

授 業 科 目 の 概 要			
(医療科学研究科 医療科学専攻 博士課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻共通科目	医療特論	(概要) 現在の医療は専門化が著しく進み、専門外のことに非常に疎くなりつつある。医療に携わる者としては、個々の専門分野以外に広く医療全体の概略を把握しておく必要がある。そこで医療従事者が知っておくべき基本的な重要である項目「医学とは何か、医療制度と保険制度、医療法制と医療事故、医療現場の現況、病院経営とリスクマネジメント、チーム医療の実際等」を概説し、その実際を学ぶ。	隔年開講 オムニバス方式
	医療倫理特論	(概要) 医療倫理はヒポクラテスの時代から唱えられているが、最近の医療の進歩に伴い、その重要性はますます高まっている。本特論では①インフォームドコンセント、②臨床試験の倫理、③動物実験の倫理、④脳死と臓器移植、⑤緩和ケアの倫理、⑥災害医療の倫理、⑦告知、⑧チーム医療の倫理、⑨生殖医療の倫理など、さまざまな医療倫理の課題について、現場の事例も交えて議論を深めるとともに、医療倫理的思考に基づいて自分自身で適切な判断ができるという、博士課程の学生に求められる能力を養う。	隔年開講 オムニバス方式
	再生医学特論	再生医療は夢の治療なのか、現状はどうか、再生医学の臨床応用という見地から講述し、学生諸君とともに考えながら、再生医学の本質に迫っていく。再生医学の誕生の発端、その歴史的経過、再生医学の現状、再生医学の将来展望を述べ、この新しい医療法と既存の治療法、つまり臓器移植や人工臓器との比較も行う。また、再生医療とそれを補完する医学、再生科学についても言及する。この講義を通じて、医療科学はどうあるべきか、という命題についても、学生諸君と語り合う。	隔年開講 集中
	医療情報学特論	医療情報学は、医療で発生する情報や医学知識（医療情報）と、これを扱うための理論・技術・技法(情報処理学)からなる。情報科学・工学、数理論理学などの理論や技術を医学医療分野に応用して、医療現場で直面する問題を解決すること、および情報処理学を基盤として医学における未知の情報や知識を推測・検証し、新たな知識を導くことである。この特論では医療情報学で対象とする代表的な問題を取り上げ、それに対応するための理論や技術、技法を学ぶとともに、諸問題に具体的に対応するための情報学的思考を養う。	隔年開講
	臨床医学統計特論	医学・医療分野では決定論的な結論を導くことが困難な場合には、データを統計的方法で分析して結論を求めることが多い。本講は既に学部で基礎統計学を学んだことを前提により深く、統計基礎と医学応用を中心に学ぶ。基礎では、確率変数と分布、大数の法則、中心極限定理、近似表現、推定理論と検定理論にスポットを当て、統計の考え方を理解することに重点を置く。医学応用では、標本の大きさデザイン、分散分析ANOVA、臨床試験と疫学における利用について理解する。医学・医療で使う統計手法を理論と応用の両面から習得する。	隔年開講
	放射線生物学特論	放射線生物学全般を理解し、放射線治療の臨床への応用について学ぶ。近年の医療物理及び工学的進歩に伴い、放射線治療が高精度化、複雑化、多様化している。このような状況下で、本講義では、放射線医学者及び放射線技術科学者としてがん治療に貢献する能力を身に付け、さらに放射線治療に関連する様々な臨床及び基礎研究を遂行する能力を身に付けることを目的とする。そのために、以下内容について総合的に学習する。放射線生物学一般、放射線腫瘍学一般、放射線免疫疫学に関する理解を深める。	隔年開講
	医療技術相関特論	現代の医療は様々な職種の医療従事者が連携して業務に当たっている。この医療チームの間で互いの業務について理解を深めることは、医療の質を高め、また医療事故を防止する上で重要である。心臓手術の場合、執刀医、麻酔科医、手術室専属看護師、臨床工学技士、診療放射線技師、薬剤師が連携して手術に当たり、術後管理の際に理学療法士、管理栄養士がチームとして加わる。これらの医療従事者で共有される、患者の血液検査データ、画像診断データ、生化学検査データ、投与薬剤などについて学ぶ。	隔年開講
医療福祉学特論	次の項目の概説を通して、医療福祉学の現状を捉え把握できるようにする。1. 現代社会と医療福祉 2. 相談援助と医療 3. 地域福祉と医療の理論と方法 4. 福祉行政と医療福祉計画 5. 医療福祉サービスの組織と経営 6. 社会保障と医療 7. 高齢者福祉と医療 8. 障害者福祉と医療 9. 児童・家庭福祉と医療 10. 低所得者福祉と医療 11. 権利擁護と医療 12. 社会福祉調査と医療	隔年開講	

東洋医学特論	下記項目の概説を通して西洋医学に不足する東洋医学の21世紀の全人的医療を学ぶ。1) 東洋医学の歴史、2) 東洋医学の哲学とそれに基づく東洋医学的診断、3) 薬物学 (方剤学・生薬・薬理・剤形)、4) 疾患別使用漢方薬 (適応と禁忌)、5) 物理療法 (鍼灸/指圧・経絡・経穴・治療法)、6) 疾患別使用経穴 (適応と禁忌)、7) 世界の伝統医学8) 日本の相補代替医療、9) 統合医療・中医学に関する原著論文の輪読、10) 東洋医学の西洋科学的実証に関する原著論文の輪読。	隔年開講
臨床薬理学特論	(概要) 薬理学とは、薬と生体との相互作用の結果起こる現象を研究する科学であり、その目的は薬物の作用、作用機序、治療的応用性などを明らかにすることによって、薬物治療における適切な医薬品の選択、適正な用法の基礎を与えること、および有用性のより高い医薬品を生みだすための指標を提供し医薬品の進歩に貢献することである。本特論では特にがん化学療法に重点を置き、薬と生体の両面にわたる分子レベル、細胞レベル、個体レベルでがん生物学、抗がん剤、分子標的薬剤等について総括的に考察する。	隔年開講 オムニバス方式
生体機能形態医学特論	細胞小器官の微細構造、組織の微細構造とその役割、骨格系とカルシウム代謝、筋線維の微細構造と収縮機構、心臓の構造と機能調節系、生体防御機構の形態と作用、血液空気関門について、栄養素の消化と吸収のための微細構造、血液尿関門と糸球体傍装置について、精子形成と卵子成熟について、ホルモンの種類と作用機序、脳の構造と機能局在、視覚器と平衡聴覚器の微細構造と作用、等の各項について最先端の知識の修得を目指して講義を行う。	隔年開講
形態学的研究法特論	光学顕微鏡用の生物材料固定・包埋・標本作製、免疫染色法 (蛍光染色、ABC染色、PAP染色)、光学顕微鏡の機構と使用法、蛍光顕微鏡の機構と使用法、透過型電子顕微鏡用の試料作製法 (固定・包埋)、透過型電子顕微鏡用切片作製法、透過型電子顕微鏡の機構と使用法、免疫電顕法 (DAB法、金粒子法)、In Situ Hybridization法の基本原理 (RNAプローブ、オリゴプローブ) について講義を行い、生物分野の重要な解析手段である形態学的アプローチの適用、限界、可能性について講義を行う。	隔年開講
脳神経高次機能学特論	神経解剖から臨床神経学までの包括的講義により、神経科学、延いては精神、人間に対する理解を深め、自発性・内発性のある (自ら問題提起し、解決策を模索する術を身につけた) 研究者或は医療人を育成することが目的である。まず、正常な脳構造と機能 (覚醒・睡眠; 情動; 痛みと脳内鎮痛系; 高次脳機能: 学習・記憶、言語、認知機能等) について実験例 (症例報告と破壊実験; 標識物質注入実験; 電気生理学的実験; 非侵襲的脳機能画像法) を基に述べ、更にその破綻である脳疾患の様々な様相及びその治療学を解説する。	隔年開講
医療画像読影特論	(概要) 臨床画像診断には多くのモダリティが用いられている。そのいくつかについて臨床画像の病変の所見を認識する事を学習する。正常像と病変がどのように描出されるかを学び、同時に読影に有用な情報をいかに多く画像に持たせる検査をするかについても学習する。	隔年開講 集中 オムニバス方式
医療放射線技術学概論	(概要) 診療放射線技師として果たすべき役割は、技術の提供のみならず、放射線に対する適正な知識啓蒙活動や、医療機器の安全管理、患者への検査に関する説明など多岐にわたる。本講義においては、機器管理、放射線安全管理のほか、診療放射線技師の歴史、医療専門職種としての倫理およびコミュニケーション法について学習し、医療チームの一員を構成しうる、また診療放射線技師として指導的役割を担える診療放射線技師の育成を目指す。	隔年開講 オムニバス方式
画像情報処理特論 I	(概要) X線画像、CT画像やMRI画像などの医療画像を対象として、デジタル画像処理の方法について講義する。具体的には画像処理に必要な数学的準備、画像の数学的表現、画像標準化と量子化、階調変換、空間周波数の概念、直交変換、フィルタリング処理、セグメンテーションなどである。医療画像処理といっても、基本となる概念や手法はいずれも一般性の高いものがほとんどであり、受講者が本講義を修得することで、その知識と画像処理技術を将来様々な場面で応用できることを目的とする。	隔年開講 オムニバス方式
画像情報処理特論 II	(概要) 本講義は、診断に利用する医療画像について、CTやMRIなどの画像入力機器からの画像データ入力から各種の処理アルゴリズム、処理手法と表示方法を理解することを目的としている。画像情報処理は基本となるデジタル画像処理の方法について数学的な表現からアルゴリズムまで講義する。具体的には画像圧縮、カラー画像処理、ウェーブレット変換、CTやMRIの画像再構成と三次元画像表示などを講義する。また、ソフトウェアMATLABとImage Processing Toolboxを利用して、実際にデジタル画像処理技術の基礎を学ぶ。	隔年開講 オムニバス方式
医療情報技術概論	医療情報システムの運用管理を行う専門職には、進展の著しいICTを有効かつ的確に活用し、診療情報を処理する能力が求められている。本講義では、医療分野のシステムを支えるICT技術の基礎と応用について学習する。その内容は、コンピュータの基礎 (情報の処理と表現、論理演算、ハードウェア構成、OSの機能、データ構造とアルゴリズム、プログラミング、ネットワーク技術等)、および、医療情報の電子流通に関連する技術 (医療記録の電子化・標準化、セキュリティ・暗号化技術等) である。	隔年開講

	臨床画像情報特論	(概要) 臨床画像診断には多くのモダリティが用いられている。そのいくつかについて臨床画像を用いてどのような情報が得られるか、画像に含まれる情報を多くするための技術、検査法の適応等につき学習する。また、画像を作るための基礎的な情報、臨床画像を用いた研究方法についても学習する。	隔年開講 集中 オムニバス方式
	医療画像情報学演習	本演習では、様々なモダリティの医療画像を用いて、画像処理プログラミングの基礎を習得する。具体的には、以下の内容を順次進めていく。①様々な医療画像の入出力プログラミングの作成、②画像処理の基本となるフィルタ処理プログラミングの作成、③対象に応じた画像処理技術の選択および組み合わせ、また、画像診断において注目されているコンピュータ支援診断 (Computer-Aided Diagnosis) にも触れ、画像処理が臨床にどのように応用されているか言及する。	隔年開講 集中
	放射線治療学特論 I	(概要) 放射線治療において、治療効果を上げるための方法について学習する。癌の疫学、放射線治療の基礎、治療機器および放射線影響に関する知識のほか、放射線治療の医療の質の向上および医療安全の確保を担保するための治療法と技術 (頭頸部～腹部腫瘍) について学習する。	隔年開講 オムニバス方式
専攻共通科目	放射線治療学特論 II	(概要) (Iの続きとして、) 医療の質の向上および医療安全の確保を担保するための放射線治療法と技術 (下腹部～皮膚、神経系、他腫瘍、緩和治療および良性疾患に対する照射法) について学習する。また、放射線治療における今後の展望について学習する。	隔年開講 オムニバス方式
	基礎腫瘍学特論 I	臨床、画像診断、画像撮影技術など基礎的知識を取得したコメディカル (非医師) の臨床現場での更なる役割は、医療チームメイトとして参加、発言することである。コメディカルの立場上最低限知るべき知識について学ぶ。四肢骨軟部腫瘍に関して、疫学、病態、症状、診断、治療法 (内科的、外科的) 予後、特に診断技術・診断に関しては臨床症状、病態との関連性、整合性について、case conference を重視したディスカッションを元に基本的知識の確認と更なる発展的研究の礎を学ぶ。	隔年開講
	基礎腫瘍学特論 II	(基礎腫瘍学特論Iの続き) 内胚葉系 (内臓) 腫瘍に関して、脳腫瘍の良性腫瘍、悪性腫瘍の臨床像、疫学、画像診断・読影、治療、予後、など。胸郭部内悪性腫瘍 (肺癌、食道癌) 良性腫瘍に関して、疫学、病態、臨床症状、診断、治療法、予後、など。上腹部腫瘍 (胃、肝臓、胆嚢、すい臓、腎臓) に関して、病態、臨床像、診断、治療、予後、など。下腹部腫瘍 (膀胱、子宮、卵巣、男子生殖器) に関して、疫学、病態、臨床像、治療、予後、などについて学ぶ。	隔年開講
	科学論文技法	研究は計画し実行して最後にその成果を公表して完結する。公表の1つの方法で最も一般的な方法は論文である。指導教員の下で一連の研究を実践しその成果をまとめ、その結果の評価について考察して、論文作成を行う。科学論文の作成には一定のルールがある。投稿論文と学位論文は違うし、投稿論文も原著論文・総説・症例報告などいくつかあって必ずしも同じではない。そのルールについて実践を通して学ぶ。文献検索から始まって出来た論文の投稿先の検討や受理してもらえするためのテクニックまでを学ぶ。	
	医療科学輪講 II	在学期間を通して少なくとも4回、大学院担当教員と全大学院生を対象とした発表会でプレゼンテーションを行う。2回は指導教員の指導の下で、修士論文研究にかかわる原著論文または総説 (英文が望ましい) を選び、その内容を紹介する。あとの2回は修士論文研究の計画・進捗状況・研究結果・考察等について報告する。全学生の必修とする。	
	医療科学特別研究 II	在学期間を通して指導教員の下で調査や実験を中心とした研究を行い、その成果を博士論文としてまとめて発表する。研究課題は、各自の主分野及び分野共通の大学院担当教員の指導研究課題リストの中から選択し、入学願書に希望を申告する。指導教員と研究課題が決まらない場合、入学は認められない。大学院担当教員と全大学院生を対象とした発表会での発表をもって博士学位論文の審査とする。全学生の必修とする。	

専攻共通科目		<p>(1 饗場 弘二) 分子生物学を専門とし、分子生物学、がんのRNA創薬に関する研究指導を行う</p> <p>(2 幾瀬 純一) 医療画像機器工学、X線高電圧工学を専門とし、医療画像システムの性能評価と規格動向の研究指導を行う</p> <p>(3 池内 健) バイオトライボロジー、生体医療工学を専門とし、関節軟骨の水和潤滑、ステントの力学特性に関する研究指導を行う</p> <p>(4 石田 寅夫) 分子生物学、病理学、生理学、東洋医学を専門とし、鍼灸・生薬による神経再生に関する研究指導を行う</p> <p>(5 伊原 正) 医用生体工学を専門とし、高分子電解質膜を用いた生体用アクチュエータに関する研究指導を行う</p> <p>(6 浦田 繁) 鍼灸学、神経生理学を専門とし、鍼灸刺激のストレス緩和作用、鍼灸の現状と需要調査に関する研究指導を行う</p> <p>(7 榎本 義雄) 医療画像生成学を専門とし、新規医用画像診断システムの基礎研究指導を行う 手術支援システムの構築 色素性病変に対する最適パルスレーザー療法の理論・実験解析</p> <p>(8 大内 克洋) 生体工学、医用電子工学を専門とし、心筋細胞マルチフィジクスシミュレーション解析に関する研究指導を行う</p>	
	医療科学特別研究Ⅱ	<p>(9 奥山 文雄) 医用画像処理、バーチャルリアリティの医療応用を専門とし、眼科光干渉断層像(OCT)の解析、光干渉断層像の立体表示、立体画像が生体に与える影響に関する研究指導を行う</p> <p>(10 加藤 尊) 運動生理学、スポーツバイオメカニクスを専門とし、骨強度を高める運動に関する研究指導、種々の運動&サプリメントが身体組成および身体パフォーマンスに及ぼす影響に関する研究指導を行う</p> <p>(11 川西 正祐) 腫瘍薬学を専門とし、腫瘍薬学、がんの予防と治療に関する薬理学的研究指導を行う</p> <p>(12 具 然和) 放射線防護・影響、放射線科学、最新がん治療、健康科学を専門とし、電離放射線と非電離放射線の胎児影響に関する影響などの研究指導を行う</p> <p>(13 窪田 英明) 医療情報学、医用画像処理を専門とし、医用画像処理に関する基礎研究や外国人への医療サービス提供に関する研究指導を行う</p> <p>(14 駒田 洋) 微生物学、ウイルス学、感染症学、免疫学を専門とし、パラインフルエンザウイルス増殖阻害物質の探求および阻害機構の解析に関する研究指導を行う</p> <p>(15 笹井 宣昌) 理学療法学、組織学、細胞生物学、生化学、分子生物学を専門とし、骨格筋肥大・萎縮の分子メカニズム解明に関する研究指導を行う</p> <p>(16 佐々木 和郎) 鍼灸技術学、臨床鍼灸学を専門とし、鍼灸治療技術の科学化に関する研究指導を行う</p> <p>(17 佐々木 信也) 高齢者福祉、社会福祉施設運営管理を専門とし、山間部及び島嶼部における高齢者の生活、認知症高齢者の生活についての研究指導を行う</p> <p>(18 鈴木 彰文) 医用生体工学、生体計測、生体信号処理を専門とし、肺音、透析シャント音などの生体音の計測と信号処理に関する研究指導を行う</p> <p>(19 高橋 なを子) 分子生物学、分子遺伝学を専門とし、アポトーシスに関連する遺伝子の同定に関する研究指導を行う</p> <p>(20 鎮西 康雄) 医動物学、寄生虫学、感染症学、を専門とし、マラリア原虫感染の分子機構に関する研究指導およびそれを基盤としたワクチンの開発に関する研究指導を行う</p>	

	<p>医療科学特別研究Ⅱ</p> <p>(21 土屋 仁) 医療安全学、医療リスクマネジメントを専門とし、医療行為における事故分析から、現場に還元できる対策構築手法について研究指導を行う。</p> <p>(22 中 徹) 発達障害理学療法学を専門とし、臨床理学療法における介入方法論や評価手法全般に関する研究指導を行なうが、中でも発達に障害をもつ児・者の臨床像、予後推定、長期的な体力改善・維持に関する研究指導を行う</p> <p>(23 長浜 真人) 解剖学、神経組織学、神経科学を専門とし、NMDAレセプターを介して機能する消化管壁内ニューロンに関する形態学的研究指導、水チャンネル蛋白を発現する消化管壁内ニューロンに関する形態学的研究指導</p> <p>(24 長村 洋一) 病態生化学を専門とし、肝・腎・糖尿病等における栄養素の動態とその治療への応用、トリプトファン代謝と疲労に関する研究指導を行う</p> <p>(25 西村 甲) 東洋医学、漢方医学を専門とし、伝統医療における臨床エビデンスの手法分析と構築に関する研究指導を行う</p> <p>(26 野原 敦) 高気圧環境医学を専門とし、臓器障害モデルラットにおける高気圧酸素の影響に関する研究指導を行う</p> <p>(27 畠中 泰彦) バイオメカニクス、運動器系理学療法学、義肢装具学を専門とし、運動器疾患の運動力学解析、運動学・運動力学手法による運動療法、装具療法に関する研究指導を行う</p> <p>(28 ブイヤツ・シェフ) ニューラルネットワークのプログラム開発を専門とし、バイオメディカルに関するコンピュータ応用について研究指導を行う</p> <p>(29 藤澤 幸三) 整形外科学を専門とし、手の外科、スポーツ科学、運動負荷により血液生化学的指標の変化や学校現場における運動器検診とスポーツ障害に関する研究指導を行う</p> <p>(30 藤原 正範) 司法福祉学、子ども家庭福祉学、社会福祉史を専門とし、子ども家庭福祉と司法との関係に関する研究（制度論・実践論）指導を行う</p> <p>(31 細井 哲) 整形外科学、リウマチ学を専門とし、関節疾患に関する研究指導、リウマチ治療に関する研究指導を行う</p> <p>(32 馬 寧) 解剖学、組織学、病理学を専門とし、炎症発癌とその病態形成に関わる分子機構の研究指導、低分子生理活性物質の免疫組織化学的研究指導</p> <p>(33 三浦 俊宏) 糖尿病学、栄養学を専門とし、糖尿病モデル動物と栄養素の相互作用に関する基礎的研究指導、糖尿病運動療法と食事療法との併用に関する基礎的研究指導を行う</p> <p>(34 森反 俊幸) 医用生体工学、生体計測、生体信号処理を専門とし、再生医療に関する研究指導を行う</p> <p>(35 矢田 公) 心臓血管外科学・呼吸器外科学、循環器病学を専門とし、体外循環の病態生理の解明・血液凝固異常に関する研究指導、人工臓器・補助人工心臓・人工循環に対する生体反応に関する研究指導を行う</p> <p>(36 山本 皓二) 医療情報学を専門とし、医用画像処理に関する研究指導、医療情報からの知識抽出に関する研究指導を行う</p> <p>(37 廖 世新) 鍼灸治療学、鍼灸処方学、中医学鍼灸学、鍼灸技術学を専門とし、「得気」と治療効果との相関性に関する研究指導、心身症に関する鍼灸治療に及ぼす臨床的評価に関する研究指導を行う</p> <p>(38 若林 成知) 有機合成化学、構造有機化学、超分子化学を専門とし、自己集積型有機分子の設計・合成・物性ならびに自己集積現象の速度論、アズレン共役系を活かした新規試薬の開発に関する研究指導を行う</p>	
専攻共通科目		