

Allegato B2

A.A. 2023/24

Quadro degli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti e delle propedeuticità Corso di Laurea in Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia (L-SNT/3)

(Rau, art. 12, comma 2, lettera b)

Framework of the educational objectives of teaching and compulsory teachings
Degree course of techniques of imaging medical radiology and of radiotherapy (L-SNT/3)
(Rau, art. 12, paragraph 2, letter b)

I ANNO

| INSEGNAMENTO / TEACHING | MODULO / MODULE | SSD / SCIENTIFIC FIELD | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI / SPECIFIC EDUCATIONAL OBJECTIVES | PROPEDEUTICITÀ' / MANDATORY PREREQUISITES |
|---|-----------------------|------------------------|--|---|
| Basi propedeutiche alle scienze radiologiche | Analisi Matematica | MAT/05 | L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none">- la conoscenza elementare del calcolo differenziale e integrale;- la conoscenza delle basi dei fenomeni fisici più rilevanti per la comprensione delle metodologie attualmente in uso in diagnostica per immagini e radioterapia;- i principi e le leggi generali della fisica rivolta agli effetti biologici e fisiologici legati alle radiazioni e la capacità di descrivere i fenomeni fisici attraverso il linguaggio matematico;- le conoscenze di base sull'informatica, in particolare sulla struttura dei calcolatori, sui metodi di codifica ambiente esterno/macchina, e sui rudimenti del metodo algoritmico, specificando anche i limiti teorici e pratici di tale approccio.- la comprensione del linguaggio e della metodologia propria della statistica descrittiva e dell'epidemiologia;- la capacità di leggere ed interpretare i risultati della ricerca documentati dalla letteratura utilizzando il linguaggio della metodologia statistica;- la capacità di analizzare criticamente i risultati della ricerca sulla base degli obiettivi e del disegno di studio adottato, dei bias o confondimenti, della precisione ed accuratezza degli strumenti di misura adottati, della validità interna ed esterna dei risultati documentati;- la conoscenza delle misure elettriche più diffuse quali la differenza di potenziale, corrente elettrica, resistenza elettrica, e frequenza.- la comprensione delle problematiche legate alla sicurezza e alla normativa | |
| | Fisica Applicata | FIS/07 | | |
| | Informatica | INF/01 | | |
| | Statistica Medica | MED/01 | | |
| | Misure Elettriche | ING-INF/07 | | |
| Preparatory bases in radiological sciences | Mathematical Analysis | MAT/05 | - The course aims to provide the student with: <ul style="list-style-type: none">- Elementary knowledge of differential and integral calculation;- Knowledge of the basics of the physical phenomena most relevant for the comprehension of the methodologies currently in use in diagnostic imaging | |
| | Applied Physics | FIS/07 | | |
| | Computer science | INF/01 | | |

| | | | |
|---------------------------------------|------------------------|------------|---|
| | Medical Statistics | MED/01 | <ul style="list-style-type: none"> - and radiotherapy; - General principles and laws of physics directed at the biological and physiological effects of radiation and the ability to describe physical phenomena using mathematical language; - Basic knowledge of IT, in particular the structure of computers, external environment/machine coding methods, and the rudiments of the algorithmic method, also specifying the theoretical and practical limitations of this approach; - Understanding the language and methodology of descriptive statistics and epidemiology; - The ability to read and interpret research results documented in the literature using the language of statistical methodology; - The ability to critically analyze research results on the basis of the goals and the study design adopted, bias or confounding, the precision and accuracy of the adopted measuring instruments, the internal and external validity of the documented results; - Knowledge of the most common electrical measurements such as potential difference, electric current, electrical resistance and frequency - Understanding security and regulatory issues. |
| | Electrical Measurement | ING-INF/07 | |
| Basi biologiche dell'organismo | Biologia Applicata | BIO/13 | <p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le conoscenze di base sull'organizzazione e il funzionamento della materia vivente, delle macromolecole biologiche, della struttura della cellula nonché i meccanismi che controllano l'espressione e la trasmissione del materiale genetico. Inoltre fornisce la conoscenza dei danni derivanti dalle radiazioni, i principi fondamentali della biologia applicata alle radiazioni ionizzanti; - un'adeguata conoscenza delle nozioni di chimica, dei principi strutturali e di funzionamento delle molecole di interesse biologico ed i meccanismi biochimici fondamentali che regolano le attività metaboliche a livello della cellula e dei differenti organi ed apparati; - la capacità di comprendere i meccanismi cellulari e molecolari alla base dell'iniziazione, progressione ed esiti della patologia. Analisi delle applicazioni diagnostiche e terapeutiche attuali potenziali e delle conoscenze sull'eziologia e sulla patogenesi dei tumori. Impostazione di metodi e strategie per un'educazione continua in ambito oncologico. - la capacità di comprendere quali sono i danni e i relativi rischi da radiazioni ionizzanti e lo studio dei meccanismi d'interazione radiazione-materia e radiazione-strutture biologiche. |
| | Biochimica | BIO/10 | |
| | Patologia Generale | MED/04 | |

| | | | |
|---|-------------------|--------|---|
| Biological bases of the organism | Applied Biology | BIO/13 | <p>The course aims to provide the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basic knowledge of the organisation and functioning of living matter, biological macromolecules, the structure of the cell and the mechanisms controlling the expression and the transmission of genetic material. It also provides knowledge of radiation damage, the basic principles of biology applied to ionising radiation; - An adequate knowledge of chemistry, the structural and functional principles of molecules of biological interest and fundamental biochemical mechanisms that regulate metabolic activities at the level of the cell and the different organs and apparatus; - The ability to understand the cellular and molecular mechanisms underlying disease initiation, progression and outcome. Analysis of potential current diagnostic and therapeutic applications and knowledge of tumour aetiology and pathogenesis. Development of methods and strategies for a continuing education in oncology; - The ability to understand damages and risks of ionising radiation and the study of radiation-matter and radiation-biological structure interaction mechanisms. |
| | Biochemistry | BIO/10 | |
| | General Pathology | MED/04 | |
| Basi morfo-fisiologiche dell'organismo | Anatomia Umana I | BIO/16 | <p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la conoscenza dei principali connotati morfologici e l'organizzazione strutturale del corpo umano, di comprendere le correlazioni morfo-funzionali che ne conseguono e deve maturare la conoscenza degli apparati e la localizzazione topografica degli organi per una visione morfologica settoriale in preparazione all'imaging radiologico; - una visione di insieme, alla luce dei principi fisico-chimici applicati alla materia vivente, del funzionamento dei sistemi integrati dell'organismo e dei principi di fisiologia generale. |
| | Anatomia Umana II | BIO/16 | |
| | Fisiologia | BIO/09 | |
| Morpho-physiological bases of the organism | Human anatomy I | BIO/16 | <p>The teaching aims at providing the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the knowledge of the main morphological connotations and the structural organization of the human body, understanding the subsequent morphofunctional correlations and will learn the knowledge of the apparatuses and the topographic localization of the organs for a sectoral morphological vision in preparation for the radiological imaging; - an overview, considering the physicochemical principles applied to the living matter, considering the functioning of the integrated systems of the organism and the general physiology principles. |
| | Human anatomy II | BIO/16 | |
| | Physiology | BIO/09 | |

| | | | | |
|--|--|-------------|---|--|
| Tecniche di imaging fondamentali I | Produzione ed elaborazione di immagini diagnostiche I | MED/36 | L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - la comprensione del processo di formazione dell'immagine da raggi X, la conoscenza delle principali tecniche di rivelazione ed elaborazione dell'immagine da raggi X e i criteri per valutare la qualità di un'immagine radiologica; - la conoscenza della formazione di un'immagine digitale ottenuta con i sistemi Computed Radiography e Direct Radiography e con apparecchiature TC e RM; - le procedure di applicazione dei protocolli per i controlli di qualità da effettuarsi nelle apparecchiature radiologiche al fine di mantenere elevati standard qualitativi ovvero la garanzia che un impianto, un sistema, una procedura radiologica funzioni in modo soddisfacente conformemente agli standard stabiliti. - la conoscenza dell'interazione tra fotoni e materia e i tipi di interazioni. | Fisica Applicata |
| | Sistemi Elettronici e Informatici in ambito di imaging I | ING- INF/06 | | |
| | Controlli di qualità in radiologia tradizionale | FIS/07 | | |
| | Fisica dei RX | FIS/07 | | |
| Fundamental techniques of imaging I | Production and processing of diagnostic images I | MED/36 | The teaching aims at providing the student with: <ul style="list-style-type: none"> - the comprehension of the X-ray image formation process, the knowledge of the main X-ray image detection and processing techniques and the criteria to evaluate the quality of a radiological image; - the knowledge of the production of a digital image obtained with the systems Computed Radiography and Direct Radiography and with CT and MRI equipment; - the procedures of protocol application for quality controls to be performed in the radiological equipment in order to maintain high quality standards that is the guarantee that a plant, a system and a radiological procedure works satisfactorily and in accordance with the established standards. - the knowledge of the interaction between photons and matter and the types of interactions. | Applied physics |
| | Electronic and computer systems as part of imaging I | ING- INF/06 | | |
| | Quality controls in traditional radiology | FIS/07 | | |
| | Physics of radiography | FIS/07 | | |
| Tecniche di imaging fondamentali II | Anatomia radiologica | MED/36 | L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - la capacità di acquisire la corretta terminologia per descrivere l'esecuzione tecnica (preparazione, posizionamento e centratura del paziente) delle indagini radiografiche; - la conoscenza dei criteri di correttezza e l'anatomia radiologica dell'immagine iconografica; - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature per la diagnostica radiologica; - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche degli ecografi. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Tecniche radiologiche | MED/50 | | |
| | Apparecchiature radiologiche | MED/50 | | |
| | Apparecchiature ecografiche | MED/36 | | |

| | | | | |
|--|--|--------|---|--|
| Fundamental techniques of imaging II | Radiological anatomy | MED/36 | <p>The teaching aims at providing the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the ability to acquire the correct terminology in order to describe the technical execution (preparation, collocation and centering of the patient) of the radiographic investigations; - the knowledge of the correctness criteria and the radiological anatomy of the iconographic image; - theoretical and practical knowledge of the physical and technological bases of the equipment for the radiological diagnostics; - practical and theoretical knowledge of the physical and technological bases of the ultrasound machines. | <p>Human anatomy I Human Anatomy II Applied physics Physics of radiography</p> |
| | Radiological techniques | MED/50 | | |
| | Radiological equipment | MED/50 | | |
| | Ultrasound equipment | MED/36 | | |
| Prevenzione e promozione della salute | Igiene Generale e Applicata | MED/42 | <p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la conoscenza del concetto di salute/malattia, i problemi prioritari di salute della popolazione e gli obiettivi di sviluppo della salute definiti dalla pianificazione sanitaria nazionale ed internazionale (OMS). Inoltre fornisce i concetti generali di epidemiologia e di prevenzione sanitaria, le precauzioni volte ad evitare la diffusione degli agenti patogeni e la dispersione di tossici ambientali, nonché la sicurezza, la prevenzione e la promozione della salute negli ambienti di lavoro; - le nozioni sui principali rischi correlati con le attività sanitarie ed in particolare sui rischi connessi all'impiego delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Inoltre fornisce le nozioni sui contenuti generali e specifici della normativa in tema di rischi e sicurezza per i lavoratori; - le conoscenze sull'interazione con la materia delle radiazioni ionizzanti, le grandezze dosimetriche di tipo fisico e protezionistico, i metodi di misura dosimetrica e la strumentazione di base impiegati per la misura delle radiazioni ionizzanti. Si acquisiscono le conoscenze sui principi di radioprotezione, la loro corretta applicazione in campo medico e la normativa nazionale e comunitaria. Inoltre apprende i metodi di protezione nelle applicazioni di risonanza magnetica nucleare; - i criteri di valutazione e gestione del paziente in condizioni critiche o potenzialmente tali, la capacità di individuare e valutare i parametri vitali di coscienza, respiro e polso e di riconoscere il loro deterioramento ed intervenire tempestivamente anche con defibrillatore semiautomatico. Inoltre apprende la conoscenza dei principi di mobilitazione in sicurezza dei pazienti traumatizzati sottoposti ad indagini diagnostiche. | <p>Fisica Applicata Fisica dei RX</p> |
| | Radiobiologia | MED/36 | | |
| | Radioprotezione del paziente nell'esposizione medica | MED/36 | | |
| | La Sicurezza del Lavoro | MED/44 | | |
| | Emergenze in radiologia e nozioni di primo soccorso | MED/41 | | |
| Prevention and promotion of health | General and applied hygiene | MED/42 | <p>The teaching aims at providing the student with:</p> | <p>Applied physics Physics of</p> |

| | | | | |
|-------------------------|---|--------|---|--|
| | Radiobiology | MED/36 | <ul style="list-style-type: none"> - the knowledge of the concept of health/disease, the problems that are priority in population health and the health development objectives as defined by the national and international health planning (WHO). Moreover, it provides the general concepts of epidemiology and of health prevention, the precautions aimed at avoiding the spread of pathogens and the dispersion of environmental toxicants, as well as the security, prevention and promotion of health in the workplace; - notions on the main risks related to healthcare activities and particularly on the risks connected to the employ of ionizing and non-ionizing radiations. Moreover, it provides the notions on general and specific contents of the regulation on the subject of risks and security for workers; - knowledge on the interaction with the matter of ionizing radiations, the dosimetric quantities of physical and protectionist type, the dosimetric measurement methods and the basic equipment employed for measuring the ionizing radiations. Students will acquire the knowledge of the radiation protection principles, their correct use in the medical field and of the national and community legislation. Moreover, they acquire the protection methods during employing of nuclear MRI; - evaluation criteria and criteria of management of the patient in critical condition or potentially so, the ability to identify and evaluate the vital parameters of consciousness, breathing and wrist and to identify their deterioration and to promptly intervene with automatic defibrillator also. Moreover, the student acquires the knowledge of the principles of mobilizing the traumatized patients undergoing diagnostic investigations safely. | radiography |
| | Radiation protection of the patient during medical exposure | MED/36 | | |
| | Job security | MED/44 | | |
| | Emergencies in radiology and first aid notions | MED/41 | | |
| Tirocinio I anno | | MED/50 | | C.I. Prevenzione e promozione della salute |

II ANNO

| INSEGNAMENTO/ TEACHING | MODULO/ FORM | SSD/ SCIENTIFIC FIELD | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI/ SPECIFIC EDUCATIONAL OBJECTIVES | PROPEDEUTICITÀ' / MANDATORY PREREQUISITES |
|--|--|--------------------------------------|---|--|
| Diagnostica per Immagini in TC | Principi fisici, tecnica, anatomia e protocolli in TC | MED/36 | L'insegnamento intende fornire allo studente: - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche dei tomografi computerizzati e la loro evoluzione tecnica; - i principi di radioprotezione applicati alla tecnica TC; - le tecniche di esecuzione e i protocolli degli esami TC e l'elaborazione delle immagini prodotte; - la capacità di identificare l'anatomia nelle immagini TC; - le procedure di applicazione dei protocolli per i controlli di qualità da effettuarsi nelle apparecchiature TC al fine di mantenere elevati standard qualitativi ovvero la garanzia che un impianto, un sistema, una procedura TC funzioni in modo soddisfacente conformemente agli standard stabiliti. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Apparecchiature - Tecniche in TC | MED/50 | | |
| | Apparecchiature e Controlli di Qualità in TC | FIS/07 | | |
| Medical imaging in CT scan | Physical principles, technique, anatomy and CT scan protocols | MED/36 | The teaching aims at providing the student with: - the practical and theoretical knowledge of the physical and technological bases of the computed tomographs and their technical evolution; - the principles of radiation protection applied to computed tomography technique; - the execution techniques and the CT exams protocols and the processing of the produced images; - the ability to identify the anatomy in the CT images; - the application procedures of the protocols for the quality controls to be carried out in the CT equipment in order to maintain high quality standards that is the guarantee that a plant, a system, a CT procedure works satisfactorily and in accordance with established standards. | Human anatomy I Human anatomy II Applied physics Physics of radiography |
| | Equipment- techniques in CT scan | MED/50 | | |
| | Equipment and quality controls in CT scan | FIS/07 | | |
| Sistemi di elaborazione ed archiviazione delle immagini | Produzione ed elaborazione di immagini diagnostiche II | MED/36 | L'insegnamento intende fornire allo studente: - la capacità di elaborare immagini digitali; - le conoscenze teoriche e pratiche sul sistema informatico radiologico e sul sistema di archiviazione e gestione delle immagini medicali; | Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Sistemi Elettronici e informatici in ambito Radiologico II | ING- INF/06 | | |

| | | | | |
|---|--|------------|---|--|
| | Informatica Medica | ING-INF/06 | <ul style="list-style-type: none"> - la conoscenza dei sistemi di post processing dell'imaging digitale, dei protocolli di trasmissione dei dati, gli aspetti relativi alla sicurezza e alla protezione degli stessi; - la conoscenza dei principi cardine del HTA. | |
| Processing and image storage systems | Production and processing of diagnostic images II | MED/36 | <p>The teaching aims at providing the student with: the ability to process digital images;</p> <ul style="list-style-type: none"> - theoretical and practical knowledge of the radiological computer system and of the medical images storage and management system; - the knowledge of the digital imaging post-processing systems, of the data transmission protocols, the aspects related to their safety and protection; - the knowledge of the main principles of HTA. | Applied physics Physics of radiography |
| | Electronic and informatic systems in the field of radiology II | ING-INF/06 | | |
| | Medical computer science | ING-INF/06 | | |
| Diagnostica per Immagini in RM | Principi fisici, tecnica, anatomia e protocolli in RM | MED/36 | <p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basifisiche e tecnologiche della risonanza magnetica e la loro evoluzione tecnica; - le regole d'accesso e di operatività presso il servizio di risonanza magnetica secondo le raccomandazioni del DM 51 del 2/8/91. - le tecniche di esecuzione e i protocolli degli esami RM e l'elaborazione delle immagini prodotte; - le conoscenze teoriche e pratiche sul sistema informatico radiologico e sul sistema di archiviazione e gestione delle immagini medicali; - la capacità di identificare l'anatomia nelle immagini RM; - le procedure di applicazione dei protocolli per i controlli di qualità da effettuarsi nelle apparecchiature RM al fine di mantenere elevati standard qualitativi ovvero la garanzia che un impianto, un sistema, una procedura RM funzioni in modo soddisfacente conformemente agli standard stabiliti. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Apparecchiature- Tecniche in RM | MED/50 | | |
| | Fisica RM | FIS/07 | | |
| | Controlli di qualità in RM | FIS/07 | | |
| Image diagnostic in MRI | Physical principles, technique, anatomy and protocols in MRI | MED/36 | <p>The teaching aims at providing the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the theoretical and practical knowledge of the physical and technological bases of MRI and their technical evolution; - the access and operation rules at the service of magnetic resonance imaging according to the recommendations of the DM (decree of the Italian ministry) 51 on the date 2/8/91. - the execution techniques and the MRI exam protocols and the processing of the produced images; - the theoretical and practical knowledge of the radiological computer system and of the storage and management system of the | Physics of MRI |
| | Equipment - Technique in MRI | MED/50 | | |
| | Physics MRI | FIS/07 | | |
| | Quality controls in MRI | FIS/07 | | |

| | | | | |
|--|--|--------|--|---|
| | | | <p>medical images;</p> <ul style="list-style-type: none"> - the ability to identify the anatomy in the MRI images; - the protocol application procedures for the quality controls to be runned in the MRI equipment in the order to maintain high quality standards that is the guarantee that a plant, a system, a MRI procedure works satisfactorily in accordance with the established standards. | |
| Aspetti tecnici delle metodologie contrastografiche | Principi di Assistenza alla Persona in caso di emergenza | MED/45 | <p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità di descrivere e riconoscere situazioni di decadimento clinico/urgenza attraverso l'alterazione dei principali parametri vitali (coscienza, respiro, circolo); - la capacità riconoscere la comparsa disegni o sintomi relativi a possibile reazione allergica al mezzo di contrasto; - la capacità di descrivere i principi di immobilizzazione per pazienti portatori di device (ad esempio CVP, CVC, Picc, MidLine, CST, drenaggi toraco/addominali) - la capacità di descrivere i concetti generali ed i principi che regolano la farmacocinetica e la farmacodinamica; - la capacità dispiegare la variabilità nelle risposte ai farmaci e le loro possibili interazioni; - di conoscere i principi fondamentali della terapia con radio farmaci e dell'impiego dei mezzi di contrasto; - i principi fondamentali della farmacologica dei mezzi di contrasto, le indicazioni e gli effetti collaterali ed avversi; - l'impiego dei radiofarmaci nelle diverse patologie; - le conoscenze sui trattamenti metabolici con radiofarmaci; - le tecniche contrastografiche e le apparecchiature utilizzate; - le nozioni di fisica delle radiazioni di interesse in medicina nucleare. | Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Farmacologia | BIO/14 | | |
| | Mezzi di Contrasto | MED/36 | | |
| | Radiofarmaci in Medicina Nucleare | MED/36 | | |
| | Scienze Tecniche Applicate | MED/50 | | |
| | Fisica dei Radionuclidi | FIS/07 | | |
| Technical aspects of the contrastographic methodologies | Principles of personal care in case of an emergency | MED/45 | <p>The teaching aims at providing the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the ability to describe and identify situations of clinical decay/urgency through the alterations of the main vital signs (consciousness, breathing and circle) - the ability to recognize the appearance of signs or symptoms related to a possible allergic reaction to the contrast agent; - the ability to describe the principles of mobilization for carrying device patients (such as | Applied physics Physics of radiology |
| | Pharmacology | BIO/14 | | |
| | Contrast media | MED/36 | | |
| | Radiopharmaceuticals in Nuclear medicine | MED/36 | | |
| | Applied technical sciences | MED/50 | | |

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------|--|------------------|
| | Physics of radionuclides | FIS/07 | <p>PIVC, CVC, Picc, MidLine, CST, thoracoabdominal drains)</p> <ul style="list-style-type: none"> - - the ability to describe the general concepts and the principles regulating pharmacokinetics and pharmacodynamics; - - the ability to unfold the variability in drug responses and their possible interactions; - - learning the main principles of radiopharmaceutical therapy and of the use of contrast agents; - - the main principles of the contrast agent pharmacology and the indications and side and adverse effects; - - the use of radiopharmaceuticals treating different diseases; - - the knowledge of the metabolic processes involving radiopharmaceuticals; - - contrast techniques and the involved equipment; - - the radiation physics notions of interest in nuclear medicine | |
| Tirocinio II anno | | MED/50 | | Tirocinio I anno |

III ANNO/ 3RD YEAR

| INSEGNAMENTO/ TEACHING | MODULO/ FORM | SSD/ SCIENTIFIC FIELD | OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI/ SPECIFIC EDUCATIONAL OBJECTIVES | PROPEDEUTICITÀ' / MANDATORY PREREQUISITES |
|---|--|--------------------------------------|---|--|
| Tecniche di radiologia angiografiche ed interventistiche | Anatomia Radiologica dei Distretti Vascolari e Tecniche Interventistiche | MED/36 | L'insegnamento intende fornire allo studente: - la localizzazione topografica dell'anatomia dei distretti vascolari in preparazione all'imaging radiologico; - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature per la diagnostica angiografica; - le metodologie tecniche interventistiche in campo angiografico; - la conoscenza delle tecniche diagnostiche applicate e i controlli di qualità sulle apparecchiature angiografiche. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Tecniche, apparecchiature e protocolli in radiologia angiografica ed interventistica | MED/50 | | |
| | Apparecchiature e Controlli di Qualità in radiologia interventistica | FIS/07 | | |
| Angiographic and interventional radiology techniques | Radiological anatomy of the vascular districts and interventional techniques | MED/36 | The teaching aims at providing the student with: - the topographic localization of the vascular districts anatomy in preparation for the radiological imaging; - the theoretical and practical knowledge of the physical and technological bases of the equipment for angiographic diagnostics - the technical and interventional methodologies in the angiographic field; - the knowledge of the applied diagnostic techniques and the quality controls on the angiographic equipment. | Human anatomy I Human anatomy II Applied physics Physics of radiology |
| | Techniques, equipment and protocols in the angiographic and interventional radiology | MED/50 | | |
| | Equipment and quality controls in interventional radiology | FIS/07 | | |
| Tecniche di radiologia neuroradiologiche e senologiche | Anatomia radiologica in neuroradiologia | MED/36 | L'insegnamento intende fornire allo studente: - la localizzazione topografica dell'anatomia neurologica e senologica in preparazione all'imaging radiologico; - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature per la diagnostica neuroradiologica e senologica; - le metodologie tecniche interventistiche in campo senologico e neuroradiologico; - la conoscenza delle tecniche diagnostiche applicate in neuroradiologia e in senologia. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Tecniche, apparecchiature e protocolli in neuroradiologia | MED/50 | | |
| | Anatomia radiologica in senologia | MED/36 | | |
| | Tecniche, apparecchiature e protocolli in senologia | MED/50 | | |
| Neuroradiological and senological radiology techniques | Radiological anatomy in neuroradiology | MED/36 | The teaching aims at providing the student with: - the topographic localization of the neurological and senological anatomy in preparation for the radiological imaging; - the theoretical and practical knowledge on the physical and technological bases of the equipment for the neuroradiological and senological diagnostics; - the technical and interventional methodologies in the senological and | Human anatomy I Human anatomy II Applied physics Physics of radiology |
| | Techniques, equipment and protocols in neuroradiology | MED/50 | | |
| | Radiological anatomy in senology | MED/36 | | |
| | Techniques, equipment and protocols in | MED/50 | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|----------|---|--|
| | senology | | neuroradiological field; - the knowledge of the diagnostic techniques applied in neuroradiology and senology | |
| Radioterapia Oncologica | Psicologia del Paziente Oncologico | M-PSI/01 | L'insegnamento intende fornire allo studente: - i fondamenti della psicologia clinica edel paziente oncologico. - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature di radioterapia e i relativi controlli di qualità; - le metodologie tecniche per il "treatment planning"; - le nozioni teoriche di base e le applicazioni cliniche della brachiterapia; - le conoscenze di base della biologia deitumori e di radiobiologia clinica, in funzione del trattamento curativo con le radiazioni ionizzanti. - le metodologie tecniche in radioterapia dalla simulazione al trattamento. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Radioterapia | MED/36 | | |
| | Radioterapia applicata | MED/06 | | |
| | Apparecchiature - Tecniche e Protocolli Radioterapici | MED/50 | | |
| | Apparecchiature e Controlli di Qualità in Radioterapia | FIS/07 | | |
| Radiation oncology therapy | Psychology of the oncological patient | M-PSI/01 | The teaching aims at providing the student with: - the fundamentals of the clinical and oncological patient psychology; the theoretical and practical knowledge of the physical and technological bases of the radiotherapy equipment and the related quality controls; - the technical methodologies for the "treatment planning" - the basic theoretical notions and clinical applications of brachytherapy; - the basic knowledge of tumor biology and of clinical radiobiology, according to the curative treatment with ionizing radiations. - the technical methodologies in radiotherapy from the simulation to the treatment. | Human anatomy I Human anatomy II Applied physics Physics of radiology |
| | Radiation therapy | MED/36 | | |
| | Applied radiation therapy | MED/06 | | |
| | Radiotherapy equipment, techniques and protocols | MED/50 | | |
| | Equipment and quality controls in radiotherapy | FIS/07 | | |
| Tecniche di Medicina Nucleare | Metodologie ed Anatomia per immagini in Medicina Nucleare | MED/36 | L'insegnamento intende fornire all'ostudente: - i principi di fisica e radioprotezione applicati alla tecnica di medicina nucleare; - l'impiego dei radiofarmaci nelle diverse patologie; - le conoscenze delle apparecchiature di medicina nucleare, i principi fisici e i controlli di qualità; - le conoscenze sui trattamenti metabolici con radiofarmaci; - le tecniche di acquisizione ed elaborazione delle immagini, l'analisi e l'interpretazione delle stesse. | Anatomia Umana I Anatomia Umana II Fisica Applicata Fisica dei RX |
| | Apparecchiature- Tecniche e Protocolli in Medicina Nucleare | MED/50 | | |
| | Apparecchiature e Controlli di Qualità in RM e in in Medicina Nucleare | FIS/07 | | |
| Nuclear medicine techniques | Methodologies and imaging anatomy in nuclear medicine | MED/36 | - The teaching aims at providing the student with: - the principles of physics and radiation protection applied to the nuclear medicine technique; - the use of radiopharmaceuticals | Human anatomy I Human anatomy II Applied physics Physics of radiology |
| | Equipment - techniques and protocols in nuclear medicine | MED/50 | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|---|-------------------|
| | Equipment and quality controls in MRI and in nuclear medicine | FIS/07 | <p>treating different pathologies;</p> <ul style="list-style-type: none"> - the knowledge of the nuclear medicine equipment, the physical principles and quality controls; - the knowledge of metabolic treatments with radiopharmaceuticals; - the image acquisition and processing techniques, their analysis and their interpretation. | |
| Organizzazione dei Servizi Sanitari Principi Legali, Bioetici e Deontologici | Organizzazione Aziendale | SECS-P/10 | <p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fondamenti e la legislazione sanitaria della sanità pubblica, l'organizzazione del Servizio sanitario nazionale e regionale, delle Aziende Ospedaliere e territoriali; - i fondamenti dei processi lavorativi che coinvolgono il TRM; - una visione d'insieme dei processi economici e le dinamiche macroeconomiche che interessano le strutture ospedaliere; - gli elementi conoscitivi e metodologici per affrontare le problematiche medico-legali e medico-sociali proprie della professione sanitaria: gli obblighi del sanitario, il rispetto dei diritti del paziente, la responsabilità professionale penalmente e civilmente rilevante, i risvolti nella sicurezza sociale; - la conoscenza del codice deontologico dei Tecnici di radiologia medica, le norme che regolano l'esercizio della professione, gli aspetti amministrativi che hanno riferimento con l'attività sanitaria. | |
| | Organizzazione dei Processi Lavorativi in Ambito Radiologico | MED/50 | | |
| | Diritto del Lavoro | IUS/07 | | |
| | Medicina Legale e Bioetica | MED/43 | | |
| | Deontologia e Regolamentazione dell'Esercizio Professionale | MED/50 | | |
| Organization of health services, legal and bioethical and deontological principles | Business organization | SECS-P/10 | <p>The teaching aims at providing the student with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the fundamentals and the public health legislation, the organization of the national and regional health system, of the hospital and territorial companies; - the fundamentals of work processes involving a radiologic technologist; - an overview of the economic processes and the macroeconomic dynamics involving hospitals; - the cognitive and methodological elements to face medical-legal and medical-social issues that are typical of the health profession: the obligations of the health care worker, respecting the patient rights, the criminally and civilly relevant professional responsibility, the implications in social security; - the knowledge of the code of conduct of the medical radiology technicians, rules regulating the professional practice, the administrative aspects referring to the health practice. | |
| | Organization of the work processes in the radiological field | MED/50 | | |
| | Labour law | IUS/07 | | |
| | Forensic medicine and bioethics | MED/43 | | |
| | Ethics and regulation of the professional practice | MED/50 | | |
| Tirocinio III anno | | MED/50 | | Tirocinio II anno |