

バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）

平成 29 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

平成29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	片岡	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	西尾	シラバス参照
	生命倫理・安全	1	西尾	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		
	微生物感染症学特論	2	森	シラバス参照
	統計学	1	赤坂	シラバス参照
	科学英語	1	赤坂	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)。

【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	赤坂	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	片岡	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		
	原子核物理学	2	赤坂	シラバス参照
	放射線物理学	2	赤坂	シラバス参照
	統計学	1	赤坂	シラバス参照
	保健物理学	2	赤坂	シラバス参照
	放射線診断物理学	2	赤坂	シラバス参照
	放射線治療物理学	2	赤坂	シラバス参照
	放射線計測学	2	赤坂	シラバス参照
	情報処理学	1	赤坂	シラバス参照
	医療情報学	1	赤坂	シラバス参照
	放射線診断学	1	赤坂	シラバス参照
	放射線生物学	2	赤坂	シラバス参照
	放射線関連法規及び勸告	1	赤坂	シラバス参照
	科学英語	1	赤坂	シラバス参照
放射線治療計画臨床研究	3	赤坂	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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 			
今年度の工夫	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	<p>(メールアドレス) 佐々木良平特命教授 : rsasaki@med.kobe-u.ac.jp</p> <p>(オフィスアワー) 佐々木良平特命教授 : 木曜日 17:00-18:00 放射線腫瘍科研究室</p>			

【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	<p>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。</p> <p>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。</p>			
授業の概要	<ol style="list-style-type: none"> 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 			
今年度の工夫	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	<p>(メールアドレス) 佐々木良平特命教授 :rsasaki@med.kobe-u.ac.jp</p> <p>(オフィスアワー) 佐々木良平特命教授 :木曜日 放射線腫瘍科研究室</p>			

【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	赤坂浩亮	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、江島泰生、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方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方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。				
今年度の工夫					
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)				

平成 29 年度【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 = 30 時間	選択・必修	必修	
コーディネータ	片岡 徹	曜日・時限	前期 月曜日 13:20~16:40			
担当分野名	分子生物学、感染病理学・病理病態学、細胞生理学					
担当教員名	片岡 徹(分子生物学)、林 祥剛(感染病理学・病理病態学)、南 康博、西田 満、林 真琴(細胞生理学)					
学習到達目標	<p>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)</p> <p>体液調節・腎臓、呼吸、循環などの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:片岡)</p> <p>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)</p> <p>Wnt シグナルなどを例に挙げ、それらについての基礎知識と分子細胞生物学的研究手法を習得する。(担当:南、西田、林(真))</p>					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/10 (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)	4/17 (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)	4/24 (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)	5/15 (月)	13:20~ 16:40	共同会議室	体液と腎臓の機能と調節機構	片岡 徹
	5)	5/22 (月)	13:20~ 16:40	共同会議室	呼吸系の機能と調節機構	片岡 徹
	6)	5/29 (月)	13:20~ 16:40	共同会議室	循環系の機能と調節機構	片岡 徹
	7)	6/5 (月)	13:20~ 16:40	共同会議室	細胞極性・移動の分子機構およびその異常と病態	西田 満
	8)	6/12 (月)	13:20~ 16:40	共同会議室	間葉系細胞の分化と分化機構について	林 真琴
	9)	6/19 (月)	13:20~ 16:40	共同会議室	Wnt シグナル:その生理と病理	南 康博
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	<p>学生が自宅に帰ってからも復習ができるようなハンドアウトを作成し、配布する。</p> <p>(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。)</p>					
参考書	<p>片岡担当分『オックスフォード・生理学』(丸善)</p> <p>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)</p> <p>南・西田・林(真)担当分『Essential 細胞生物学』(南江堂)、『細胞生物学』(東京化学同人)</p>					
成績評価方法と基準	<p>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は判断できる場合を“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)</p> <p>(1) 講義への出席状況および各講義の最後に小テストを行い総合的に評価する。(担当:片岡)</p> <p>(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))</p> <p>(3) 講義への出席状況や(場合によっては)レポート提出により総合的に評価する。(担当:南、西田、林(真))</p>					

備考	(メールアドレス) hayashiy@med.kobe-u.ac.jp (林(祥))、 minami@kobe-u.ac.jp (南)、 nishita@med.kobe-u.ac.jp (西田)、 hayamako@med.kobe-u.ac.jp (林(真))、 kataoka@people.kobe-u.ac.jp (片岡) (オフィスアワー) 木曜日 16 時 30 分～17 時 30 分(林(祥))、火曜日 14 時～17 時(南)、火曜日 17 時～18 時(片岡)
----	--

【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=30 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、動物実験施設					
担当教員名	崎尚・村田陽二(シグナル統合学)、横崎 宏・狛雄一朗(病理学)、戸田達史・小林千浩・金川基 (分子脳科学)、塩見雅志(疾患モデル動物病態生理学、動物実験施設)					
学習到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・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:崎尚、村田、非常勤講師) ・脳機能、発がん機構、発生等の哺乳動物の高次機能について、分子レベルで学ぶ。 ・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) ・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:戸田、小林、金川、非常勤講師) ・医学における動物実験の成果と必要性およびそれを支える適正な動物実験について解説する(担当:塩見、非常勤講師) 					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	4/20 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	脳におけるチロシンリン酸化シグナルの新たな機能	大西浩史 (群馬大学)
	2)	4/27 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	細胞間情報伝達	村田陽二
	3)	5/11 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	基礎医学研究を糖尿病臨床に還元する ～グルカゴン研究を例に～	北村忠弘 (群馬大学)
	4)	5/18 (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
	5)	5/25 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	がん微小環境について(仮)	落合淳志 (国立がん研究センター東病院)
	6)	6/1 (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)	6/8 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	GIST の病態解明から分子標的治療まで(仮)	廣田誠一 (兵庫医科大学)
	8)	6/15 (木)	16:00～ 18:00	第一講堂 (B 棟 1 階)	動物実験の必要性と適正な動物実験	塩見雅志
	9)	6/15 (木)	18:00～ 20:00	第二講堂	統合的ストレス応答シグナルと肝障害	井上啓 (金沢大学)
	10)	6/22 (木)	16:00～ 18:00	第一講堂 (B 棟 1 階)	ライフサイエンスを支えるラット	蔵本高志 (京都大学)
	11)	6/23 (金)	16:00～ 18:00	第一講堂 (B 棟 1 階)	トランスレーショナルリサーチとノーベル賞に 貢献した WHHL ウサギ	塩見雅志
	12)	7/6 (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)	7/13 (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)	7/20 (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
15)	9 月中	未定	未定	実験動物に感謝する集い	未定	

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	<p>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。</p> <p>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は判断できる場合を“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。</p>
備 考	<p>(メールアドレス) 的崎 尚(代表者) : matozaki@med.kobe-u.ac.jp</p> <p>(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)</p>

【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	赤坂浩亮	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	
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】平成 26 年度

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	赤坂浩亮	曜日・時限	木曜日、18:00-19:30			
担当分野名	放射線腫瘍学部門					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	1.原子と原子核の構造	未定
	2)	未定	未定	未定	2.放射線の分類	未定
	3)	未定	未定	未定	3.放射線場の記述に用いられる量と単位	未定
	4)	未定	未定	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	未定
	5)	未定	未定	未定	5.間接電離放射線光子ビーム	未定
	6)	未定	未定	未定	6.光子と物質の相互作用	未定
	7)	未定	未定	未定	6.光子と物質の相互作用	未定
	8)	未定	未定	未定	7. 指数関数的減衰	未定
	9)	未定	未定	未定	8.間接電離放射線中性子線ビーム	未定
	10)	未定	未定	未定	9.中性子と物質の相互作用	未定
	11)	未定	未定	未定	10.直接電離放射線	未定
	12)	未定	未定	未定	11.直接電離放射線と物質の相互作用	未定
	13)	未定	未定	未定	11.直接電離放射線と物質の相互作用	未定
	14)	未定	未定	未定	12.放射性崩壊	未定
	15)	未定	未定	未定	13.荷電粒子平衡と放射平衡	未定
今年度の工夫						
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	選択・必修	選択必修	
コーディネータ	赤坂浩亮	曜日・時限	後期開講予定			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	大森 崇 (生物統計学)					
学習到達目標	* 詳細については決定次第通知します。					
授業の概要		日付	時間	場所	演習内容	担当者
	1)	未定			未定	
	2)	未定			未定	
	3)	未定			未定	
	4)	未定			未定	
	5)	未定			未定	
	6)	未定			未定	
	7)	未定			未定	
	8)	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)						
参考書						
成績評価方法と基準						
備考	(メールアドレス) (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	赤坂浩亮	曜日・時限	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	1.序論及び歴史、2.防護関連組織・機関	未定
	2)	未定	未定	未定	3.放射線の線源と利用	未定
	3)	未定	未定	未定	3.放射線の線源と利用	未定
	4)	未定	未定	未定	4.放射線の生物影響・リスク	未定
	5)	未定	未定	未定	5.放射線防護関連諸量	未定
	6)	未定	未定	未定	5.放射線防護関連諸量	未定
	7)	未定	未定	未定	6.放射線防護体系	未定
	8)	未定	未定	未定	7.放射線防護・管理実務	未定
	9)	未定	未定	未定	7.放射線防護・管理実務	未定
	10)	未定	未定	未定	8.防護関連規制	未定
	11)	未定	未定	未定	9.医療放射線防護・管理	未定
	12)	未定	未定	未定	9.医療放射線防護・管理	未定
	13)	未定	未定	未定	10.環境の防護	未定
	14)	未定	未定	未定	12.患者被ばく線量の低減	未定
15)	未定	未定	未定	12.患者被ばく線量の低減	未定	
今年度の工夫						
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	赤坂浩亮	曜日・時限	水曜日、木曜日、18:00-19:30			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (1. X線撮影・透視)	未定
	2)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (1. X線撮影・透視)	未定
	3)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (2. X線CT)	未定
	4)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (2. X線CT)	未定
	5)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	未定
	6)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	未定
	7)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	未定
	8)	未定	未定	未定	放射線診断物理学 (3. 核磁気共鳴)	未定
	9)	未定	未定	未定	核医学物理学 (2. 測定装置)	未定
	10)	未定	未定	未定	核医学物理学 (2. 測定装置)	未定
	11)	未定	未定	未定	核医学物理学 (3. 画像処理)	未定
	12)	未定	未定	未定	核医学物理学 (4. トレーサ動態・定量解析)	未定
	13)	未定	未定	未定	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)	未定
	14)	未定	未定	未定	予備日	未定
	16)	未定	未定	未定	予備日	未定
今年度の工夫						
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 2 年次	単位数	2	選択・必修	必修	
コーディネータ	赤坂浩亮	曜日・時限	月曜日、木曜日 10:00-11:30 / 13:30-15:00			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	随時	未定	未定	1.物理量の定義	未定
	2)	随時	未定	未定	2.放射線の特性	未定
	3)	随時	未定	未定	2.放射線の特性	未定
	4)	随時	未定	未定	3.放射線治療関連装置・機器	未定
	5)	随時	未定	未定	3.放射線治療関連装置・機器	未定
	6)	随時	未定	未定	4.放射線測定	未定
	7)	随時	未定	未定	4.放射線測定	未定
	8)	随時	未定	未定	4.放射線測定	未定
	9)	随時	未定	未定	5. 吸収線量・線量分布計算	未定
	10)	随時	未定	未定	5. 吸収線量・線量分布計算	未定
	11)	随時	未定	未定	5. 吸収線量・線量分布計算	未定
	12)	随時	未定	未定	6.治療計画手法	未定
	13)	随時	未定	未定	6.治療計画手法	未定
	14)	随時	未定	未定	6.治療計画手法	未定
	15)	随時	未定	未定	6.治療計画手法	未定
今年度の工夫						
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】平成 26 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	赤坂浩亮	曜日・時限	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学部門					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	線量測定	未定
	2)	未定	未定	未定	熱量計による線量測定	未定
	3)	未定	未定	未定	化学(フリッケ)線量計	未定
	4)	未定	未定	未定	放射線の生物影響・リスク	未定
	5)	未定	未定	未定	空洞理論	未定
	6)	未定	未定	未定	空洞理論	未定
	7)	未定	未定	未定	電離箱	未定
	8)	未定	未定	未定	電離箱線量計による光子、電子ビームの校正	未定
	9)	未定	未定	未定	電離箱線量計による光子、電子ビームの校正	未定
	10)	未定	未定	未定	相対線量測定技術	未定
	11)	未定	未定	未定	相対線量測定技術	未定
	12)	未定	未定	未定	パルスモード検出器	未定
	13)	未定	未定	未定	パルスモード検出器	未定
	14)	未定	未定	未定	計数と統計	未定
	15)	未定	未定	未定	計数と統計	未定
今年度の工夫						
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	赤坂浩亮	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	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)	未定	未定	未定	1.情報理論	未定
	2)	未定	未定	未定	1.情報理論	未定
	3)	未定	未定	未定	2.信号理論	未定
	4)	未定	未定	未定	2.信号理論	未定
	5)	未定	未定	未定	2.信号理論	未定
	6)	未定	未定	未定	3.画像工学	未定
	7)	未定	未定	未定	3.画像工学	未定
	8)	未定	未定	未定	3.画像工学	未定
	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	赤坂浩亮	曜日・時間	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	1.医療における情報	未定
	2)	未定	未定	未定	1.医療における情報	未定
	3)	未定	未定	未定	1.医療における情報	未定
	4)	未定	未定	未定	1.医療における情報	未定
	5)	未定	未定	未定	2.医療情報システム	未定
	6)	未定	未定	未定	2.医療情報システム	未定
	7)	未定	未定	未定	2.医療情報システム	未定
	8)	未定	未定	未定	2.医療情報システム	未定
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	赤坂浩亮	曜日・時間	適宜			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	1.中枢神経	未定
	2)	未定	未定	未定	2. 胆・膵	未定
	3)	未定	未定	未定	3.放射線医学総論	未定
	4)	未定	未定	未定	4. 胸部	未定
	5)	未定	未定	未定	5. 膠原病	未定
	6)	未定	未定	未定	6. 骨軟部	未定
	7)	未定	未定	未定	7. 小児	未定
	8)	未定	未定	未定	8. 核医学	未定
	9)	未定	未定	未定	9.消化管	未定
	10)	未定	未定	未定	10. 乳線疾患	未定
	11)	未定	未定	未定	11. 婦人科	未定
	12)	未定	未定	未定	12. 尿路系、後腹膜、骨盤	未定
	13)	未定	未定	未定	13. 頭頸部	未定
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)					

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	赤坂浩亮	曜日・時限	随時、毎週月曜日			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	1.放射線腫瘍学総論	未定
	2)	未定	未定	未定	2.放射線治療技術と方法	未定
	3)	未定	未定	未定	3.脳神経	未定
	4)	未定	未定	未定	4.頭頸部	未定
	5)	未定	未定	未定	5.呼吸器	未定
	6)	未定	未定	未定	6.乳腺 7.消化器	未定
	7)	未定	未定	未定	8.泌尿器 9.婦人科	未定
	8)	未定	未定	未定	10.骨軟部	未定
	9)	未定	未定	未定	11.造血器 12.小児	未定
	10)	未定	未定	未定	放射線生物学 (1.生物学的作用)	未定
	11)	未定	未定	未定	放射線生物学 (1.生物学的作用)	未定
	12)	未定	未定	未定	放射線生物学 (2.生物学的基礎過程)	未定
	13)	未定	未定	未定	放射線生物学 (2.生物学的基礎過程)	未定
	14)	未定	未定	未定	放射線生物学 (3.人体への影響)	未定
	15)	未定	未定	未定	放射線生物学 (4.腫瘍・治療に関する因子)	未定
今年度の工夫						
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	赤坂浩亮	曜日・時限	随時			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	未定					
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)	未定	未定	未定	1. 放射線障害防止法関係法令	未定
	2)	未定	未定	未定	1. 放射線障害防止法関係法令	未定
	3)	未定	未定	未定	2. 医療法及び同施行規則	未定
	4)	未定	未定	未定	3. 労働安全衛生法及び電離放障害防止規則	未定
	5)	未定	未定	未定	3. 労働安全衛生法及び電離放障害防止規則	未定
	6)	未定	未定	未定	4. その他の 関連法規	未定
	7)	未定	未定	未定	5. 勧告及び規格(報告及び規格)	未定
	8)	未定	未定	未定	6. 医療倫理	未定
	今年度の工夫					
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	選択・必修	選択必修	
コーディネータ	赤坂浩亮	曜日・時限	前期			
担当分野名	放射線腫瘍学					
担当教員名	Vijay Kharbas					
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)	5/10 (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)	5/17 (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)	5/24 (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)	5/31 (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)	6/7 (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)	6/14 (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)	6/21 (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)	6/28 (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
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	赤坂浩亮	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、江島泰生、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、分割法についても検討し、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。				
今年度の工夫					
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)				