

# 《医学部》保健学科放射線技術科学専攻

・ディプロマ・ポリシーに特に強く関連するものは◎、関連するものは○を記入する。

ディプロマポリシー			【1. 知識・理解】	【2. 汎用的技能】	【3. 態度・志向性】	【4. 総合的な学習経験と創造的思考力】	科目の教育目標
科目名			①幅広い教養と専門分野に関する学問的知識を修得している。	②人間性・科学性及び国際性を兼ね備え、医療の担い手としての基本的能力を有する。	③患者・家族等及び医療チームのスタッフと円滑なコミュニケーションを図り、客観的評価に基づいた臨床能力を持って臨床人としての役割を果たすことができる。	④各専門分野で指導の立場に立ち、高度化・専門化する医療を支え、保健学の発展に寄与することができる。	⑤基礎理論から高度な臨床応用へ至る系統的かつ実践的な学習経験を基礎として、保健・医療・福祉分野の多様なニーズに対応し、最新の技術や医療情報に基づいて自らの能力・専門性を高めることができる。
学共共通科目	人間	人間関係論	○		◎	○	社会生活において観察される対人コミュニケーションのうち、1)対人コミュニケーションにおける自己、2)他者への働きかけ、3)対人関係の展開、に関する社会心理学の基本的見解を理解する。
		生化学I	◎	○			生化学は生物を構成する物質の化学であり、生命・病気の理解に必須の学問である。本講義では、生物の基本となる生体高分子(核酸・タンパク質(糖)・脂質)やその構成単位(ヌクレオチド、アミノ酸、単糖、脂肪酸)などの基本構造や性質について理解させる。また、細胞内の遺伝情報の流れ(複製、転写、翻訳)について理解させる。
		カウンセリング	○	○	○	◎	カウンセリング(臨床心理学)の理論と実際の基礎を学習することを目指す。
		解剖生理学 I	◎	◎			細胞の構造と機能、消化器、呼吸器の働きを理解する。
		解剖生理学 II	◎	◎			循環器、腎臓の構造と機能を理解する。血液及び体液の構成成分とその機能を理解する。
	環境	解剖生理学 III	◎	◎			骨、筋肉ならびに内分泌器官の構造と機能を理解する。
		解剖生理学 IV	◎	◎			神経系の構造と機能、感覚機能、生体の防御機構、生殖系の機能とヒトの初期発生を理解する。
		衛生学	◎	○			人の健康と環境の関わりを学び、環境保健学の理解を深める。また、衛生学・公衆衛生学の基礎を広く教養とする。
		保健学概論	○	○			疾病予防や健康増進から先進医療にわたる幅広い視野と教養を身につけ、人の健康に関わるさまざまな要因に高い関心をもち、理解するための取り組みができる。
		医療経済論	○		○	○	医療の特殊性を理解した上で、病院組織ならびに地域医療システムについての理解を深める。
	医療	社会福祉概論	○		○		社会福祉の基本理念を歴史的な歩みや現状を通し、1人の生活者として福祉を深く理解していくことを目的とする。
		ボランティア活動		○	○	◎	ボランティアの理念、目的、意義、現状や問題点を学習した後に、学生の主体的な計画の下にボランティア活動を体験する。ボランティア活動はもうひとつの自分を育むコミュニケーションであること学ぶ。ボランティア活動による地域連携を図る。
		放射線衛生学	◎	○			自然および人工放射線による管理と被曝軽減の必要性、対策について理解する。医療従事者として必要な放射線防護の考え方を理解する。
		救急医療論	○	○			救急医療の基礎的知識と専門的な知識および対処法について理解する。
		介護実習			○	○	医療福祉施設における職員の活動状況を見学することや、対象者に接することによって、医療福祉施設の役割を学び、対象者の生活の様子を知る。
		チーム医療論			○		医療の現場でチームを組む他の専門職の機能、役割を理解する。多職種間でのコミュニケーションの重要性を理解する。チーム医療を行う上で、自らの職種の役割、責任について検討できる。
		教育指導論	○			○	教育指導を実施する基本的知識として、学習理論に基づき、教育指導の目的、意義、形態及び方法について理解する。
		薬理学	○	○			病気の治療・予防を目的とした薬物療法を効果的、かつ安全に行っていくには、医療に関わるスタッフ全員が薬に対する正しい知識と理解が必要である。本講義では、適正な薬物治療に参画できるようにするために、薬の基本的性質と作用について学ぶ。
		栄養学	○	○			栄養学の基礎を学ぶことを目的とし、生体が外部からエネルギーや物質を取り入れて利用し、正常な生活を送る過程を理解する。
		精神保健	○			○	人間の心の健康を成長発達、生活と適応と危機の面からとらえ、現代社会における精神保健の課題を考察する。
専門科目	医用放射線科学	放射線生物学	◎	○	◎	○	放射線が生物、特に人体に与える影響について理解することを目的とする。放射線治療学や放射線防護の基礎となる細胞や組織の放射線応答について学ぶ。
		放射線計測学	◎	○	◎	○	放射線測定器の基本的な動作原理と特性を理解する。
		放射線物理学 II	◎	○	○	○	放射線が放出される原理や、放射線と物質との相互作用を理解し、将来医療機器を取り扱う際の基礎知識を養う。
		放射化学 II	◎	○	○	○	放射化学の基礎知識や基礎概念から元素化学に関連した化学分離及び純度測定を知り、放射線治療の応用(物質と放射線の相互作用や、エネルギーの伝達)に併せて化学的変化の過程の応用や、その利用(放射化学の核医学への利用)などを理解する。
		電子計算機工学演習	◎			○	近年、医療現場におけるコンピュータ応用はめざましい進歩を遂げている。特に、放射線技術分野では、デジタル画像からデジタル画像へ急激な進歩を遂げている。このため、これからの放射線技術や技術者は、コンピュータの高度な知識と技術を持つことが要求されている。本演習では、コンピュータの関連資格を取得できる程度のコンピュータに関する専門知識と技術を身につける。
		制御システム工学	○			○	各種医療機器を操作する際に必要な、自動制御の概念を理解し、制御系のはたらき、その特性の評価方法、制御系の設計法を学ぶ。 *この学級のOPの中には「幅広い教養と専門分野に関する学問知識を修得している」が含まれています。
		制御システム工学実習	○				システムの応答特性およびシステムを制御するための制御系の設計手法を、コンピュータを用いた数値シミュレーション実習を通じて体験し理解する。
		放射線機器工学 I	◎	○	◎	○	診断用X線装置の構成、動作原理、工学的特性を理解する。
		放射線機器工学 II	◎	○	○	○	医用放射線機器は、数値科学、信号処理、電子工学の理論を医学分野へ応用した統合システムである。装置毎に個別に学習した理論、技術を統合し、確実な理解と応用力の獲得を目的とする。
		放射線機器工学実習	◎				実験を通し、診断用X線装置の動作原理に関する理解を深める。
		医用画像機器工学	◎	○			医用画像診断機器の構成、動作原理、基本性能などを理解し臨床業務や機器開発への応用力をつける。
		医用画像機器工学実習	◎			○	診断用X線装置、核医学機器および超音波診断装置の特性を実験に測定し、具体的現象に結び付けて理解する。核磁気共鳴装置、強度変調放射線治療計画の原理を計測機実習を通して理解する。
		医用システム工学				◎	医用診断・治療機器に用いられている技術は益々高度化し、数値科学・信号処理工学を応用した統合システムとしての集約的な理解が不可欠となっている。医用画像処理、医用画像再構成、放射線治療計画、医用画像領域分割、コンピュータ支援診断システムに関する最新技術の理解と応用力の獲得を目的とする。
		核医学計測学	◎	○	◎	○	放射線応用計測的な要素を含み、様々な放射線計測手法を原理とした放射線測定器や測定技術(主要な測定方法は除き、周辺領域や応用範囲の広いところでの測定機器や測定手法)についての知識を身につける。
		核医学計測学実習	◎				核医学計測学で講義した各種放射線測定器を題材として、実際の装置に触れることでその原理・構造などを学ぶ。さらに、非密封同位体を自ら調整して、測定用の線源を製作する技術を実践することを目指す。光子・放射線線輸送シミュレーション計算を実験に行って、放射線線源の可視化をPC上で理解できる。
核医学検査機器工学	◎			○	核医学画像診断装置は形態的診断だけでなく機能診断が可能となる点において他のモダリティと比べて大きな利点がある。ガンマカメラ、SPECT、PETを中心に機器工学の立場から装置を系統的に理解させることが目的である。		
放射線計測学実習	◎				診断用X線撮影装置を用いた基礎実験を通して、検出器の基礎特性を理解することを目的とする。また、X線の輸送過程を学習し、適切な検出器を得る・選ぶに必要となること、臨床的な応用問題を解決できる基礎力を養う。		
放射線治療機器工学		○		○	放射線治療機器の構造および原理、ならびに強度変調放射線治療計画問題とその最適化法の習得を目的とする。		
画像基礎論 I		○	◎		医用画像の診断過程を通して、画像基礎論において必要な基本概念と知識を理解する。		
画像基礎論 I 実習	◎				画像基礎論 I の授業で習った「検出器に関すること」や「入力特性」の中で、とくに重要(または経験的)と思われる項目を取り上げ、自ら体験することによって知識より深く理解することを目的とする。		
画像基礎論 II		○		○	医用画像の診断過程を通して、画像基礎論において必要な知識と画像に関する具体的な評価法を修得する。		

専門科目	医用放射線科学	画像基礎論Ⅱ実習	◎				画像基礎論Ⅱで学んだことを、実習を通してより深く理解することを目的とする。		
		医用画像情報学Ⅰ	◎	○		○	医用画像診断装置の殆どはデジタルデータに基づいており、診療放射線技術において医用画像情報学的重要性は益々高くなっている。将来、医療機関において画像診断や画像解析に主体的に関わることでできるメディカル・スタッフとなることが目指し医用画像情報学の理論と技術を修得する。		
		医用画像情報学Ⅱ	◎	○				臨床の現場で利用する画像処理や医療情報システムに関する基本的な知識を修得するとともに、ワークショップで実際の画像解析を実践することによって、応用力を高めることが目的である。	
		保健物理学	○	○			○	すでに修得している放射線衛生学、放射線管理学、放射線生物学、放射線物理学などを基礎として、診療放射線技術員に必須である放射線の人体影響について学ぶ。特に、放射線量に関する発がんリスクや発がんのメカニズムについての理解を深める。	
	診療放射線技術学	先端医療と放射線			○		○	遠征子、たんばく質などに関する医学の発達により疾病本態の解明が進んでいる。医療もそれに基づき一人一人の患者さんに適したオーダーメイドの診断、治療法を行うべく先端医療開発がすすんでいる。コンピュータサイエンスや医用工学の進歩により、従来の侵襲的な大手術から、同様の効果であればできるだけ非侵襲的な治療へと変化している。疾病を治す医療から疾病を予防する医療へと変遷している。医療情報学の有効活用によってIT化の動きがすすんでいる。このような医療のダイナミックな変化に対応できるように放射線の利用、研究開発、診療も変化している。本講義では、先進的診療放射線医療の現状、課題点、今後の展望などの理解を深めることを目的とする。	
		画像解剖学Ⅰ	◎	○				診療放射線技術員に求められる基本的知識として、人体の構造を理解する。診療に用いられる各種検査画像上で各臓器がいかに描出されるかを知り、医療分野の多様化するニーズに対応する能力を身につける。	
		画像解剖学Ⅱ	◎	○				診療放射線技術員に求められる基本的知識として、人体の構造を理解する。診療に用いられる各種検査画像上で各臓器がいかに描出されるかを知り、医療分野の多様化するニーズに対応する能力を身につける。	
		診療画像学Ⅰ	◎	○	◎			診療画像を作成するために行うX線撮影が必要とされる基礎知識の理解と、各種線検査の概要を知る。	
		診療画像学Ⅰ実習	◎	◎				X線撮影の基礎手法と関連する基礎事項について実習を通して理解し、身につける。	
		診療画像学Ⅱ	◎	○	○			臨床現場で用いられる画像検査技術のうち、主として造影剤を使用する特殊検査やデジタル画像検査について原理と応用方法について理解を深めることが目的である。さらに画像解剖や疾患による画像所見についても、臨床に直結する知識として身につけることによることも目的のひとつである。	
		核医学技術学	◎	○	◎			核医学で用いられる放射性同位元素、放射性医薬品、検査・診断の技術と臨床的意義を理解する。	
		核医学技術学実習	◎					放射性同位元素安全取扱法およびイン・ビトロ(in vitro)核医学検査技術について実習を通して理解する。	
		放射線治療技術学	◎	○	◎			現在の診療で使用されている放射線治療装置と照射技術を理解する。	
		放射線治療技術学実習	◎					臨床実習を受けるための準備として放射線治療の基礎的知識と、技術の習得することを目的とする。	
		放射線腫瘍学	○		○				放射線治療の適応となる疾患の病態とその集学的治療における放射線治療の役割を理解し、標準的放射線治療技術に関する知識を習得する。
		関係法規	◎		○				放射線の安全管理に関する電離放射線障害防止規則、放射線障害防止法等、種々の関係法令の概要を理解する。
	放射線管理学	◎		○				放射線防護の基本理念を理解し、医療における放射線管理を理解する。	
	放射線管理学実習	◎						医療において医療用X線装置の保守点検が義務づけられている。さらに、放射線を使用する領域では放射線施設が適切に管理されなければならない。本講義では、放射性同位元素、施設等の管理を実習し、診療放射線技術員として考えなければならない管理について、実習を通して習得することを目的とする。	
	臨床技能実習	○		◎			○	4年次に行われる臨床実習を履修するために必要な知識と技術を身につけることを目的とする。	
	診療画像学臨床実習	○	○	◎		○	◎	診療放射線技術員としての臨床業務の内容を修得するだけでなく、人格や見識を兼ね備えた医療人となるための基礎を身につける。講義で学んだ基礎的知識が臨床の現場でどのように活用されているのか、更に最新の技術がどのように診療業務で活用されているのかを、実際の診療の現場で体得し理解する。	
	核医学技術学臨床実習	○		◎		○	◎	診療放射線技術員としての臨床業務の内容を修得するだけでなく、人格や見識を兼ね備えた医療人を育成するために基礎づくりの場とする。講義で学んだ基礎的知識を臨床の現場でどのように活用されているのか、更に最新の技術がどのように診療業務で活用されているのかを、実際の診療の現場で体得し理解する。	
	放射線治療技術学臨床実習	○	○	◎		◎	◎	技師としての臨床業務を修得すると共に、人格や見識を兼ね備えた医療人を育成し、臨床の現場で今迄に修得した知識と技術を活用させる。	
	専攻共通	臨床医学概論	○	○	○			臨床医学における疾病の種類や概念について基礎的な知識を修得することを目的とする。さらに現在の医療はチーム医療であり、技術や知識の向上に加えてコミュニケーションが重要で、効率的な医療体制のシステム作りが必要である。医療の倫理的な背景も合わせて、このような医療システムについても概要を紹介し、将来医療関係者となるための心構えを習得することも目的の一つである。	
		画像病態学	○	○	○			画像における病態や疾患の現れ方や所見の成り立ちを理解し、画像検査における異常の有無について判断する技術と知識を習得する。典型的な所見については、疾患の簡単な診断もできるようなトレーニングを行う。	
保健科学		○	○	○				健康問題の裏面や健康課題を概観し、健康管理を支援するための地域保健活動を理解する。	
基礎医学実習		○	○	○				技術系の医療従事者として必要な基礎科学及び臨床基礎に関わる基礎事項や基本操作手法など身につける。	
放射線物理学Ⅰ		◎	○	○				原子の構造の理解を通してX線の発生機構を理解する。また光子および電子と物質との相互作用を学習し、X線撮影装置やX線照射を受けた人体および線量計でのエネルギー輸送過程を考察できる力を身につける。	
放射化学Ⅰ		◎	○	○				放射化学では、化学的な視点から原子の構造や放射線との関係、さらに同位体と核種との関連性などについて理解する。	
放射化学実習		◎						化学的な手法を基礎とし、かつ放射性物質という極少量(トレーサ量)の取り扱いという特殊性を把握しながら放射化学的手法の基本を習得することができる。	
応用数学Ⅰ			○					医療現場では、高度なコンピュータ技術が駆使して各種医用画像のデジタル化が急ピッチで進んでいる。そのため、それらの放射線技術員は、高度なコンピュータ技術を使うための数学的な知識と素養を持つことが必要となっている。本授業では、放射線技術者に必要とされる数学的知識を習得するために応用数学の基礎について学ぶ。	
応用数学Ⅱ		◎						本授業では、応用数学Ⅰに引き続いて、放射線技術者に必要とされる数学的知識を習得するために応用数学の基礎について学ぶ。	
電気電子工学基礎論Ⅰ実習		◎	○					高度に発達した医療機器の原理を理解し、それらを取り扱うためには、電気電子工学の基礎理論を十分に身につける必要がある。ここでは電気気学、電気回路論等の基礎を修得する。 *この学科のDPの中には「幅広い教養と専門分野に関する学問知識を修得している」が含まれています。	
電気電子工学基礎論実習		◎						電気電子回路に生じる電気現象を正確に測定する方法を習得するとともに、回路特性についての理解を深める。	
医用電気電子回路Ⅰ		◎	○					電気電子工学基礎論Ⅰ実習に引き続き電気電子工学の基礎を身につけ、医療機器に応用される各種電子デバイスの特性を理解する。 *この学科のDPの中には「幅広い教養と専門分野に関する学問知識を修得している」が含まれています。	
医用電気電子回路Ⅱ	○						医用電気電子回路Ⅰに引き続き、医療機器に応用される各種アナログ電子回路、論理回路、デジタル電子回路の特性、解析法、設計法を修得する。また、医療機器の電氣的な安全対策を理解する。 *この学科のDPの中には「幅広い教養と専門分野に関する学問知識を修得している」が含まれています。		
医用電気電子回路実習	◎						医療機器に用いられる電子デバイスの特性、各種アナログ電子回路やデジタル回路の構成と動作原理について、実習を通して理解を深める。		
専門外国語		○	○		○		診療放射線技術員として指導の立場に立ち、高度化・専門化する医療を支え、保健学の発展に寄与することができるようになるため、新しい専門知識を学ぶための英語を身につける。専門職としての資質を高めて行く上で必要となる放射線医学、診療分野に関する英語を習得する。		
情報活用実習		○	○		○		インターネット等入手可能な情報の整理や簡単なモニタリングシミュレーションなどの題材を通して、表計算ソフト(Microsoft Excel)の使用法を学習する。これらの学習を通して、大学での学び方や研究方法を学習する。		
医療情報処理学実習		○	○		○		医用放射線技術において必要不可欠である医療情報処理技法を学ぶ。人工言語を用いて基本的なプログラミングができ、信号処理や画像処理へ応用するための考え方や技術を修得できることを目標とする。		
磁気共鳴学			○				磁気共鳴画像の原理、臨床測定の実態及び診療への応用方法や適応等について、臨床現場で必要な知識を中心に修得を目指す。		
国際医療活動論		○	○				This course is an introduction to understand of the concept of International Nursing and health, the global perspectives on health, and the global cooperation and collaboration of nursing and other health care providers.		
卒業研究		○	○	○		◎	指導教員が学生に課題を選択させ、自主性を尊重しながら研究させて、その成果を卒業論文としてまとめる。		