線量計	上原和之
	4)	10/30 (水)	19:30-21:00	B 講義室	放射線の生物影響・リスク	上原和之
	5)	11/13 (水)	18:00-19:30	B 講義室	空洞理論	上原和之
	6)	11/13 (水)	19:30-21:00	B 講義室	空洞理論	上原和之
	7)	11/20 (水)	18:00-19:30	B 講義室	電離箱線量計による光子、電子ビームの校正	上原和之
	8)	11/20 (水)	19:30-21:00	B 講義室	相対線量測定技術	上原和之
	9)	11/27 (水)	18:00-19:30	B 講義室	パルスモード検出器	上原和之
	10)	11/27 (水)	19:30-21:00	B 講義室	計数と統計	上原和之
	11)	12/4 (水)	18:00-19:30	B 講義室	計数と統計	上原和之
	12)	12/4 (水)	19:30-21:00	B 講義室	電離箱	上原和之
	13)	12/11 (水)	18:00-19:30	B 講義室	電離箱線量計による光子、電子ビームの校正	上原和之
	14)	12/11 (水)	19:30-21:00	B 講義室	補講	上原和之
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし					
参 考 書	日本放射線技術学会 放射線技術学シリーズ 放射線計測学 オーム社)					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポートにより総合的に評価する。					

備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)
--------	--

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	情報処理学			授 業 形 式	講義＆演習	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	1	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	月曜日(下記のとおり)			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	前田英一					
学習到達目標	近年、コンピュータの進歩とともに画像処理技術は大きく進歩し、その重要性についても診断・治療関わらず高まっている。この講義では情報処理・画像処理の基礎知識を理解し、画像処理技術を応用するための理論について学習する。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	11/11 (月)	9:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	第一講堂	情報理論	医療情報部教授 前田英一
	2)	11/18 (月)	11:20-12:20	第一講堂	情報理論	医療情報部教授 前田英一
	3)	11/25 (月)	9:00-10:00	第一講堂	画像工学	医療情報部教授 前田英一
	4)	12/2 (月)	11:20-12:20 13:20-14:20	第一講堂	画像工学	医療情報部教授 前田英一
	5)	12/9 (月)	9:00-10:00 13:20-14:20	第一講堂	ネットワーク理論	医療情報部教授 前田英一
	6)	12/16 (月)	11:20-12:20 13:20-14:20	第一講堂	ネットワーク理論	医療情報部教授 前田英一
	7)	1/20 (月)	9:00-10:00 10:10-11:10 13:20-14:20	第一講堂	プログラミング理論	医療情報部教授 前田英一
今年度の工夫						
参 考 書	特に指定しない。授業中に適宜、課題に応じた適当な参考書等を紹介する。					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポートにより総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	医療情報学			授 業 形 式	講義&演習	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	1	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	前田英一					
学習到達目標	現在の医療現場で運用されている医療情報処理システムを理解するために必要な知識を習得する。また年々重要性が高まっている医療情報に対するセキュリティに関して学習する。一部不足する放射線治療における情報については臨床研修の中で補足を行う。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	7/29(月)	13:00-14:30 14:40-16:10	母子カンファ レンス室	1.医療における情報① 1.医療における情報②	前田英一
	2)	8/5(月)	13:00-14:30 14:40-16:10	母子カンファ レンス室	1.医療における情報③ 1.医療における情報④	前田英一
	3)	8/19(月)	13:00-14:30 14:40-16:10	母子カンファ レンス室	2.医療情報システム① 2.医療情報システム②	前田英一
	4)	8/26(月)	13:00-14:30 14:40-16:10	母子カンファ レンス室	2.医療情報システム③ 2.医療情報システム④	前田英一
履修上の注意 (準備学習・復 習、関連科目情 報等を含む)	特になし					
参 考 書	特に指定しない。授業中に適宜、課題に応じた適当な参考書等を紹介する。					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況により総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー) 月曜日 17:00-					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線診断学			授 業 形 式	講義&演習	
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	1	選 択 ・ 必 修	必修	
コーディネータ	佐々木 良平	曜日・時限	適宜			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	村上卓道					
学習到達目標	画像診断の基礎を学び、その後、各部位ごとに専門とする画像診断医によって画像診断の方法について学ぶ。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	5/27(月)	13:20～15:00	第1講堂	画像診断のモダリティと特徴	未定
	2)	5/27(月)	15:00～16:40	第1講堂	中枢神経	未定
	3)	6/3(月)	13:20～15:00	第1講堂	中枢神経	未定
	4)	6/3(月)	15:00～16:40	第1講堂	中枢神経	未定
	5)	6/10(月)	13:20～15:00	第1講堂	心臓・大血管、主要な動静脈	未定
	6)	6/10(月)	15:00～16:40	第1講堂	尿路系、後腹膜、男性骨盤、鼠径管、陰囊など	未定
	7)	6/17(月)	13:20～15:00	第1講堂	女性骨盤、鼠径管、会陰部など	未定
	8)	6/17(月)	15:00～16:40	第1講堂	肝臓・胆嚢・胆道系、膵臓、脾臓	未定
	9)	6/24(月)	13:20～15:00	第1講堂	消化管	未定
	10)	6/24(月)	15:00～16:40	第1講堂	頭頸部、乳腺	未定
	11)	7/1(月)	13:20～15:00	第1講堂	肺・縦隔・胸壁	未定
	12)	7/1(月)	15:00～16:40	第1講堂	脊椎、脊髄、神経、末梢神経	未定
	13)	7/8(月)	13:20～15:00	第1講堂	予備日	未定
	14)	7/8(月)	15:00～16:40	第1講堂	予備日	未定
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし					
参 考 書	特に指定しない。授業中に適宜、課題に応じた適当な参考書等を紹介する。					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況により総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線生物学				授 業 形 式	講義＆演習
配 当 年 次	修士 1 年次		単 位 数	2	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平		曜日・時限	随時		
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	佐々木良平、吉田賢史、宮脇大輔、石原武明、犬伏祥子、赤坂浩亮					
学習到達目標	放射線腫瘍学・放射線生物学の考え方、基礎的知識、最近の進歩について臨床腫瘍学の立場から理解できることを目標とする。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	6/11(火)	16:00-17:30	共同会議室	放射線生物学 (1.生物学的作用)	赤坂浩亮
	2)	6/25(火)	16:00-17:30	共同会議室	放射線生物学 (2.生物学的基礎過程)	赤坂浩亮
	3)	7/2(火)	16:00-17:30	共同会議室	放射線生物学 (2.生物学的基礎過程)	赤坂浩亮
	4)	7/9(火)	17:30-19:00	共同会議室	放射線生物学 (3.人体への影響)	赤坂浩亮
	5)	7/10(水)	18:30-20:00	A 講義室	放射線生物学 (4.腫瘍・治療に関与する因子)	児玉 靖司 (大阪府立大学大学院理学研究科))
	6)	7/30(火)	17:30-19:00	共同会議室	放射線生物学 (4.腫瘍・治療に関与する因子)	赤坂浩亮
	7)	8/6(火)	17:30-19:00	共同会議室	放射線生物学 (4.腫瘍・治療に関与する因子)	赤坂浩亮
	8)	8/13(火)	17:30-19:00	共同会議室	予備日	赤坂浩亮
	9)	8/20(火)	17:30-19:00	共同会議室	予備日	赤坂浩亮
	10)	未定	未定	未定	放射線生物学 (1.生物学的作用)	赤坂浩亮
	11)	未定	未定	未定	放射線生物学 (1.生物学的作用)	赤坂浩亮
	12)	未定	未定	未定	放射線生物学 (2.生物学的基礎過程)	赤坂浩亮
	13)	未定	未定	未定	放射線生物学 (2.生物学的基礎過程)	赤坂浩亮
	14)	未定	未定	未定	放射線生物学 (3.人体への影響)	赤坂浩亮
	15)	未定	未定	未定	放射線生物学 (4.腫瘍・治療に関与する因子)	赤坂浩亮
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし					
参 考 書	大西洋・編 がん・放射線療法 2010 篠原出版新社 その他にも授業中に適宜、課題に応じた適当な参考書等を紹介する。					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況により総合的に評価する。					

備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)
--------	--

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線関連法規および勧告/医療倫理				授 業 形 式	講義&演習
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	1		選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	赤坂浩亮					
学習到達目標	医学物理学として必要な放射線関連法規および勧告について学習する。また本講義内の座学に加えて、別途看護師、医師などの多職種合同での職種横断的ケーススタディ演習、および SP（ボランティア模擬患者）を用いた職種横断的臨床課題演習にも参加する。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/17(水)	19:30-21:00	共同会議室	1. 放射線障害防止法関係法令	赤坂浩亮
	2)	4/24(水)	19:30-21:00	共同会議室	1. 放射線障害防止法関係法令	赤坂浩亮
	3)	5/8(水)	19:30-21:00	第一講堂	2. 医療法及び同施行規則	赤坂浩亮
	4)	5/15(水)	19:30-21:00	第一講堂	3. 労働安全衛生法及び電離放障害防止規則	赤坂浩亮
	5)	5/22(水)	19:30-21:00	第一講堂	3. 労働安全衛生法及び電離放障害防止規則	赤坂浩亮
	6)	5/29(水)	19:30-21:00	第一講堂	4. その他の 関連法規	赤坂浩亮
	7)	6/5(水)	19:30-21:00	第一講堂	5. 勧告及び規格(報告及び規格)	赤坂浩亮
	8)	6/12(水)	19:30-21:00	第一講堂	6. 医療倫理	赤坂浩亮
	履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし				
参 考 書	「放射線技術学シリーズ 放射線安全管理学」(オーム社)					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況により総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	科学英語				授 業 形 式	講義
配 当 年 次	修士 1 年次		単 位 数	1 単位	選 択 ・ 必 修	選択必修
コーディネータ	佐々木良平		曜日・時限	後期（10 月～11 月 水曜日 16:00～17:30 全 9 回）		
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	Vijay Kharbas、佐々木良平					
学習到達目標	海外の国際学会への参加(英語でのコミュニケーション、口演発表、質疑応答)が実践でき、また英語の学術論文作成に必要な英語力を身につける。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	10/2 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	2)	10/9 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	3)	10/16 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	4)	10/23 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	5)	10/30 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	6)	11/6 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	7)	11/20 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	8)	11/27 (水)	16:00 ～17:30	共同会議室 (研究棟B 2階)	プレゼンテーション	Vijay Kharbas
	9)	12/12 (木)	18:00 ～19:30	B講義室 (外来診療棟 5階)	科学論文の書き方、 読み方	佐々木良平
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	学外からこの専門領域の講師を招き、講義を行ってもらうことにより学生の研究意欲の向上をはかる。					
参 考 書	特になし					
成績評価方法 と 基 準	講義への出席状況およびレポート提出により総合的に評価する。					
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)					

【BMS 専攻シラバス】

授業科目名	放射線治療計画臨床研究			授 業 形 式	演習
配 当 年 次	修士 1 年次	単 位 数	3	選 択 ・ 必 修	必修
コーディネータ	佐々木良平	曜日・時限	毎週火曜日 16:30-19:00、その他、随時		
担当分野名	放射線腫瘍学				
担当教員名	佐々木良平、吉田賢史、宮脇大輔、石原武明、赤坂浩亮				
学習到達目標	様々な疾患の CTV, PTV などの Target volume と Critical Organ の輪郭を囲み、分割法に関しても検討し、最終的には最適の放射線治療計画法を修得する。また IMRT や SRT などの高精度放射線治療の治療計画、QA/QC について習得する。				
授業の概要	実際の治療装置(外部照射装置・小線源治療装置)の品質管理業務に参加し、測定機器のセットアップや使用法など実際の業務に則って学習する。また実症例の放射線治療計画に放射線腫瘍医の指導のもと参加する。連携施設である神戸低侵襲がん医療センターにて IMRT や SRT などの高精度放射線治療の治療計画、QA/QC を学習する。				
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	特になし				
参 考 書	Faiz M. Khan The Physics of Radiation Therapy Williams & Wilkins、日本放射線腫瘍学会 放射線治療計画ガイドライン2012年版 金原出版、日本医学物理学会 外部放射線における水吸収線量の標準計測法-標準測定法12、AAPM(American Association of Physics in Medicine)report				
成績評価方法 と 基 準	出席状況により総合的に評価する。				
備 考	(メールアドレス) akasaka@harbor.kobe-u.ac.jp (オフィスアワー)				