

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E
RADIOTERAPIA
INSEGNAMENTI**

1° anno

Insegnamento	Modulo	Settore scientifico disciplinare	Obiettivi formativi specifici
Fisica per le scienze radiologiche e statistica	<i>Fisica di base</i>	FIS/07	L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - 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.
	<i>Fisica applicata alle scienze radiologiche</i>	FIS/07	
	<i>Statistica medica</i>	MED/01	
Basi morfo-funzionali della vita	<i>Anatomia umana</i>	BIO/16	L'insegnamento intende fornire allo studente: <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; - 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; - 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; - 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.
	<i>Biochimica</i>	BIO/10	
	<i>Biologia applicata</i>	BIO/13	
	<i>Fisiologia</i>	BIO/09	
Igiene e medicina del lavoro	<i>Igiene generale e applicata</i>	MED/42	L'insegnamento intende fornire allo studente: <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,
	<i>Medicina del lavoro</i>	MED/44	
	<i>Principi di radioprotezione e dosimetria</i>	MED/36	

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E
RADIOTERAPIA
INSEGNAMENTI**

	<i>Emergenze in radiologia e nozioni di primo soccorso</i>	MED/41	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Apparecchiature e controlli di qualità	<i>Apparecchiature di radiodiagnostica</i>	MED/36	<p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature per la diagnostica radiologica; - 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.
	<i>Dosimetria e Controlli di qualità</i>	FIS/07	
	<i>Formazione dell'immagine radiologica e radiologia digitale</i>	MED/36	
Formazione dell'immagine e informatica di base	<i>Processing delle immagini radiologiche</i>	MED/36	<p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la comprensione del processo di formazione dell'immagine da raggi X, la conoscenza delle principali tecniche di rivelazione 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 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.
	<i>Informatica</i>	INF/01	
Tecniche di diagnostica per immagini	<i>Tecnica radiologica</i>	MED/50	<p>L'insegnamento intende fornire allo studente:</p> <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.
	<i>Anatomia radiologica</i>	MED/36	

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E
RADIOTERAPIA
INSEGNAMENTI**

2° anno

Corso Integrato	Disciplina	Settore scientifico disciplinare	
Diagnostica per immagini in senologia	<i>Apparecchiature, tecniche e anatomia in senologia</i>	MED/36	L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature mammografiche; - gli obiettivi dei controlli di qualità ovvero la garanzia del livello qualitativo delle prestazioni nel tempo attraverso la verifica, giornaliera e/o periodica dei parametri fisici e tecnici; - la capacità di acquisire la corretta terminologia per descrivere l'esecuzione tecnica (preparazione, posizionamento e centratura del paziente) dell'indagine mammografica; - la conoscenza dei criteri di correttezza e l'anatomia radiologica dell'immagine senologica. - le metodiche chirurgiche in senologia;
	<i>Chirurgia generale</i>	MED 18	
	<i>Dosimetria e controlli di qualità in senologia</i>	MED/36	
Imaging avanzato I: TC, RM ed Ecografia	<i>Principi fisici e apparecchiature TC</i>	MED/36	L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche dei tomografi computerizzati, della risonanza magnetica, degli ecografi e delle apparecchiature radiologiche digitali (CR, DR) e la loro evoluzione tecnica; - i principi di radioprotezione applicati alla tecnica TC; - le regole d'accesso e di operatività presso il servizio di risonanza magnetica secondo le raccomandazioni del DM 51 del 2/8/91.
	<i>Radioprotezione</i>	FIS/07	
	<i>Principi fisici della RM e sicurezza</i>	MED/36	
	<i>Apparecchiature radiologiche digitali, ecografiche ed RM</i>	MED/36	
Imaging avanzato II: TC RM	<i>Tecniche e protocolli TC e RM</i>	MED/36	L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - le tecniche di esecuzione e i protocolli degli esami TC / 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 TC ed RM - i concetti generali di farmacologia e le relazioni tra farmaci e metabolismo, i principi fondamentali della farmacologia dei mezzi di contrasto, le indicazioni e gli effetti collaterali ed avversi.
	<i>Sistemi informatici in radiologia (RIS-PACS)</i>	ING-INF/07	
	<i>Anatomia per immagini in TC ed RM</i>	MED/36	
	<i>Mezzi di contrasto</i>	BIO/14	
Medicina Nucleare	<i>Fisica atomica, radioprotezione e dosimetria</i>	FIS/07	L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - i principi di fisica e radioprotezione applicati alla tecnica di medicina nucleare; - l'impiego dei radiofarmaci nelle diverse patologie; - le conoscenze sui trattamenti metabolici con radiofarmaci; - le tecniche di acquisizione ed elaborazione delle immagini, l'analisi e l'interpretazione delle stesse.
	<i>Radiofarmaci e metodiche in medicina nucleare</i>	MED/50	
	<i>Farmacologia per la Medicina Nucleare</i>	BIO 14	
	<i>Apparecchiature e tecniche di medicina nucleare</i>	MED/50	
Scienze psicologiche e relazionali	<i>Psicologia clinica e dei gruppi</i>	M-PSI/01	L'insegnamento intende fornire allo studente: <ul style="list-style-type: none"> - le competenze che permettano la consapevolezza del

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E
RADIOTERAPIA
INSEGNAMENTI**

	<i>Competenze relazionali e comunicative nell'esercizio professionale</i>	MED/50	comportamento organizzativo delle persone; - i fondamenti della psicologia clinica; - i meccanismi che governano il processo di lettura del comportamento sociale in ambito sanitario; - la capacità di relazionarsi con i pazienti e con i colleghi.
--	---	--------	---

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E
RADIOTERAPIA
INSEGNAMENTI**

3° anno

Corso Integrato	Disciplina	Settore scientifico disciplinare	
Tecniche speciali: interventistica e neuroradiologia	<i>Interventistica in senologia</i>	MED/36	L'insegnamento intende fornire allo studente: - le metodologie tecniche interventistiche in campo senologico e angiografico; - la conoscenza delle tecniche diagnostiche applicate in neuroradiologia.
	<i>Radiologia interventistica</i>	MED/36	
	<i>Neuroradiologia</i>	MED/36	
	<i>Tecniche avanzate in neuroradiologia</i>	MED/36	
Radioterapia I	<i>Radiobiologia, e radioprotezione e controlli di qualità in radioterapia</i>	FIS/07	L'insegnamento intende fornire allo studente: - 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; - la conoscenza della patologia generale alla base dei processi patologici per l'imaging e la radioterapia; - le conoscenze teoriche e pratiche sulle basi fisiche e tecnologiche delle apparecchiature di radioterapia e i relativi controlli di qualità; - le metodologie tecniche in radioterapia dalla simulazione al trattamento.
	<i>Basi patologiche delle malattie neoplastiche</i>	MED/04	
	<i>Apparecchiature in radioterapia</i>	MED/50	
	<i>Tecniche di radioterapia A</i>	MED/50	
	<i>Diagnostica per immagini correlata alle tecniche radioterapiche</i>	MED/36	
Radioterapia II	<i>Tecniche di radioterapia B</i>	MED/50	L'insegnamento intende fornire allo studente: - le metodologie tecniche per il "treatment planning"; - le nozioni teoriche di base e le applicazioni cliniche della brachiterapia; - le conoscenze di base della biologia dei tumori e di radiobiologia clinica, in funzione del trattamento curativo con le radiazioni ionizzanti.
	<i>Tecniche di Brachiterapia</i>	MED/50	
	<i>Oncologia</i>	MED/06	
Organizzazione dei servizi sanitari	<i>Organizzazione del SS e legislazione sanitaria</i>	IUS/07	L'insegnamento intende fornire allo studente: - 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; - la conoscenza dei principi cardine del HTA; - 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.
	<i>Organizzazione dei processi lavorativi in ambito radiologico, di radioterapia e medicina nucleare</i>	MED/50	
	<i>Economia aziendale e Health technology assessment</i>	SECS-P/07	
	<i>Reti informatiche, elaborazione dati, telemedicina</i>	ING-INF/05	
Principi legali, etici e deontologici dell'esercizio professionale	<i>Medicina legale e bioetica</i>	MED/43	L'insegnamento intende fornire allo studente: - gli elementi conoscitivi e metodologici per affrontare le problematiche medico-legali e medico-sociali proprie della

**CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E
RADIOTERAPIA
INSEGNAMENTI**

	<i>Deontologia e regolamentazione dell'esercizio professionale</i>	MED/50	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.
--	--	--------	--