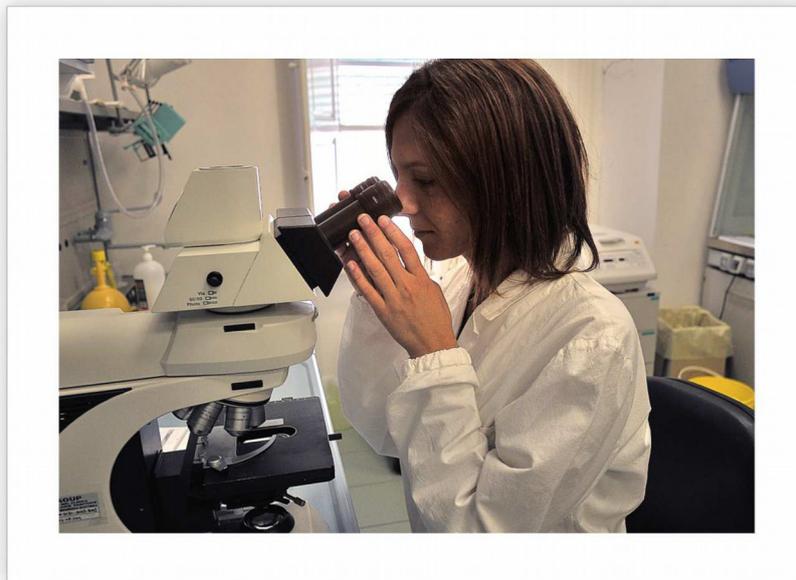




Università di Pisa



**Scuola di Specializzazione in
Radiodiagnostica**

Indice

Area e classe di afferenza e

durata Profilo professionale

Obiettivi formativi integrati

Obiettivi della formazione

generale

Obiettivi formativi della tipologia della

scuola Obiettivi affini integrativi

Attività professionalizzanti obbligatorie

Specifica CFU

Piano formativo

Obiettivi formativi delle attività didattiche

Scuola di specializzazione in Radiodiagnostica

Area e classe di afferenza

Area Servizi Clinici

Classe delle Specializzazioni in Diagnostica per Immagini e

Radioterapia Durata del corso di studi: 4 anni

Profilo professionale

Lo specialista in Radiodiagnostica deve aver maturato conoscenze in radiologia tradizionale e digitale, angiografia diagnostica e terapeutica, tomografia computerizzata, risonanza magnetica, ecografia e densitometria ossea ed essere in grado di eseguire un numero complessivo di esami diagnostici da soddisfare gli obiettivi didattici stabiliti.

Obiettivi formativi integrati

Lo specializzando deve aver maturato le basi scientifiche e la preparazione teorico-pratica necessarie all'esercizio della professione di specialista e la metodologia e cultura necessaria per la pratica della formazione permanente, nonché un livello di autonomia professionale, decisionale e operativa derivante dal percorso formativo seguito.

Lo specializzando deve acquisire: le conoscenze essenziali che derivano dalle scienze di base, sottese a tutte le diverse articolazioni dei percorsi formativi e indispensabili per la conoscenza delle apparecchiature e per la corretta applicazione delle procedure e delle metodiche; le conoscenze fondamentali di biologia molecolare e genetica, le conoscenze avanzate sui meccanismi etiopatogenetici della malattia neoplastica, le conoscenze teoriche e la pratica clinica adeguate per la prevenzione, diagnosi, terapia e follow up del paziente neoplastico; infine le conoscenze cliniche necessarie per un accurato inquadramento delle patologie al fine di potere esercitare in modo ottimale le corrette opzioni diagnostiche, interventistiche o terapeutiche, anche in ottemperanza alle vigenti normative in campo radioprotezionistico e protezionistico, valutandone rischi, costi e benefici; la capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari. Lo specializzando deve infine acquisire la capacità di interloquire con i medici curanti e con gli altri specialisti, nonché di collaborare con le altre figure professionali dell'area radiologica e la capacità di interpretare l'inglese scientifico.

Obiettivi della formazione di base

Sono obiettivi della formazione di base:

- La fisica delle radiazioni;
- Le basi fisiche della formazione delle immagini in radiologia tradizionale, tomografia computerizzata, ultrasonografia, risonanza magnetica e medicina nucleare;
- I controlli di qualità;
- La radioprotezionistica e danni iatrogeni;
- La radiobiologia;

- L'informatica;
- L'anatomia umana, anatomia radiologica clinica, fisiologia, biochimica, biologia molecolare, farmacologia, anatomia patologica;

Obiettivi formativi della tipologia della scuola

Sono obiettivi formativi della tipologia della scuola:

- La strumentazioni e materiali impiegati in diagnostica per immagini e radiologia interventistica;
- La farmacologia e clinica dei diversi organi e apparati per poter lavorare in stretta collaborazione con i colleghi clinici delle altre discipline;
- La metodologia da applicare in relazione alle diverse patologie nonché la possibilità di studio morfologico e funzionale degli organi ed apparati sia con metodiche che utilizzano radiazioni ionizzanti che con quelle che utilizzano radiazioni non ionizzanti;
- Il saper espletare esami angiografici e procedure di radiologia interventistica dei vari organi e apparati, nonché le specifiche indicazioni a confronto con le terapie chirurgiche.

Obiettivi formativi affini integrativi

Sono obiettivi formativi affini integrativi:

- le modalità organizzative e amministrative di un servizio di Diagnostica per Immagini e Radiologia Interventistica, gestendone le risorse umane, strumentali ed economiche;
- i problemi medico legali inerenti la professione di medico radiologo;
- gli elementi di base della metodologia scientifica necessari per la comprensione della letteratura scientifica e per lo sviluppo della ricerca individuale.

Attività professionalizzanti obbligatorie

La frequenza delle Unità Operative, dei Servizi Generali e Speciali dei Reparti di Diagnostica per Immagini avendo collaborato alla realizzazione ed alla refertazione di esami di diagnostica e di radiologia interventistica come di seguito indicato.

- Per mesi 2, partecipazione alla esecuzione tecnica e metodologica di almeno 250 indagini di ecotomografia, compresi gli esami di eco-Doppler.
- Per mesi 2, partecipazione alla esecuzione tecnica e metodologica di almeno 250 indagini di tomografia computerizzata e di esami in macchine ibride.
- Per mesi 2, partecipazione alla esecuzione tecnica e metodologica di almeno 200 esami di Risonanza Magnetica.
- Per mesi 8, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione di almeno 1500 indagini di radiologia convenzionale dell'apparato respiratorio, scheletrico, gastroenterico, urinario, compresa l'attività odontoiatrica e maxillofaciale e di mineralometria ossea.
- Per mesi 8, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione nell'ambito dell'immagine integrato di almeno 800 indagini degli apparati respiratorio, gastroenterico e genitourinario.
- Per mesi 4, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione di almeno 300 indagini di Neuroradiologia.
- Per mesi 6, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione di almeno 400 indagini di radiologia cardiovascolare ed interventistica.

- Per mesi 5, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione di almeno 500 indagini di radiologia di urgenza e pronto soccorso.

- Per mesi 5, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione di almeno 500 indagini di radiologia senologica.
- Per mesi 2, partecipazione alla esecuzione ed alla interpretazione di almeno 200 indagini di radiologia pediatrica e neonatologica.

Lo specializzando potrà concorrere al diploma dopo aver completato le attività professionalizzanti.

Lo specializzando, nell'ambito del percorso formativo, dovrà apprendere le basi scientifiche della tipologia della Scuola al fine di raggiungere una piena maturità e competenza professionale che ricomprenda una adeguata capacità di interpretazione delle innovazioni scientifiche ed un sapere critico che gli consenta di gestire in modo consapevole sia l'assistenza che il proprio aggiornamento; in questo ambito potranno essere previste partecipazione a meeting, a congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

Specifica CFU

Un Credito Formativo Universitario equivale:

- 10 ore per le lezioni di didattica frontale e i seminari (+ 15 ore di studio individuale)
- 15 ore per i corsi "teorico-pratici": laboratorio professionalizzante, esercitazioni e didattica frontale interattiva (+ 15 ore di studio individuale). Tali attività contribuiscono al raggiungimento del 70% del totale dei CFU da riservare alle attività formative professionalizzanti
- 30 ore per l'attività professionalizzante

Piano formativo

Primo anno

Attività di base

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
STATISTICA MEDICA	B	DF	MED/01 - Statistica medica	1
FISICA DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI	B	DF	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	2
FISICA DELLE RADIAZIONI NON IONIZZANTI	B	DF	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1

Attività formative integrate

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
MEDICINA INTERNA - corso teorico pratico	T	AP	MED/09 - Medicina interna	1
MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE - corso teorico pratico	T	AP	MED/11 - Malattie dell'apparato cardiovascolare	1
NEUROLOGIA - corso teorico pratico	T	AP	MED/26 - Neurologia	1
NEURORADIOLOGIA - corso teorico pratico	T	AP	MED/37 - Neuroradiologia	1
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA - attività professionalizzante	T	AP	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1 1

Attività formative della tipologia della scuola

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
SISTEMI PER LA REGISTRAZIONE, ELABORAZIONE E ARCHIVIAZIONE DELLE IMMAGINI	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
RADIOLOGIA DIGITALE CONVENZIONALE	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
NEURORADIOLOGIA	C	DF	MED/37 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA ODONTOSTOMATOLOGICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1
ECOGRAFIA E ECO DOPPLER	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA - attività professionalizzante	C	AP	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2 6

Attività Affini e integrative

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
PRINCIPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE	A	DF	INF/01 - INFORMATICA	1

Altre attività

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
ABILITA' RELAZIONALI E SISTEMI INFORMATICI AZIENDALI	X	DF	NN - Nessun settore	1
INGLESE SCIENTIFICO	X	DF	NN - Nessun settore	4

Piano formativo

Secondo anno

Attività formative integrate

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA - attività professionalizzante	T	AP	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1 1
ONCOLOGIA MEDICA - corso teorico pratico	T	AP	MED/06 - Oncologia medica	1
ENDOCRINOLOGIA - corso teorico pratico	T	AP	MED/13 - Endocrinologia	1
NEFROLOGIA - corso teorico pratico	T	AP	MED/14 - Nefrologia	1
CHIRURGIA GENERALE - corso teorico pratico	T	AP	MED/18 - Chirurgia generale	1

Attività formative della tipologia della scuola

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA CARDIOVASCOLARE	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA PEDIATRICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA GINECOLOGICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO RESPIRATORIO	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA DEL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA - attività professionalizzante	C	AP	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	3 5

Attività di base

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
MEDICINA LEGALE	B	DF	MED/43 - Medicina legale	1

Attività formative della tipologia della scuola

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
SENOLOGIA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO DIGERENTE	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA ENDOCRINOLOGICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO URINARIO	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA - attività professionalizzante	C	AP	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	4 5

Attività affini e integrative

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
METODOLOGIA DELLA RICERCA APPLICATA	A	DF	MED/01 - Statistica medica	2
BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA	A	DF	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	1
FARMACOLOGIA	A	DF	BIO/14 - Farmacologia	1

Piano formativo

Quarto anno

Attività formative della tipologia della scuola

Modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA REUMATOLOGICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
RADIOLOGIA VASCOLARE INTERVENTISTICA II	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1
ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL REPARTO RADIOLOGICO	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1
RADIOLOGIA VASCOLARE INTERVENTISTICA I	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA ORL	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1
REFERTAZIONE IN RADIOLOGIA DIAGNOSTICA E INTERVENTISTICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1
RISONANZA MAGNETICA	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO EPATOBILIARE E PANCREAS	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO EMOLINFOPOIETICO	C	DF	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA - attività professionalizzante	C	AP	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	3 1

Altre attività

modulo	Tipologia	Attività	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
Prova Finale	X	X	NN - Nessun settore	1 5

Obiettivi formativi delle attività

didattiche Attività formative del

primo anno

Denominazione modulo: **Statistica medica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve acquisire i principi fondamentali e le conoscere teoriche e pratiche relative ai principali metodi di analisi statistica applicati in medicina.

Denominazione modulo in inglese: Statistics

Obiettivi formativi in inglese: The resident must acquire the basic principles and theoretical and practical knowledge on the main methods of statistical analysis applied in medicine.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
STATISTICA MEDICA	base	MED/01 - Statistica medica	1

Denominazione modulo: **Fisica delle radiazioni ionizzanti**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve apprendere i principi della fisica delle radiazioni ionizzanti prodotte da sorgenti naturali e da apparecchiature radiologiche, e della radioprotezione

Denominazione modulo in inglese: Physics of ionizing radiation

Obiettivi formativi in inglese: The resident must learn the principles of physics of ionizing radiation produced by natural sources and from radiological devices, and radiation protection.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
FISICA DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI	base	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	2

Denominazione modulo: **Fisica delle radiazioni non ionizzanti**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve apprendere i principi della fisica delle onde meccaniche prodotte da apparecchi ad ultrasuoni e dei campi magnetici e delle radiofrequenze prodotte dalle apparecchiature RM.

Denominazione modulo in inglese: Physics of non-ionizing radiation

Obiettivi formativi in inglese: The resident must learn the principles of the physics of mechanical waves produced by ultrasound equipment and magnetic fields and radio frequencies produced by MRI equipment.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
FISICA DELLE RADIAZIONI NON IONIZZANTI	base	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1

Denominazione modulo: **Medicina Interna - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: il corso fornirà le conoscenze relative alla diagnosi di urgenza in un contesto multidisciplinare quale quello riscontrato in PS.

Denominazione modulo in inglese: Internal Medicine

Obiettivi formativi in inglese The course will provide knowledge related to the diagnosis of urgency in a multidisciplinary environment such as that found in emergency room.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
MEDICINA INTERNA - corso teorico pratico	tronco comune	MED/09 - Medicina interna	1

Denominazione modulo: **Malattie dell'apparato cardiovascolare - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: Conoscenza delle più diffuse malattie cardiovascolari, capacità nella raccolta della storia clinica essenziale e nel trattamento; competenza specifica nella valutazione dei pazienti con dolore toracico acuto, interpretazione delle alterazioni maggiori dell'elettrocardiogramma, diagnosi e trattamento dell'infarto miocardico acuto, diagnosi e trattamento delle aritmie minacciose, trattamento dell'arresto cardiaco, rianimazione cardiorespiratoria, trattamento dello shock, dell'asma cardiaco e dell'edema polmonare, trattamento della trombosi venosa profonda e dell'embolia polmonare, trattamento dell'ipotermia.

Denominazione modulo in inglese: Cardiovascular Diseases

Obiettivi formativi in inglese: Knowledge of the most common cardiovascular diseases, ability in basic medical history and treatment; expertise in assessing patients with acute chest pain, further interpretation of the electrocardiogram abnormalities, diagnosis and treatment of acute myocardial infarction, diagnosis and treatment of threatening arrhythmias, treatment of cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, treatment of shock, asthma, cardiac and pulmonary edema, treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism, hypothermia treatment.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE - corso teorico pratico	tronco comune	MED/11 - Malattie dell'apparato cardiovascolare	1

Denominazione modulo: **Neurologia - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: Lo specializzando procede nell'acquisizione di competenze teorico-pratiche nella gestione diagnostica integrata del paziente affetto da patologia neurologica.

Denominazione modulo in inglese: Neurology

Obiettivi formativi in inglese: The proceeds specializing in the acquisition of theoretical and practical skills on the management of integrated diagnostic patient with neurological disease.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
---------------	------------------	---	----------------------

NEUROLOGIA - corso teorico pratico	tronco comune	MED/26 - Neurologia	1
---------------------------------------	---------------	---------------------	---

Denominazione modulo: **Neuroradiologia - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: Lo specializzando procede nell'acquisizione di competenze teorico-pratiche di TC e MRI in ambito neurologico

Denominazione modulo in inglese: Neuroradiology

Obiettivi formativi in inglese: The trainee proceeds in the acquisition of theoretical and practical skills of CT and MRI in neurology.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
NEURORADIOLOGIA - corso teorico pratico	tronco comune	MED/37 - Neuroradiologia	1

Denominazione modulo: **Sistemi per la registrazione, elaborazione ed archiviazione delle**

immagini Obiettivi formativi: Lo specializzando apprende le tecniche di registrazione, gestione e archiviazione delle immagini digitali.

Denominazione modulo in inglese: **Processing Systems for Recording and Archiving of Images**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee learns the techniques of recording, managing and archiving digital images.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
SISTEMI PER LA REGISTRAZIONE, ELABORAZIONE E ARCHIVIAZIONE DELLE IMMAGINI	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Radiologia digitale convenzionale**

Obiettivi formativi: Lo specializzando apprende le tecniche di primo livello, relativamente alle problematiche di carattere tecnico metodologico.

Denominazione modulo in inglese: **Digital Conventional Radiology**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee learns the techniques of first-level technical issues with regard to methodology.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
RADIOLOGIA DIGITALE CONVENZIONALE	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Neuroradiologia**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia neurologica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Neuroradiology**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the context of neurological disease, and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
NEURORADIOLOGIA	caratterizzanti	MED/37 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica Odontostomatologica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia odontostomatologica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Dental Diagnostic**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the dental and pathology and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA ODONTOSTOMATOLOGICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1

Denominazione modulo: **Ecografia e eco doppler**

Obiettivi formativi: Lo specializzando apprende le tecniche relative all'utilizzo degli ultrasuoni in ambito diagnostico per quanto riguarda l'ecografia con scala di grigi e l'eco-colordoppler.

Denominazione modulo in inglese: **Ultrasound and Doppler**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee learns the techniques relating to your use of ultrasounding diagnostic ultrasound with regard to the gray scale and eco-colordoppler.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
ECOGRAFIA E ECO DOPPLER	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Principi di intelligenza artificiale**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve acquisire i principi di base dell'intelligenza artificiale (machine learning e deep learning) e le sue applicazioni alla diagnostica per immagini (addestramento e validazione di una rete neurale).

Denominazione modulo in inglese: **Principles of artificial intelligence**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee must acquire the basic principles of artificial intelligence (machine learning and deep learning) and its applications to diagnostic imaging (training and validation of a neural network).

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
PRINCIPI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE	Affine e integrativa	INF/01 - Informatica	1

Denominazione modulo: **Abilità relazionali e sistemi informatici aziendali**

Obiettivi formativi: lo specializzando deve apprendere i fondamenti della relazione interpersonale in medicina, della comunicazione difficile e della comunicazione istituzionale attraverso lezioni interattive e attività pratiche di simulazione e role-playing a piccoli gruppi. Il corso illustra inoltre i sistemi informativi aziendali e le loro interazioni utilizzati nella gestione dei processi sanitari.

Denominazione modulo in inglese: **Relational skills and computer systems in healthcare**

Obiettivi formativi in inglese: the trainee must learn the fundamentals of interpersonal relationship in medicine, communication difficult and institutional communication through interactive lectures and hands-on activities simulation and role-playing in small groups. The course also discusses the information systems used in the management of healthcare processes and their interactions.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
ABILITA' RELAZIONALI E SISTEMI INFORMATICI AZIENDALI	altre attività	NN - Nessun settore	1

Denominazione modulo: **Inglese scientifico**

Obiettivi formativi: L'obiettivo di questo modulo è quello di aiutare gli specializzandi a sviluppare in lingua inglese sia le proprie abilità di scrittura accademica che le abilità del parlato in ambito accademico. La prima parte del corso sarà dedicata al consolidamento delle competenze linguistiche di base della lingua inglese, con particolare attenzione al linguaggio scientifico. La seconda parte del corso sarà strutturata in attività finalizzate sia al miglioramento della scrittura accademica che all'apprendimento delle strategie su come presentare un articolo scientifico in inglese. Gli specializzandi apprenderanno le varie strategie di scrittura necessarie per poter scrivere articoli scientifici validi. Impareranno inoltre come gestire l'interazione con una comunità accademica internazionale. L'obiettivo generale sarà quindi quello di dare agli specializzandi una competenza accademica interculturale quando si scrive e si parla in una comunità accademica internazionale.

Denominazione modulo in inglese: **English language**

Obiettivi formativi in inglese: The aim of this module is to help residents develop both their academic writing skills and academic speaking skills. The first part of course will be devoted to basic language skills consolidation with particular attention to scientific vocabulary. The other part will be divided between academic writing skills and academic presentation skills. Residents will learn to handle all the writing strategies in order to write effective scientific articles. They will then be trained on how to give a paper presentation at International Conferences. In short, they will learn how to get the floor and hold the floor in front of an international academic community. The overall aim will therefore be that of helping residents gain a cross-cultural competence when writing and speaking for an international academic community.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F
---------------	------------------	---	----------------

			U
INGLESE SCIENTIFICO	altre attività	NN - Nessun settore	4

Obiettivi formativi delle attività

didattiche Attività formative del

secondo anno

Denominazione modulo: **Nefrologia - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: Conoscenza delle più diffuse malattie dell'apparato urinario, capacità nella raccolta della storia clinica essenziale e nel trattamento; competenza specifica nel trattamento dell'insufficienza renale acuta, delle infezioni delle vie urinarie.

Denominazione modulo in inglese: Nephrology

Obiettivi formativi in inglese: Knowledge of the most common diseases of the urinary system, capacity is essential in the medical history and treatment; specific expertise in the treatment of acute renal failure, urinary tract infections.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
NEFROLOGIA - corso teorico pratico	tronco comune	MED/14 - Nefrologia	1

Denominazione modulo: **Oncologia medica - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: conoscenza delle più importanti iniziative di prevenzione primaria e diagnosi precoce; riconoscimento e trattamento dei principali effetti collaterali della terapia antitumorale; conoscenza dei principi di stadiazione di un tumore e della valutazione della efficacia del trattamento

Denominazione modulo in inglese: Oncology

Obiettivi formativi in inglese: knowledge of the most important initiatives in primary prevention and early detection, recognition and treatment of major side effects of cancer therapy, knowledge of the principles of tumor staging and assessment of treatment effectiveness.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
ONCOLOGIA MEDICA - corso teorico pratico	tronco comune	MED/06 - Oncologia medica	1

Denominazione modulo: **Endocrinologia - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: conoscenza delle più diffuse malattie endocrine, capacità nella raccolta della storia clinica essenziale e nel trattamento; competenza specifica nel trattamento della chetoacidosi diabetica, dell'ipoglicemia, dell'ipercalcemia e degli altri disordini dell'equilibrio idro-elettrolitico.

Denominazione modulo in inglese: Endocrinology

Obiettivi formativi in inglese: knowledge of the most common endocrine diseases, ability in basic medical history and treatment; specific expertise in the treatment of diabetic ketoacidosis, hypoglycemia, hypercalcemia and other disorders of fluid and electrolyte

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
ENDOCRINOLOGIA - corso teorico pratico	tronco comune	MED/13 - Endocrinologia	1

Denominazione modulo: **Chirurgia Generale - corso teorico pratico**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve integrare le proprie conoscenze con informazioni scientifiche e professionali nel campo della Chirurgia Generale con particolare riferimento ai concetti di base in chirurgia utili nella valutazione diagnostica e nella prevenzione delle malattie

Denominazione modulo in inglese:

Obiettivi formativi in inglese: the course is aimed at gaining scientific and professional knowledge on the fundamentals of General Surgery, in particular the basic surgical concepts useful to diagnosis and prevention of diseases.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
CHIRURGIA GENERALE - corso teorico pratico	tronco comune	MED/18 - Chirurgia generale	1

Denominazione modulo: **Diagnostica Cardiovascolare**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia cardiovascolare e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: Cardiovascular diagnostics

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in cardiovascular disease, and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA CARDIOVASCOLARE	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica Pediatrica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia pediatrica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: Diagnosing pediatric

Obiettivi formativi in inglese: he trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in pediatric pathology must acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA PEDIATRICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica Ginecologica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia dell'apparato ginecologico e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Diagnostic Gynecologic**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in gynecology and pathology of the need to acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA GINECOLOGICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica dell'apparato respiratorio**

Obiettivi formativi: : Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia dell'apparato respiratorio e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata

Denominazione modulo in inglese: **Diagnosis of the Respiratory**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the context of respiratory disease and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO RESPIRATORIO	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica del Sistema muscolo scheletrico**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia muscolo-scheletrica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Diagnosis of musculoskeletal system**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in musculoskeletal disease and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA DEL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Obiettivi formativi delle attività

didattiche Attività formative del terzo

anno

Denominazione modulo: **Senologia**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia senologica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Breast**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in breast pathology and will have to acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
SENOLOGIA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Tomografia computerizzata**

Obiettivi formativi: Lo specializzando apprende le basi tecniche della TAC e le metodologie applicate nello studio dei vari organi e apparati.

Denominazione modulo in inglese: **Computed tomography**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee learns the basic techniques of CT and the methods applied in the study of the various organs and systems.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica dell'apparato digerente**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia dell'apparato digerente e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Diagnostic Digestive Disorders**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the pathology of the digestive system and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO DIGERENTE	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica endocrinologica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia endocrinologica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Diagnostic endocrinology**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the context of endocrine disease, and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA ENDOCRINOLOGICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica dell'apparato urinario**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia dell'apparato urinario e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Diagnosing Urinary Tract**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the pathology of the urinary and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO URINARIO	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Medicina Legale**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve acquisire le conoscenze teorico-pratiche fondamentali di base degli strumenti legislativi e giurisprudenziali utili per l'appropriata conoscenza dell'organizzazione statale (strutture e meccanismi legislativi, amministrativi, giudiziari), nonché dei fondamenti di diritto costituzionale, privato, del lavoro, canonico ed ecclesiastico, penale, processuale (civile e penale); gli elementi d'orientamento ed applicativi in tema di diritto comparato (privato e pubblico); il riconoscimento e la definizione delle problematiche generali di interesse medico-legale secondo termini metodologicamente corretti, con particolare riferimento al nesso di causalità materiale, alla correlazione cronologica dei diversi eventi, alla precisazione dei mezzi e delle modalità di produzione dell'evento.

Denominazione modulo in inglese: legal aspects of the profession

Obiettivi formativi in inglese: The trainee must acquire the fundamental theoretical and practical knowledge base of legislation and case law relevant to the proper understanding of the state organization (structures and mechanisms, legislative, administrative, judicial), as well as the basics of constitutional law, private, labor, canonical and ecclesiastical, criminal proceedings (civil and criminal) elements and guidance applications in the field of comparative law (private and public); recognition and definition of the general issues of medical-legal under terms methodologically sound, with particular reference to the causal link, the correlation of different chronological events, the explanation of the ways and means of production of the event.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
MEDICINA LEGALE	base	MED/43 - Medicina legale	1

Denominazione modulo: **Metodologia della ricerca applicata**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve apprendere i principi degli strumenti matematici di più comune impiego nell'attività scientifica.

Denominazione in inglese: Research Methods

Obiettivi formativi in inglese: The trainee must learn the principles the mathematical tools most commonly used in scientific

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
METODOLOGIA DELLA RICERCA APPLICATA	affini e integrative	MED/01 - Statistica medica	2

Denominazione modulo: **Bioingegneria elettronica e informatica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve apprendere i principi generali di elaborazione delle informazioni applicati alla radiologia

Denominazione modulo in inglese: Electronic bioengineering and informatics

Obiettivi formativi in inglese: The trainee must learn the general principles of data processing applied to radiology

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	affini e integrative	INF/01 - Informatica	1

Denominazione modulo: **Farmacologia**

Obiettivi formativi: Lo specializzando deve apprendere i principi che sono alla base della preparazione e del controllo di qualità dei farmaci utilizzabili in radiodiagnostica e radioterapia

Denominazione modulo in inglese: Preparation and quality control of radiopharmaceuticals

Obiettivi formativi in inglese: The trainee must learn the principles that underlie the preparation and quality control of the drugs used in diagnostic radiology and radiotherapy.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
FARMACOLOGIA	affini e integrative	BIO/14 - Farmacologia	2

Obiettivi formativi delle attività

didattiche Attività formative del

quarto anno

Denominazione modulo: **Diagnostica Reumatologica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia reumatologica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Rheumatology diagnostics**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in rheumatology and of pathology must acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA REUMATOLOGICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Radiologia Vascolare Interventistica I**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia vascolare e interventistica e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata

Denominazione modulo in inglese: **Vascular Interventional Radiology I**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques as part of the pathology and vascular interventional skills and will have the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
RADIOLOGIA VASCOLARE INTERVENTISTICA I	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Radiologia Vascolare Interventistica II**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della radiologia vascolare e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Vascular Interventional Radiology II**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in vascular radiology and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F
---------------	------------------	---	----------------

			U
RADIOLOGIA VASCOLARE INTERVENTISTICA II	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1

Denominazione modulo: **Organizzazione e gestione del reparto radiologico**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere gli elementi su cui si basa l'organizzazione di un reparto radiologico relativamente alla pianificazione dell'attività e definizione delle risorse professionali e tecnologiche da impiegare

Denominazione modulo in inglese: **Organization and management of radiology department**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee must know the elements upon which the organization of a radiology department in relation to business planning and definition of professional and technological resources to be used.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEL REPARTO RADIOLOGICO	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1

Denominazione modulo: **Diagnostica ORL**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia otorinolaringoiatria e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata

Denominazione modulo in inglese: **Diagnostics Otolaryngology**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in otolaryngology and pathology must acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA ORL	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1

Denominazione modulo: **Refertazione in radiologia diagnostica e interventistica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà apprendere le modalità della costruzione del referto riguardo alla terminologia, contenuto diagnostico clinico, problematiche medico legali.

Denominazione modulo in inglese: **Reporting in diagnostic radiology and interventional**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee should learn how the construction of the report regarding the terminology, clinical diagnostic content, medico-legal issues.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U

REFERTAZIONE IN RADIOLOGIA DIAGNOSTICA E INTERVENTISTICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	1
--	-----------------	--	---

Denominazione modulo: **Risonanza magnetica**

Obiettivi formativi: Lo specializzando apprende le basi tecniche della RM e le metodologie applicate nello studio dei vari organi e apparati.

Denominazione modulo in inglese: **Magnetic Resonance**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee learns the basic techniques of RM and the methods applied in the study of the various organs and systems.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
RISONANZA MAGNETICA	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica dell'apparato epatobiliare e pancreas**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia dell'apparato epatobiliare e pancreas e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Pancreas and Hepatobiliary diagnostic Apparatus**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the pathology of the hepatobiliary and pancreas and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
DIAGNOSTICA DELL'APPARATO EPATOBILIARE E PANCREAS	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2

Denominazione modulo: **Diagnostica dell'apparato emolinfopoietico**

Obiettivi formativi: Lo specializzando dovrà conoscere le diverse applicazioni delle varie tecniche di immagine nell'ambito della patologia dell'apparato emolinfopoietico e dovrà acquisire competenze nella semeiotica dell'"imaging" finalizzata alla diagnosi di natura della patologia trattata.

Denominazione modulo in inglese: **Diagnostic Apparatus haemolymphopoietic**

Obiettivi formativi in inglese: The trainee will learn about the different applications of various imaging techniques in the pathology of emolinfopoietico and will acquire skills in the semiotics of "imaging" aimed at the diagnosis of the nature of the disease treated.

Modulo	Tipologia	Settore Scientifico Disciplinare	C F U
--------	-----------	----------------------------------	-------------

DIAGNOSTICA DELL'APPARATO EMOLINFOPOIETICO	caratterizzanti	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2
--	-----------------	---	---