

Università degli Studi di Cagliari  
Facoltà di Medicina e Chirurgia

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

Programmi Corsi AA 2011/2012

## Indice dei corsi

Corso Integrato di Anatomia Umana .....	3
Corso Integrato di Chimica Medica e Biochimica.....	5
Corso Integrato di Fondamenti di Fisica e Fisica Applicata.....	7
Corso Integrato di Biologia Applicata e Istologia .....	10
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 1 .....	12
Corso Integrato di Fisiologia Umana .....	14
Corso Integrato di Informatica e Statistica Medica .....	16
Corso Integrato di Laboratorio di Radiologia Convenzionale.....	18
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 2.....	19
Corso Integrato di Fisica della Diagnostica per Immagini 1 .....	21
Corso Integrato di Misure Elettriche ed Elettroniche .....	23
Corso Integrato di Patologia Generale .....	25
Corso Integrato di Prevenzione, Servizi Sanitari e Psicologia .....	26
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 3.....	29
Corso Integrato di Fisica della Diagnostica per Immagini 2 .....	31
Corso Integrato di Informatica 2.....	33
Corso Integrato di Radioprotezione e Controlli di qualità.....	35
Corso Integrato di Tecniche di Laboratorio Biomedico .....	37
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 4.....	40
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Cliniche 1 .....	42
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Cliniche 2 .....	45
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Cliniche 3 .....	48
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Medico-Chirurgiche 1 .....	50
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Medico-Chirurgiche 2.....	52
Corso Integrato di Diagnostica e Terapia Medico Nucleare.....	54
Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 5.....	56
Corso Integrato di Scienze Management Sanitario.....	57
Corso Integrato di Teleterapia e Brachiterapia .....	59
Corso Integrato di Trattamento delle Immagini ed Elabor.Informazioni .....	61



**Corso Integrato di Anatomia Umana**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	BIO/16
<b>Anno di corso</b>	Primo
<b>Semestre</b>	Primo
<b>Numero totale di crediti</b>	Sei
<b>Moduli</b>	<b>1. Anatomia Umana</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (48)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Loy Francesco
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Loy Francesco
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Conoscenza dell'organizzazione generale del corpo umano e dell'organizzazione sistematica, topografica e microscopica degli apparati locomotore, circolatorio, respiratorio, digerente, urogenitale e nervoso.	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Anatomia</b> Piani spaziali di riferimento e principali punti di reperi. Apparato locomotore: caratteristiche fondamentali delle ossa, delle articolazioni e dei muscoli, classificazione delle articolazioni; nomenclatura e morfologia delle vertebre, articolazioni della colonna vertebrale, colonna vertebrale, gabbia toracica; nomenclatura e morfologia delle ossa del cranio, fosse e fori cranici, cavità orbitaria, cavità nasale, seni paranasali, articolazione temporo-mandibolare; cingolo scapolare e arto superiore, cingolo pelvico e arto inferiore, articolazioni degli arti superiore ed inferiore; organizzazione dei principali raggruppamenti muscolari; muscoli masticatori e mimici, muscoli respiratori, muscolatura del tronco, degli arti superiori ed inferiori, cavità corporee. Apparato circolatorio: organizzazione generale, la grande e piccola circolazione; posizione, morfologia, conformazione interna e vascolarizzazione del cuore; caratteristiche generali delle arterie, delle vene e dei capillari; l'aorta e suoi rami principali nel torace e nell'addome; le vene cave e loro principali rami; circolazione nel capo, circolazione portale; organizzazione generale del sistema linfatico e degli organi linfoidi (timo, milza, linfonodi e tonsille); Apparato respiratorio: organizzazione generale; morfologia, posizione, conformazione interna e principali caratteristiche della struttura microscopica di naso, faringe, laringe, trachea, polmoni e pleure; Apparato digerente: morfologia, posizione, conformazione interna e principali caratteristiche della struttura microscopica di bocca, denti e ghiandole salivari, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso, pancreas, fegato e vie biliari; arterie celiaca, mesenterica superiore, mesenterica inferiore, vena porta e principali anastomosi porta-cava, Apparato urinario: morfologia, posizione e principali caratteristiche della struttura microscopica di reni, calici e pelvi renali, ureteri, vescica urinaria ed uretra. Apparato genitale maschile: morfologia, posizione e principali caratteristiche della struttura microscopica di testicolo, epididimo, condotto deferente, vescichetta seminale, prostata, pene. Apparato genitale femminile: morfologia, posizione e principali caratteristiche della struttura microscopica di ovaio, utero, vagina; Sistema endocrino: morfologia, posizione, e principali caratteristiche della struttura microscopica della tiroide, ipofisi, pancreas endocrino e ghiandola surrenale. Sistema nervoso centrale: organizzazione generale; midollo spinale (localizzazione e</p>	



significato funzionale delle principali componenti della sostanza grigia e della sostanza bianca); tronco encefalico (nuclei dei nervi encefalici e nuclei propri); cervelletto: organizzazione generale; diencefalo (localizzazione e significato funzionale di talamo, ipotalamo, ipofisi); telencefalo (localizzazione e significato funzionale dei nuclei della base, topografia generale degli emisferi cerebrali, organizzazione generale della corteccia cerebrale, capsula interna); principali vie nervose del sistema motorio e della sensibilità generale, vie ottica ed acustica; vascolarizzazione del midollo spinale e dell'encefalo, meningi. Sistema nervoso periferico: organizzazione generale; caratteristiche generali dei nervi spinali, dei plessi cervicale, brachiale e lombosacrale, e del loro territorio di distribuzione; nomenclatura e caratteristiche fondamentali dei nervi encefalici. Organi di senso: cute, occhio ed orecchio. Anatomia topografica: definizione delle principali cavità corporee, organizzazione topografica di organi e strutture della testa, del collo, del torace, dell'addome e della pelvi. Correlazioni anatomico-funzionali e variabilità individuali e legate all'età.

#### Testi di riferimento

AA VV —Anatomia dell'uomo- Edi-Ermes  
Castellucci M. — Anatomia umana- Monduzzi ed.Bologna

<b>Metodi didattici</b>	Lezioni in aula con l'ausilio di presentazioni Powerpoint, esercitazioni con l'ausilio di modelli anatomici
<b>Tipo di esame</b>	Valutazioni in itinere con prove scritte ed orali, Prova orale finale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano

#### Indirizzi di riferimento

Dott. Francesco Loy, Dipartimento di Citomorfologia, Cittadella Universitaria di Monserrato, S.S. 554 bivio Sestu, telefono: 0706754083 / 4001; mail: floy@unica.it

#### Altre informazioni

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Chimica Medica e Biochimica**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	BIO/10
<b>Anno di corso</b>	Primo
<b>Semestre</b>	Primo
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Moduli</b>	1. Chimica Medica (8 ore) 2. Biochimica(24)
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (32)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre (8)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Antonella Fais
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Antonella Fais

**Obiettivi formativi del corso integrato**

Lo studente deve acquisire le basi chimiche necessarie alla comprensione dei processi biochimici cellulari. Conoscere i fondamentali costituenti della materia vivente e comprendere i meccanismi biochimici che regolano le attività metaboliche cellulari con particolare riferimento al metabolismo energetico.

**Contenuto del corso**

Cenni su i vari tipi di reazioni chimiche. Equilibrio chimico.

Reazioni di ossidoriduzione.

L'acqua: struttura, proprietà e legami idrogeno. Prodotto ionico dell'acqua. Acidi, Basi e Sali. pH. Cenni sui sistemi tampone.

Gruppi funzionali: a) ossidrilici. Alcoli: principali reazioni; tioli. b) carbonile - Aldeidi e chetoni: principali reazioni. c) Acidi carbossilici: principali reazioni. d) gruppo amminico. Le ammine: principali reazioni.

Struttura e specifici legami dei carboidrati:

mono, di e polisaccaridi; glicosaminoglicani. Polisaccaridi strutturali e di riserva. Proteoglicani e glicoproteine.

Gruppi sanguigni (cenni).

Aminoacidi: struttura e proprietà acido-base . Il legame peptidico.

Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Proteine fibrose: il collagene

Proteine respiratorie:

Struttura della mioglobina e dell'emoglobina

Analisi del legame con l'ossigeno e curva di dissociazione dell'ossigeno

Fattori che influenzano l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno: il pH, la pCO<sub>2</sub>, la temperatura e il 2,3-DPG

Enzimi:

Aspetti generali. La nomenclatura. Le proprietà degli enzimi. Come funzionano gli enzimi. I fattori che influenzano la velocità di reazione. L'inibizione dell'attività enzimatica. La regolazione dell'attività enzimatica

Cenni sulle vitamine idrosolubili e liposolubili.

Lipidi: classificazione, struttura e funzione.

Introduzione al metabolismo



<u>Metabolismo glucidico:</u>	
La glicolisi	
Il metabolismo del piruvato	
Il ciclo di Krebs	
Regolazione del metabolismo glucidico	
Catena mitocondriale e fosforilazione ossidativa	
<u>Cenni sul metabolismo lipidico</u>	
<b>Testi di riferimento</b>	
D. L. Nelson, M.M. Cox, Introduzione alla Biochimica di Lehninger. Zanichelli P. C. Champe, R. A. Harvey, D. R. Ferrier, Le Basi della Biochimica. Zanichelli Stefani & Taddei, Chimica, biochimica e biologia applicata. Zanichelli Sackheim & Lehman, "Chimica per le scienze biomediche", EdiSES, Napoli	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali. Allo studente sarà fornito il materiale utilizzato nelle lezioni (slide). Attività didattica integrativa.
<b>Tipo di esame</b>	Una valutazione in itinere (scritto) ed esame finale orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Frequenza del Corso
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Dip. Scienze della Vita e dell'Ambiente Cittadella Universitaria di Monserrato tel: 070-675-4506 e-mail: fais@unica.it	
<b>Altre informazioni</b>	
La Dott.ssa Fais riceve gli studenti il lunedì e mercoledì dalle ore 10.00 alle ore 13.00, tutti gli altri giorni previo appuntamento.	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Fondamenti di Fisica e Fisica Applicata**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento</b>	02/B3 (gia' FIS/07)
<b>Anno di corso</b>	1
<b>Semestre</b>	1
<b>Numero totale di crediti</b>	8
<b>Moduli</b>	1. Fondamenti di Fisica 2. Fisica della Radiologia Convenzionale e Dosimetria
<b>Carico di lavoro globale dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (48+16)</b> <b>Totale ore di studio individuale(116)</b> <b>Totale ore di laboratorio(..)</b> <b>Totale ore di esercitazione ( )</b> <b>Totale ore altre (20)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	<b>Francesco Casula</b>
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	1. <b>Francesco Casula</b> 2. <b>Viviana Fanti</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Il Corso di Fondamenti di Fisica si propone di fornire agli studenti le conoscenze della Fisica indispensabili per la gestione ed il corretto impiego delle tecniche radiologiche. Esso presuppone una conoscenza dei principi elementari della Fisica, e -come strumento di lavoro- anche della Matematica, quali si insegnano nelle scuole superiori (vedi ad es. i programmi di riferimento per le prove di ammissione). Dopo alcune lezioni di richiamo delle basi fisico-matematiche, si esamineranno soprattutto argomenti di elettromagnetismo, propagazione per onde, emissione ed assorbimento di radiazioni.</p> <p>Visto che, nei limiti di tempo imposti dalla programmazione didattica, il Corso non potrà esaurire tutta la problematica di interesse si cercherà di mettere l'accento sull'approccio fisico allo studio dei fenomeni ed alla soluzione di problemi pratici, anche per fornire una guida a futuri approfondimenti in settori più specialistici.</p> <p>Il Corso di Fisica della Radiologia Convenzionale e Dosimetria si propone di fornire le prime basi necessarie per la comprensione del funzionamento delle apparecchiature radiologiche. Alla fine del corso gli studenti avranno appreso il funzionamento dei tubi a raggi X, i meccanismi di interazione dei fotoni, le tecniche di formazione dell'immagine.</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>A. FONDAMENTI DI FISICA</b></p> <p><b>1. MATEMATICA</b></p> <p>Prodotto scalare e prodotto vettoriale tra due vettori. Limiti finiti od infiniti di una funzione; funzioni continue. Tassi di incremento, rapporto incrementale, definizione di derivata di una funzione; esempi elementari di calcolo e di utilizzo delle derivate.</p> <p><b>2. FISICA DI BASE</b></p> <p>Grandezze fondamentali ed unità di misura. Forze, lavoro, potenza. Energia cinetica, energia potenziale, leggi di conservazione dell'energia. Traslazioni e rotazioni.</p> <p><b>5. FENOMENI ELETTRICI E MAGNETICI</b></p> <p>Campi elettrici e potenziali generati da distribuzioni di carica in equilibrio. Capacità elettrica; condensatori; condensatori in serie ed in parallelo. Circuiti elettrici, resistenze. Energia associata al campo elettrico. Carica e scarica dei condensatori, circuiti RC.</p> <p>Campi magnetici generati dalle correnti; cenni al magnetismo naturale. Effetti del campo magnetico sulle correnti e sulle cariche in moto. Induzione elettromagnetica; autoinduzione; energia associata al campo</p>	



magnetico. Cenni alle correnti alternate ed ai trasformatori.

#### 6. FENOMENI ONDULATORI, EMISSIONE ED ASSORBIMENTO DI RADIAZIONI

Proprietà generali delle onde; onde periodiche ed onde sinusoidali: lunghezza d'onda e frequenza; sovrapposizione di onde; armoniche. Interferenza. Onde longitudinali e trasversali, cenni alla polarizzazione. Le onde elettromagnetiche. e le loro caratteristiche.

La struttura atomica, effetto fotoelettrico, relazione di Planck; emissione ed assorbimento di radiazione em. Cenni alla struttura nucleare; decadimenti radioattivi, prodotti del decadimento, vita media.

#### B. FISICA DELLA RADIOLOGIA CONVENZIONALE E DOSIMETRIA

##### Produzione dei raggi X

- Interazione elettrone bersaglio. Bremsstrahlung. Spettro della radiazione di frenamento. Radiazione caratteristica. Spettro della radiazione caratteristica. Spettro di emissione complessivo.

- Fattori che influiscono sullo spettro di emissione dei raggi X: materiale anodico; filtrazione; tensione di alimentazione; corrente del tubo; forme d'onda dei generatori. Qualità e quantità del fascio di raggi X.

##### Tubo radiogeno

- Il tubo a raggi X. Guaina e rivestimento del tubo. Collimatori. Catodo: coppe focalizzatrici; filamento; corrente di filamento. Anodo: macchia focale; anodo rotante; rotore e statori; angolo anodico; effetto anodico.

- Alimentazione del tubo a raggi X. Sezione ad alta tensione. Componenti del pannello di controllo. Controllo automatico dell'esposizione.

##### Interazione dei raggi X con la materia

- Assorbimento, diffusione, trasmissione. I principali meccanismi di interazione dei raggi X con la materia. Effetto fotoelettrico. Effetto Compton.

- Attenuazione di un fascio di raggi X. Assorbimento esponenziale. Coefficiente di attenuazione lineare. Spessore equivalente. Attenuazione in materiali e tessuti biologici.

##### L'immagine radiografica

- Formazione dell'immagine radiografica. Densità ottica. Contrasto. Risoluzione spaziale. Fattori geometrici. Distorsioni e sfocature

##### Dispositivi di limitazione del fascio

- Radiazione primaria e secondaria. Riduzione della radiazione diffusa. Griglie. Collimatori. Caratteristiche delle griglie.

##### Tecniche diagnostiche particolari

- Fluoroscopia. Intensificatore di brillantezza.

- Mammografia. Caratteristiche del tubo mammografico.

- Imaging digitale. Computed Radiography. Digital Radiography.

##### Dosimetria

- Definizione di dose assorbita

- Fattori di ponderazione della radiazione e dose equivalente

- Fattori di ponderazione dei tessuti e dose efficace



-	Unità di misura
-	Dosimetri personali
<b>Testi di riferimento</b>	
<p>Gli argomenti svolti nel corso sono sostanzialmente sviluppati in qualsiasi testo universitario destinato alla Fisica di base, quali quelli destinati a studenti di Medicina o Biologia. Normalmente tali testi contengono anche utili richiami a quei principi fondamentali della Fisica che dovrebbero essere già noti dalle scuole superiori, nonché applicazioni alla Medicina, che pur non facendo parte del corso, potrebbe essere interessante approfondire per tecnici dell'area sanitaria. In particolare può essere utile utilizzato: D. Scannicchio Fisica Biomedica (EdiSES, Napoli 2009).</p> <p>Per il modulo di Fisica della Radiologia Convenzionale e Dosimetria verranno fornite le copie delle trasparenze utilizzate a lezione più alcuni approfondimenti del docente</p>	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali Esercitazioni ed applicazioni in aula
<b>Tipo di esame</b>	Test scritto obbligatorio ma non vincolante Prova orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	
<b>Modalità di valutazione/attribuzione voto</b>	
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
francesco.casula@dsf.unica.it viviana,fanti@ca.infn.it	
<b>Altre informazioni</b>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Biologia Applicata e Istologia**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	BIO/13, BIO/17
<b>Anno di corso</b>	PRIMO
<b>Semestre</b>	PRIMO
<b>Numero totale di crediti</b>	5
<b>Moduli</b>	1. BIOLOGIA APPLICATA 2. ISTOLOGIA
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	Totale ore di lezione 40 Totale ore di studio individuale 73 Totale ore di laboratorio Totale ore di esercitazione Totale ore altre 12
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	VALERIA SOGOS
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	BIOLOGIA APPLICATA : GIUSEPPINA PICHIRI ISTOLOGIA: VALERIA SOGOS
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Alla fine del corso lo studente dovrà dimostrare di conoscere:</p> <p>L'organizzazione ed il funzionamento della cellula procariotica ed eucariotica. La struttura e le funzioni degli organuli della cellula eucariotica. La struttura e la funzione delle proteine e degli acidi nucleici. I processi molecolari di base: replicazione, trascrizione e traduzione. I meccanismi di divisione cellulare. I meccanismi di trasmissione dei geni. Il ciclo cellulare.</p> <p>Conoscenza della struttura e delle funzioni generali dei tessuti umani in condizioni normali.</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p>Caratteristiche generali degli organismi viventi. Le macromolecole della vita: polisaccaridi, lipidi, proteine, acidi nucleici. Struttura e funzione delle proteine. La teoria cellulare. Struttura della cellula procariotica ed eucariotica. Caratteri ultrastrutturali e funzionali della cellula eucariotica e degli organuli cellulari; la membrana plasmatica, il nucleo, i ribosomi, il sistema di membrane della cellula, i mitocondri, il citoscheletro.</p> <p>Cenni sulla struttura dei virus. Il DNA: struttura e caratteristiche. Il modello a doppia elica di Watson e Crick. Il DNA nei procarioti: il cromosoma batterico. Il DNA negli eucarioti: la cromatina. Il genoma. La replicazione del DNA. Il dogma centrale della biologia molecolare. L'espressione dell'informazione genetica: dal DNA alle proteine. Trascrizione e traduzione. Il codice genetico. Mutazioni geniche. Tipi di mutazioni e loro conseguenze.</p> <p>La riproduzione della cellula procariotica. Riproduzione dei virus: ciclo litico e ciclo lisogenico. La riproduzione della cellula eucariotica: generalità sul ciclo cellulare. Cellule somatiche e cellule germinali. Mitosi e meiosi. Il crossing over e la ricombinazione. La gametogenesi. Il cariotipo. Cariotipi normali e cariotipi patologici. Mutazioni cromosomiche. Esperimenti di Mendel. Il concetto di allele. Le leggi dell'ereditarietà. Genotipo e fenotipo. Principali modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. Il gruppo sanguigno ABO.</p> <p>La differenziazione cellulare. Definizione e classificazione dei tessuti.</p> <p>- Tessuto epiteliale: classificazione strutturale e funzionale; struttura generale degli epitelii di rivestimento e ghiandolari.</p> <p>- Tessuto connettivo: caratteristiche generali, funzioni; le componenti della matrice extracellulare, la componente cellulare. Il tessuto connettivo propriamente detto: classificazione, distribuzione anatomica dei diversi tipi; rigenerabilità e invecchiamento tissutali.</p> <p>Il tessuto cartilagineo: i tipi cellulari; la matrice cartilaginea; classificazione e distribuzione anatomica delle cartilagini. Tessuto osseo: caratteristiche e distribuzione dell'osso compatto e dell'osso spugnoso; i tipi cellulari; la matrice ossea; i tipi di ossificazione; il rimaneggiamento e il rimodellamento osseo. Sangue e</p>	



<p>linfa: le cellule circolanti; il plasma; il siero; origine degli elementi del sangue.</p> <p>- Tessuto muscolare: organizzazione morfo-funzionale del muscolo scheletrico; tessuto muscolare cardiaco e liscio.</p> <p>- Tessuto nervoso: generalità, caratteristiche morfologiche e cenni istofisiologici del neurone, dell'assone e della sinapsi; conduzione dell'impulso nervoso; guaina mielinica; le cellule della neuroglia; struttura generale dei nervi.</p>	
<b>Testi di riferimento</b>	
<p>Solomon et al: Elementi di Biologia. EdiSES</p> <p>Sadawa et al.: Principi di biologia. Zanichelli</p> <p>AA VV "Anatomia dell'uomo" edi-ermes</p>	
<b>Metodi didattici</b>	<p>Lezioni frontali.</p> <p>Attività didattica integrativa</p>
<b>Tipo di esame</b>	<p>Valutazioni in itinere scritte</p> <p>Prova orale</p>
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
<p>Giuseppina Pichiri:</p> <p>Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche Numero di telefono: 070-6754103</p> <p>e-mail: <a href="mailto:pichiri@unica.it">pichiri@unica.it</a></p> <p>Valeria Sogos:</p> <p>Dipartimento di Citomorfologia, Cittadella Universitaria, Monserrato</p> <p>numero di telefono 070-6754087</p> <p>e-mail <a href="mailto:sogos@unica.it">sogos@unica.it</a></p>	
<b>Altre informazioni</b>	
I docenti ricevono gli studenti previo appuntamento.	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 1**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/36 – MED/50
<b>Anno di corso</b>	Primo
<b>Semestre</b>	Secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	5
<b>Moduli</b>	<b>1. Anatomia Radiologica</b> <b>2. Radioprotezione</b> <b>3. Tecniche di Radiologia Convenzionale</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (40 )</b> <b>Totale ore di studio individuale(85)</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Garau Raimondo
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Garau Raimondo Porcu Giovanni Angelo
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Conoscenza dell'anatomia radiologica riguardante la diagnostica di radiologia tradizionale finalizzata ad un'ottimale apprendimento delle proiezioni radiografiche e quindi della loro esecuzione.</p> <p>Conoscere gli aspetti normativi ed operativi della radioprotezione degli operatori e del paziente nelle attività di radiologia convenzionale.</p> <p>Conoscere nella pratica clinica le strumentazioni e le apparecchiature radiologiche convenzionali. Conoscere e saper utilizzare i parametri che condizionano la qualità delle immagini radiologiche ottenute.</p> <p>Saper descrivere gli aspetti tecnico-metodologici delle principali proiezioni. Saper identificare nelle immagini radiografiche i criteri di correttezza delle principali proiezioni.</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Anatomia Radiologica</b> (docente Raimondo Garau):  il cranio (splanco e neurocranio), la colonna Vertebrale (cervicale, dorsale, lombare e sacro-coccigea), l'arto superiore (spalla, braccio, avambraccio, mano e loro articolazioni), il bacino, l'arto inferiore (coscia, gamba, piede e loro articolazioni, il torace (scheletro toracico, mediastino e polmoni), l'addome (sistema epato-biliare, l'apparato digerente, l'apparato urinario, l'apparato riproduttivo femminile), la mammella. Cenni di anatomia radiologica pediatrica.</p> <p><b>Radioprotezione</b> (docente Raimondo Garau):  Grandezze impiegate nella radioprotezione; interazione delle radiazioni ionizzanti con la materia biologica,, aspetti biologici della radioprotezione; il sistema di radioprotezione per gli esseri umani; radioprotezione fisica e medica in radiologia convenzionale: normativa ed aspetti operativi. Radioprotezione dei pazienti: aspetti esclusivi e valutazioni in casi specifici.</p> <p><b>Tecniche di Radiologia Convenzionale</b> (docente Giovanni Angelo Porcu):  Apparecchiature radiologiche convenzionali: costituenti principali e accessori, varie tipologie  - tubo radiogeno, cuffia, diaframmi, filtri, centratore luninoso, generatore e tavolo di comando, griglie antidiffusione, amplificatore di brillantezza, pellicole radiografiche, camera oscura, piastre a fosfori di memoria, computed radiology;  -ortoclinoscopio, telecomandato e stratigrafo tradizionale, seriografo, cassetta radiografica, ortopantomografo, apparecchio portatile.</p> <p>Posizioni del paziente e proiezioni radiologiche. Definizione ed identificazione delle posizioni del paziente, dei principali piani del corpo umano (sagittale, frontale, assiale, obliquo) e delle proiezioni radiologiche (antero-posteriore, postero-anteriore, laterale, assiale, tangenziale, oblique, decentrate).</p> <p>Parametri tecnico-metodologici nello studio radiologico convenzionale (posizionamento del paziente; direzione del fascio radiante e sua incidenza sul paziente e sul sistema di rilevazione); criteri anatomico-radiografici che consentono di determinare la correttezza della proiezione; dati tecnici (kV-mA-s) da utilizzare in fase di esecuzione dell'esame.</p> <p>Proiezioni standard dei principali segmenti ossei ed articolazioni: colonna vertebrale (cervicale, dorsale, lombare, sacro-coccige), gabbia toracica (emicostati, sterno), cingolo scapolare (clavicola, scapola ed</p>	



articolazioni del cingolo scapolare), arto superiore (omero, gomito, avambraccio, polso e mano), cingolo pelvico (bacino ed articolazione coxo-femorale), arto inferiore (femore, ginocchio, gamba, caviglia e piede) Cenni sugli esami contrastografici (digerente, clisma, urografia, cistografia isterosalpingografia). Cenni di tecnica mammografica. Cenni di tecniche di radiologia pediatrica.

#### Testi di riferimento

- "Anatomia Radiologica. Tecniche e metodologie in radiodiagnostica" di F. Mazzucato, ed. Piccin (2009);
- "Opuscolo di Radioprotezione". Servizio di Fisica Sanitaria e Radioprotezione. Università degli Studi di Cagliari ( 2012).
- D. Lgv. 230, 17 marzo 1995; D. Lgv. 187, 26 maggio 2000; D. Lgv. 241, 26 maggio 2000; D. Lgv. 257, 9 maggio 2001; Pubblicazione ICRP 103 (trad. italiana), giugno 2008; Pubblicazione ICRP 105 (trad. italiana), dicembre 2009;
- "Radiologia. Diploma Universitario per Tecnici Sanitari di Radiologia Medica " di R. Lagalla ed. IDELSON-GNOCCHI (2000);
- "Merrill's atlas of radiographic positioning and procedures" di E. D. Frank, B. W. Long, B. J. Smith, 12<sup>th</sup> edition, Mosby, 2012
- "Posizioni radiografiche" di K. C. Clark, ed. Piccin (1987);
- Materiale didattico fornito dai docenti dai docenti.

<b>Metodi didattici</b>	lezioni frontali
<b>Tipo di esame</b>	orale e/o quiz
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	buona conoscenza dell'anatomia umana, avere l'idoneità nel laboratorio di radiologia convenzionale
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
<a href="mailto:raimondogarau@virgilio.it">raimondogarau@virgilio.it</a>	tel. 07051096255
<a href="mailto:anporcu@medicina.unica.it">anporcu@medicina.unica.it</a>	tel. 07051096241
<b>Altre informazioni</b>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Fisiologia Umana**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	BIO/09
<b>Anno di corso</b>	1
<b>Semestre</b>	2
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Moduli</b>	<b>1. FISILOGIA UMANA</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione ( 32)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	BROCCIA FRANCESCA
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Fornire conoscenze di base sul normale funzionamento dell'organismo umano al fine di supportare la comprensione delle eventuali modificazioni patologiche osservate	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Principi generali:</b> Omeostasi - Composizione dei liquidi intra- ed extracellulari – Forme di trasporto transmembrana- Pompa <math>\text{Na}^+/\text{K}^+</math> ATPasi</p> <p><b>Cenni di Neurofisiologia:</b> Organizzazione generale del SNC: encefalo e midollo spinale – Cellule neuronali - Potenziale di membrana a riposo - Potenziale d'azione -Trasmissione sinaptica - Tipi di sinapsi – SNA: parasimpatico, ortosimpatico e SNE –</p> <p><b>Organi di senso:</b> l'occhio e la trasduzione del segnale visivo; l'orecchio come organo dell'udito e dell'equilibrio; cenni sulla trasduzione del segnale olfattivo e gustativo</p> <p><b>Cenni sul sistema endocrino: Organizzazione generale e funzioni</b> – Classi di Ormoni - Regolazione dell'attività ormonale - Sistema ipotalamo-ipofisario - Ipofisi - Tiroide - Paratiroidi - Surrene - Pancreas endocrino</p> <p><b>Apparato muscolare:</b> Giunzione neuromuscolare e unità motoria – Meccanismo contrattile - Tipi di fibre muscolari e loro metabolismo - Muscolo liscio –</p> <p><b>Apparato cardiovascolare:</b> Struttura e funzione - Cuore ed eventi elettrici - Sistema di conduzione – miocardio di lavoro – Il ciclo cardiaco - Emodinamica e sistema vascolare - Pressione arteriosa – struttura e funzione del sistema linfatico</p> <p><b>Il sangue:</b> Struttura e funzioni - Plasma - Elementi corpuscolati del sangue - Emoglobina: struttura e funzioni - Emostasi –</p> <p><b>Apparato respiratorio: Struttura e funzioni generali dell'albero respiratorio</b> - Meccanica respiratoria - Diffusione dei gas respiratori - Circolazione polmonare e scambi gassosi - Resistenze vascolari polmonari - Regolazione della respirazione</p> <p><b>Apparato gastroenterico:</b> Secrezione salivare- Secrezione, motilità e digestione gastrica - secrezione, digestione, motilità intestinale e assorbimento dei nutrienti - Secrezione pancreatica – Formazione e funzione della bile, riassorbimento idrico</p> <p><b>Apparato urinario ed equilibrio idro-elettrolitico:</b> Struttura e funzioni del rene – Organizzazione del nefrone - Filtrazione glomerulare - Processi di riassorbimento tubulare - Meccanismo di concentrazione delle urine – Struttura e</p>	



funzione dell'apparato juxtaglomerulare- Clearance renale.	
<b>Testi di riferimento</b>	
Fisiologia generale ed umana –Rhodes e Pfanzer-; Compendio di Fisiologia Umana-Midrio, Azzena, De Lorenzo, De Luca, Losano, Orizio, Pagliaro, Reggiani – Piccin editori	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Tipo di esame</b>	orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Macrosezione di Biomedica-, via Porcell 4, Cagliari Lunedì, martedì, venerdì: 9.30-13 (escluso periodo di lezione)	
<b>Altre informazioni</b>	
Per coloro che risultano immatricolati negli anni accademici antecedenti il 2011/12, l'iscrizione deve avvenire tramite e-mail alla mia casella di posta elettronica 48 ore prima dell'appello: <a href="mailto:f.broccia@tiscali.it">f.broccia@tiscali.it</a>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Informatica e Statistica Medica**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/01
<b>Anno di corso</b>	2011/12
<b>Semestre</b>	II
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Moduli</b>	<b>1. Informatica</b> <b>2. Statistica medica</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (32 )</b> <b>Totale ore di studio individuale (48)</b> <b>Totale ore di laboratorio ( )</b> <b>Totale ore di esercitazione ( )</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Cristian Perra
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Cristian Perra, Laura Casula
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Lo studente acquisirà le conoscenze informatiche di base necessarie ad un uso corretto e consapevole delle moderne tecnologie informatiche. Lo studente acquisirà le conoscenze relative ai fondamenti teorici dell'Informatica e la competenza di base relative all'uso di sistemi operativi, applicativi per video scrittura e fogli elettronici, elementi di networking.</p> <p>Lo studente acquisirà abilità in merito alla raccolta, la descrizione, l'interpretazione dei dati raccolti su un collettivo di pazienti o altre unità sperimentali. Sarà inoltre capace di valutare l'affidabilità delle misure.</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Modulo Informatica</b>          Concetti di base dell'ICT          Elaborazione testi          Fogli elettronici          Strumenti di presentazione          Nozioni di base relative all'elaborazione di immagini          Navigazione web e comunicazione in rete</p> <p><b>Modulo Statistica Medica</b>          Scopo della statistica medica: il concetto di variabilità          Raccolta e organizzazione dei dati          Variabili statistiche e loro rappresentazione mediante distribuzioni di frequenza.          Rappresentazione grafica di una distribuzione di frequenza          Indici di posizione (media, mediana, moda, percentili, media ponderata).          Indici di dispersione (range, deviazione interquartile, devianza, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione)          Definizioni di probabilità: classica, frequentista, soggettivista          Principali regole del calcolo della probabilità</p>	
<b>Testi di riferimento</b>	
ECDL Syllabus 5.0 - La guida McGraw-Hill alla Patente Europea del Computer - Versione Windows Vista, Office 2007 Lantieri PB, Risso D, Ravera G (2004) : Statistica medica per le professioni sanitarie. 2a Ed. McGraw-Hill	
<b>Metodi didattici</b>	Lezione frontale / Laboratorio
<b>Tipo di esame</b>	Scritto
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Nozioni basilari di matematica
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Cristian Perra, <a href="mailto:cristian.perra@gmail.com">cristian.perra@gmail.com</a>	



Laura Casula, [laura.casula@gmail.com](mailto:laura.casula@gmail.com)

**Altre informazioni**

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Laboratorio di Radiologia Convenzionale**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/50
<b>Anno di corso</b>	primo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	1 CFU
<b>Moduli</b>	<b>Laboratorio di Radiologia Convenzionale</b>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio (25)</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso</b>	Porcu Giovanni Angelo
<b>Docenti del Corso</b>	Porcu Giovanni Angelo
<b>Obiettivi formativi del corso</b>	
Favorire la comprensione dei contenuti teorici del C. I. di Diagnostica per immagini 1, sviluppando abilità pratiche e attitudinali attraverso l'esperienza diretta e l'azione in sale di radiologia convenzionale, il tutto in preparazione all'espletamento del tirocinio	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p>Individuare con sicurezza i costituenti principali, gli accessori e le varie tipologie di apparecchiature di radiologia convenzionale presenti nelle sale ove si svolge l'attività, per poi acquisire padronanza delle loro caratteristiche fisiche, funzionali e operative. Fare esperienza sul trattamento di pellicole radiografiche e piastre a fosfori di memoria.</p> <p>Verificare nelle sale di diagnostica la presenza o meno di dispositivi di protezione fissi e mobili, atti ad assicurare la radioprotezione dell'operatore, di individui del pubblico, del paziente e di eventuali accompagnatori. Acquisire abilità pratiche nel corretto utilizzo dei dispositivi di protezione. Verificare la presenza di cartelli indicanti la classificazione delle zone e la presenza di segnalazione delle emissioni delle radiazioni. Verificare che siano esposte le norme interne di radioprotezione, essere in grado di comprendere e di adempiere a quanto in esse previsto.</p> <p>Acquisire, effettuando prove su di un manichino/fantoccio o mediante simulazioni su un collega: a) sicurezza nell'individuare i principali piani del corpo umano e le possibili proiezioni radiologiche; b) abilità pratiche nel determinare il posizionamento del paziente, la direzione del fascio radiante e la sua incidenza sul paziente e sul sistema di rilevazione, i dati relativi a kV, mA e s da utilizzare nell'indagine, con riferimento a criteri anatomo-radiografici per determinare la correttezza della proiezione utilizzata; c) sicurezza sulle proiezioni standard dei principali segmenti ossei ed articolazioni.</p>	
<b>Testi di riferimento</b>	
- "Radiologia. Diploma universitario per tecnici sanitari di radiologia medica" di Roberto Lagalla..Idelson-Gnocchi, 2000; - "Merrill's atlas of radiographic positioning and procedures" di E. D. Frank, B. W. Long, B. J. Smith, 12 <sup>th</sup> edition, Mosby, 2012 - "Posizioni radiografiche" di K. C. Clark, ed. Piccin (1987); - " Radiologia scheletrica. Tecnica radiografica e misurazioni" di - Fabio Martino, Michele Solarino, Idelson – Gnocchi, 1998;	
<b>Metodi didattici</b>	interattivi
<b>Tipo di valutazione</b>	idoneità
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
<a href="mailto:anporcu@medicina.unica.it">anporcu@medicina.unica.it</a>	

[torna all'indice](#)

**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 2**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento</b>	MED/36
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	11
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (25)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b> <b>Totale ore tirocinio (225)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Luca Saba
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Luca Saba Tutor
<b>Moduli</b>	1. Tomografia Computerizzata (Luca Saba) 2. Tirocinio Professionale Radiologia Pediatrica <b>3. Tirocinio Professionale Tomografia Computerizzata</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Conoscere i principi base della fisica della tomografia computerizzata (TC), lo sviluppo degli apparecchi, i loro pregi e limiti.</p> <p>Riconoscere gli artefatti in TC e conoscere i metodi per evitarli.</p> <p>Conoscere i principi di esecuzione delle principali indagini di TC.</p> <p>Conoscenza delle immagini degli organi principali nella tomografia computerizzata, e confronto con altre metodiche (radiologia tradizionale)</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fisica delle radiazioni ionizzanti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Come si genera il Raggio X</li> <li>b. Interazione del Raggio X con la materia</li> </ol> </li> <li>2. Principi hardware della Tomografia Computerizzata e struttura di una TC</li> <li>3. Analisi dei parametri di funzionamento della tomografia computerizzata: mAs, kVs, slice thickness, incremento, Pitch</li> <li>4. Come si forma una immagine in TC <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Retroproiezione</li> <li>b. Valori in HU</li> <li>c. La finestra in TC (W/L)</li> </ol> </li> <li>5. Artefatti della Tomografia Computerizzata</li> <li>6. Differenze generazionali della tomografia computerizzata. Struttura generale di uno scanner e sue configurazioni.</li> <li>7. Differenze tra acquisizioni sequenziali e volumetriche e loro applicazioni specifiche</li> <li>8. I sistemi di iniezione in tomografia computerizzata.</li> <li>9. Uso del mezzo di contrasto in tomografia computerizzata</li> <li>10. Analisi di differenti tipologie di esame TC: Angio TC \ Uro TC \ HRCT \ TC multi-fasico o trifasico.</li> <li>11. Applicazioni specialistiche della tomografia computerizzata: perfusione cerebrale</li> <li>12. Nuove tecnologie TC</li> <li>13. Principi di Post-processing in tomografia computerizzata: MPR, MaxIP, MinIP, SSD, VR, VIP</li> <li>14. Evoluzione dei protocolli diagnostici in TC</li> <li>15. Esempi di applicazioni della TC. Uso della TC versus RX nello studio delle lesioni del Polmone.</li> <li>16. Angio TC → dall'esecuzione dell'esame alle tecniche di modellazione e di editing</li> <li>17. Principi di Radiobiologia applicata all'uso della tomografia computerizzata</li> <li>18. Rischio legato alla somministrazione del mezzo di contrasto in TC</li> </ol>	



<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
Tomografia computerizzata. Spirale e multistrato, <a href="#">ProkopMathias</a> ; <a href="#">Galanski Michael</a> , <a href="#">ElsevierMasson</a> .	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali per 16 ore
<b>Modalità di valutazione</b>	Prova orale oppure scritta
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti da pubblicare</b>	
Indirizzo: Policlinico Universitario Monserrato SS554 Monserrato e-mail:	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Fisica della Diagnostica per Immagini 1**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	FIS/07
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Carico di lavoro globale dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione ( )</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Randaccio Paolo
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Randaccio Paolo
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Acquisire padronanza dei fondamenti fisici e tecnologici delle indagini di Tomografia Computerizzata, Risonanza Magnetica e di Risonanza Magnetica Nucleare.	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p>Radiologia digitale, nuovi sensori per immagine radiologica, lastre a fosfori, sensori a fotodiodo più scintillatore, sensori a semiconduttore.</p> <p>Elaborazione della immagine digitale, variazione di luminosità e contrasto, estrazione di contorni, memorizzazione e database di immagini, RIS-PACS.</p> <p>Tomografia assistita da computer, teoria del tomografo di prima generazione, basi matematiche per la ricostruzione tomografica, teorema di Radon, teorema di convoluzione, filtered back projection, numeri di Hounsfield.</p> <p>Ricostruzione di immagini 3D da sezioni tomografiche, visualizzazione in realtà virtuale del corpo umano, contornazione degli organi.</p> <p>Risonanza magnetica, momento di dipolo magnetico, moto di precessione, il protone nel campo magnetico, fenomeni di rilassamento, relazioni tra tempi di rilassamento e caratteristiche delle molecole, funzionamento dello strumento per la RMI.</p> <p>Radioattività, radioisotopi naturali e artificiali, applicazioni in campo medico, basi fisiche della Medicina Nucleare, lo scintigrafo, la gamma camera, principali radioisotopi utilizzati in MN, la colonna di eluzione per il Tecnezio 99 metastabile.</p> <p>La PET, principi di funzionamento, costituzione del tomografo PET, il sistema CT-PET, radioisotopi utilizzati, il radiofarmaco FDG, caratteristiche dei rivelatori, il ciclotrone, la produzione di radioisotopi beta+ emettitori.</p>	
<b>Testo di riferimento</b>	
<p>1) titolo: The Physics of Medical Imaging  autore: Steve Webb  editore: Institute of Physics Publishing (IOP Publishing)</p> <p>2) titolo: The essential Physics of Medical Imaging  autori: Jerrold T. Bushberg, J. Anthony Seibert, Edwin M. Leidholdt, John M. Boone  editore: Lippincott Williams &amp; Wilkins</p>	



3) titolo: Fondamenti di Ingegneria Clinica Volume 1 autore: Francesco P. Branca editore: Springer  Dispense del docente del corso	
<b>Metodi didattici</b>	lezioni frontali
<b>Tipo di esame</b>	Prova scritta e orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	conoscenza dei fondamenti di fisica generale e di fisica applicata alle apparecchiature radiologiche
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Dipartimento di Fisica - Università di Cagliari - S.P. Monserrato-Sestu Km 0.700 – 09042 Monserrato (CA) – Italy e-mai: <a href="mailto:paolo.randaccio@ca.infn.it">paolo.randaccio@ca.infn.it</a> Tel 070/6754904	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Misure Elettriche ed Elettroniche**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento</b>	ING-INF/07
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Carico di lavoro globale dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (32)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio ( )</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Docente del corso</b>	Paolo Randaccio
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Acquisire le nozioni necessarie per effettuare misure di grandezze elettriche e di parametri caratteristici di componenti elettronici. Conoscenza dell'uso dei multimetri per le misure di tensione e corrente elettrica. Utilizzare l'oscilloscopio per misure di ampiezza e frequenza di segnali variabili nel tempo. Effettuare il montaggio di semplici circuiti elettrici.	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p>Esercitazione N° 1          Conoscenza dell'uso del multimetro analogico. Calcolo della resistenza di un resistore effettuando misure di differenza di potenziale e corrente. Valutazione della resistenza dei due resistori in serie e in parallelo mediante misure di differenza di potenziale e corrente, confronto con i risultati ottenuti con il calcolo teorico, disegno dei circuiti, descrizione del metodo di calcolo utilizzato.</p> <p>Esercitazione N° 2          Realizzazione di un circuito RC con costante di tempo compresa tra 10 e 100 secondi. Misura del tempo di scarica del circuito. Valutazione della costante di tempo. Confronto con il valore teorico. Disegno del circuito. Descrizione teorica del fenomeno.</p> <p>Esercitazione N° 3          Misura del guadagno in corrente di un transistor (coefficiente beta) . Disegno dello schema del circuito realizzato per eseguire la misura. Descrizione dell'esperienza.</p> <p>Esercitazione N° 4          Conoscenza dell'uso di un oscilloscopio. Utilizzo di un generatore di funzioni per produrre un segnale sinusoidale di frequenza e ampiezza assegnata. Verifica con l'oscilloscopio del periodo e dell'ampiezza del segnale generato. Descrizione delle operazioni compiute.</p> <p>Esercitazione N° 5          Costruzione di un amplificatore operazionale in configurazione invertente con guadagno compreso tra 1 e 100. Test del circuito con il generatore di funzioni, inviando all'ingresso dell'amplificatore un segnale sinusoidale e verificando con l'oscilloscopio la forma e l'ampiezza del segnale in uscita. Confronto con il calcolo teorico del valore dell'ampiezza del segnale in uscita. Disegno dello schema del circuito. Valutazione della banda passante dell'amplificatore. Descrizione dell'esperienza e della teoria di funzionamento dell'amplificatore operazionale in configurazione invertente.</p> <p>Esercitazione N° 6          Come nel punto precedente, costruzione di un amplificatore operazionale in configurazione non invertente. Eseguire le stesse operazioni.</p> <p>Esercitazione N° 7          Costruzione di un monitor per Raggi X utilizzando un fotodiodo al Silicio come rivelatore, un preamplificatore con transistor e un amplificatore operazione in configurazione non invertente. Prove di funzionamento.</p> <p>Esercitazione N° 8          Costruzione di un circuito in logica combinatoria, utilizzando 3 porte logiche di tipo AND, OR, NAND. Uso di diodi LED per verificare i segnali in uscita dal circuito. Costruzione della tavola della verità. Verifica del corretto funzionamento del circuito. Disegno dello schema del circuito. Descrizione della esperienza.</p>	



**Esercitazione N° 9**

Costruzione di un circuito in logica sequenziale del tipo FLIP-FLOP Set/Reset, utilizzando 2 porte logiche di tipo NAND. Uso dei diodi LED per verificare i segnali in uscita dal circuito. Costruzione della tavola della verità. Verifica del corretto funzionamento del circuito. Disegno dello schema del circuito. Descrizione dell'esperienza.

**Esercitazione N°10**

Costruzione di un contatore a 4 bit. Impiego dei diodi LED alle uscite per individuare il valore del conteggio. Verifica del corretto funzionamento del circuito inviando un segnale ad onda quadra. Disegno dello schema del circuito. Descrizione dell'esperienza.

<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni ed Esercitazioni
<b>Modalità di valutazione</b>	esame
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti</b>	
Indirizzo: Dip. di Fisica – Cittadella Universitaria numero di telefono: 070/6754909 e-mail: paolo.randaccio@ca.infn.it	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Patologia Generale**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED 04
<b>Anno di corso</b>	Secondo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	3
<b>Carico di lavoro globale dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (24)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	<b>Michela Simbula</b>
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	<b>Michela Simbula</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Fornire allo studente le conoscenze di base sulle cause, i meccanismi di insorgenza, e le alterazioni morfologiche e funzionali delle malattie.	
<b>Contenuto del corso</b>	
Eziologia e patogenesi. Adattamenti cellulari (iperplasia, ipertrofia, atrofia, metaplasia) e malattie da accumulo. Patologie da radicali, da radiazioni e da carenza da ossigeno. Malattie genetiche. Infiammazione acuta e cronica. Processo riparativo. La morte cellulare: necrosi e apoptosi. L'immunità innata e acquisita; cenni di patologie autoimmuni. Definizione di neoplasia; tumori benigni e maligni; cenni di nomenclatura e classificazione TNM; cause dell'insorgenza del cancro; oncogeni e loro meccanismi di attivazione; geni oncosoppressori e loro meccanismi di inattivazione; invasività e metastasi. Cancerogenesi chimica fisica e virale.	
<b>Testi di riferimento</b>	
<b>Pontieri, Russo, Frati. Patologia Generale (Piccin)</b> <b>Robbins. Patologia Generale (Piccin)</b> <b>Coico, Sunshine. Immunologia (Edises)</b>	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Tipo di esame</b>	Esame scritto
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
<a href="mailto:michelasimbula@tin.it">michelasimbula@tin.it</a>	

[torna all'indice](#)

**Corso Integrato di Prevenzione, Servizi Sanitari e Psicologia**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento</b>	MED/42 MED/44 MED/43 M-PSI/01
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	6
<b>Carico di lavoro globale dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (102)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Cocco Pierluigi
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Sotgiu Alessandra Cocco Pierluigi Demontis Roberto Mocci sandro
<b>Moduli</b>	<b>1. Igiene (Sotgiu Alessandra)</b> <b>2. Medicina del Lavoro (Cocco Pierluigi)</b> <b>3. Medicina Legale (Demontis Roberto)</b> <b>4. Psicologia Generale e Clinica (Mocci sandro)</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Conoscenza delle basi generali della prevenzione e della epidemiologia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acquisizione delle conoscenze fondamentali in tema di rischi professionali nell'attività di tecnico di Radiologia Medica e delle metodiche di Prevenzione.</li> <li>2. Acquisizione delle conoscenze fondamentali in tema di patologie da agenti fisici, chimici e biologici, con particolare riguardo a quelle che prevedano un ruolo diagnostico importante delle indagini radiologiche.</li> <li>3. Capacità di definire autonomamente il tipo di indagini e le tecniche radiologiche necessarie a supportare diagnosi di patologie professionali.</li> </ol> <p>Fornire ai discenti le nozioni giuridiche e deontologiche che consentano loro di poter esercitare la professione sanitaria tutelandosi dalle insidie di possibili profili di responsabilità professionale in ambito civilistico, penalistico ed ordinistico-disciplinare. Si cercherà inoltre di fornire loro degli elementi di etica e deontologia delle professioni sanitarie con l'obiettivo di istruirli soprattutto sui rapporti tra professionista della salute-paziente, rapporti con i colleghi, con le istituzioni, la società, le comunità scientifiche, le tecnologie, etc.</p> <p>Conoscenze di base sulla Psicologia Generale, sulla Psicologia Clinica e sulla Neuropsicologia, i loro modelli ed i loro metodi e loro implicazioni in ambito sanitario. A tal fine verranno presentati gli attuali riscontri di ricerca in questi campi. Verranno discusse le implicazioni di tali riscontri nella creazione ed il mantenimento di un adeguato rapporto empatico con persone si rivolgono presso una struttura sanitaria. A titolo esemplificativo verranno descritte alcune condizioni cliniche.</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Igiene</b></p> <p>Igiene- Epidemiologia delle malattie infettive: vie di ingresso ed eliminazione dei patogeni, proprietà microrganismi patogeni. Sorgente e serbatoio di infezione. Trasmissione diretta e indiretta malattie infettive. Obiettivi e metodi prevenzione primaria, secondaria e terziaria. Profilassi malattie infettive: notifica, accertamento diagnostico, misure contumaciali, sterilizzazione, disinfezione e disinfestazione. Vaccino e sieroprofilassi. Igiene ospedaliera: prevenzione e sorveglianza infezioni ospedaliere. Rischi in ambiente ospedaliero, raccolta e smaltimento rifiuti ospedalieri.</p>	



Fornire allo studente le basi giuridiche e medico-legali che sono alla base dell'esercizio della professione sanitaria, con esemplificazioni di situazioni di potenziale conflitto tra professionista della salute e cittadino malato. Particolare attenzione verrà dedicata anche agli aspetti etici e deontologici della professione sanitari.

### **Medicina del lavoro**

Importanza della Medicina del Lavoro. Legislazione nazionale in materia di protezione della salute negli ambienti di lavoro.

Agenti fisici ed agenti chimici. Monitoraggio ambientale e monitoraggio biologico delle esposizioni lavorative. Concetto di valore limite di esposizione. Suscettibilità genetica agli agenti nocivi in ambiente di lavoro: problemi di etica.

Agenti fisici: Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, Richiami di radioprotezione. Rumore e vibrazioni.

Le patologie da sovraccarico biomeccanico. Patologie da posture incongrue. Osteopatie da agenti chimici ed agenti fisici (baropatie) in ambiente di lavoro.

Le patologie professionali dell'apparato respiratorio. La classificazione radiologica delle pneumoconiosi.

Silicosi ed asbestosi.

Principali patologie da metalli (piombo, mercurio, arsenico, cromo, cadmio, nichel).

Patologie da agenti biologici.

Cancerogenesi negli ambienti di lavoro.

### **Medicina legale**

Compiti e funzioni della Medicina Legale nell'ambito delle professioni sanitarie

I vari ambiti del diritto e generalità sui reati

L'imputabilità

Qualifiche giuridiche dei professionisti della salute

Atti di informativa all'Autorità Giudiziaria (Referto e Denuncia di Reato)

Atti di informativa all'Autorità Sanitaria

L'archiviazione della Documentazione Radiologica

Informazione e Consenso del paziente

Il danno alla persona

Responsabilità professionale

Il Codice deontologico dei Tecnici Sanitari di Radiologia Medica

Principi etici del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica

I rapporti con l'utenza

Il segreto Professionale ed il segreto d'Ufficio

Tutela della Privacy

I rapporti con i Familiari, la società, le comunità scientifiche e le Istituzioni

I rapporti con gli altri professionisti della salute

I rapporti con le tecnologie, l'industria e la ricerca tecnologica

La sperimentazione clinica

La Radioprotezione sotto il profilo dell'etica e della deontologia.

### **Psicologia Generale e Clinica**

La Psicologia Generale: presentazione delle diverse teorie che hanno segnato l'evoluzione della disciplina ed esame delle caratteristiche teoriche e comportamentali dei principali processi psicologici e delle loro implicazioni in ambito sanitario. La Psicologia Clinica: genesi, tipologie, strumenti e ambiti di intervento della disciplina. Cenni sulla Neuropsicologia e sul neuroimaging. Linguaggio e comunicazione come mediatori della relazione tecnico-paziente.

### **Testi di riferimento**

Barbuti S, Bellelli E, Fara G.M, Giammanco G. – IGIENE- Monduzzi Editore. 2002

Comodo N, Maciocco G. – IGIENE e SANITA' PUBBLICA- Manuale per le professioni sanitarie Carocci Faber Editore 2002

Puccini, istituzioni di medicina Legale.

Copia dei lucidi utilizzati per le lezioni.



Dispense delle lezioni su supporto informatico.

Si consiglia la consultazione dei seguenti testi, sui quali approfondire gli argomenti trattati a lezione:  
Cacciari & Papagno, 2006, **Psicologia generale e neuroscienze cognitive, Manuale per le professioni medico-sanitarie**, a cura di Cristina e Costanza, Il Mulino, Bologna.

Ripamonti & Clerici, 2010, **Psicologia e salute. Introduzione alla psicologia clinica in ambiente sanitario, Il Mulino, Bologna.**

<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali Le lezioni si articoleranno in attività frontali ed attività seminariali e gruppi di lavoro. Nelle prime verranno presentati i contenuti teorici, nell'ambito delle attività seminariali verranno presentate esemplificazioni e casi (su videotape) cui seguiranno discussioni e gruppi di lavoro.
<b>Tipo di esame</b>	Orale. Due valutazioni in itinere mediante tests a risposta multipla. Prova scritta finale. Esame scritto con quiz a risposta multipla. Esame Orale.
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Frequenza alle lezioni; nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano

#### Indirizzi di riferimento

Indirizzo: Dipartimento di Sanità Pubblica, Sezione di Medicina del Lavoro. Asse Didattico – Policlinico Universitario, SS 554, km 4,500. 09042 Monserrato (Cagliari)  
+ 39 070 6754438  
e-mail: [coccop@medicina.unica.it](mailto:coccop@medicina.unica.it)

Indirizzo: Dott. Roberto Demontis  
numero di telefono/fax: 070/51096487  
e-mail: [robertodemontis@medicina.unica.it](mailto:robertodemontis@medicina.unica.it)

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 3**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/36
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	11
<b>Carico di lavoro globale dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (45)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre (12)</b> <b>Totale ore tirocinio (175)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Serra Alessandra
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Serra Alessandra Balestrieri Antonella
<b>Moduli</b>	<b>1. Radiofarmacia ( )</b> <b>2. Risonanza Magnetica Nucleare ( )</b> <b>3. Tirocinio Professionale Diagnostica per Immagini</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Conoscenza delle molecole e della loro marcatura con radioisotopi di utilizzo medico. Controlli di qualità dei radiofarmaci la cui preparazione avviene ad opera del tecnico nella camera calda della medicina nucleare. Requisiti utili per il successivo tirocinio in medicina nucleare dove la preparazione e controllo di qualità dei radiofarmaci vedrà la sua fase pratica</p> <p>Conoscenza e applicazione delle diverse tecniche di risonanza magnetica a livello dei vari distretti corporei; acquisire confidenza con le immagini di risonanza magnetica; possedere nozioni di anatomia RM e di semeiotica del segnale normale/patologico in RM</p>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Radiofarmacia</b>          Produzione di radionuclidi, Generatore <math>^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}</math>, concetto di radiofarmaco, caratteristiche chimiche del tecnezio, marcatura delle molecole con il <math>^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-</math> e loro utilizzo nella pratica clinica, radioisotopi dello iodio di utilizzo in medicina nucleare, radiofarmaci marcati con <math>^{131}\text{I}</math>, radiofarmaci recettoriali, anticorpi radiomarcati, Radiofarmacia in PET e radiofarmaci utilizzati nella PET, controlli di qualità dei radiofarmaci</p> <p><b>Risonanza Magnetica Nucleare</b>          Richiami sui principi fisici di formazione dell'immagine RM, sulle apparecchiature e strumentazione RM e sulle sequenze RM; mezzi di contrasto in RM; controindicazioni e sicurezza.          Tecnica di studio( piani di acquisizione, sequenze, anatomia normale e segnale RM, cenni di patologia) per: encefalo, orbite, ipofisi, colonna vertebrale, articolazioni (ginocchio, caviglia/piede, bacino), ATM, addome-pelvi, mammella.</p>	
<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
Diapositive presentate nel corso delle lezioni Testo di consultazione Fondamenti di medicina nucleare tecniche e applicazioni (Springer editore) Testo di consultazione: Manuale di Risonanza Magnetica (Verducci editore); diapositive delle lezioni	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali con integrazione di alcune ore di dimostrazione pratica; lezioni frontali;



<b>Modalità di valutazione</b>	Prova orale Una valutazione scritta a metà corso; una valutazione scritta a chiusura del corso Prova scritta o orale (da concordare) qualora non vengano superate le due valutazioni di cui sopra
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti</b>	
Dott.ssa Alessandra Serra E-mail: <a href="mailto:aserra@medicina.unica.it">aserra@medicina.unica.it</a>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Fisica della Diagnostica per Immagini 2**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	FIS/07
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Moduli</b>	
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (32)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre (4)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Gianni Erriu
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Gianni Erriu
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Acquisire padronanza dei fondamenti fisici e tecnologici delle indagini scintigrafiche, comprese quelle con utilizzo di radioisotopi emittenti positroni (PET), e ultrasoniche.	
<b>Contenuto del corso</b>	
(per ciascun insegnamento del CI)	
<b>IMAGING MEDICO-NUCLEARE</b>	
1. Richiami dei concetti di base di Fisica Nucleare	
2. Scintigrafia. Generalità sulle gammacamera: vari tipi di collimatori, cristallo, fotomoltiplicatori, circuiti logici di posizione, spettro di ampiezza degli impulsi, analizzatore di ampiezza degli impulsi, computer; cenni sulla risoluzione spaziale.	
3. Elementi di tomoscintigrafia. tomografia ad emissione di fotone singolo (SPECT o SPET), tomografia ad emissione di positroni (PET), tecniche integrate SPECT-TC e PET-TC.	
<b>IMAGING ULTRASONICO</b>	
1. Richiami dei concetti di base sulle onde.	
2. Effetto piezoelettrico, proprietà degli ultrasuoni, modo pulsato, modo ad onda continua.	
3. Interferenza, frequenza naturale o di risonanza, durata e lunghezza dell'impulso; risoluzione assiale e laterale.	
4. Sonde a trasduttore singolo: larghezza di banda, campo vicino e campo lontano, focalizzazione.	
5. Comportamento di un fascio all'interfaccia fra materiali diversi: impedenza acustica, riflessione e rifrazione, diffrazione e diffusione.	
6. Attenuazione degli ultrasuoni e penetrazione.	
7. A-mode, B-mode.	
Real-time imaging: scansione meccanica settoriale, scansione lineare elettronica, scansione settoriale elettronica, focalizzazione elettronica e profondità di campo; confronti tra i diversi tipi di scansione.	
<b>Testi di riferimento</b>	
R. F. Farr and P. J. Allisy-Roberts. Physics for Medical Imaging. W. B. Saunders	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Tipo di esame</b>	Verifiche in itinere in forma scritta; esame scritto
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	



Prof. Gianni Erriu  
E-Mail: [erriu@dsf.unica.it](mailto:erriu@dsf.unica.it)

[torna all'indice](#)



## Corso Integrato di Informatica 2

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	
<b>Anno di corso</b>	Secondo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	3
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (25)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio (12)</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Andrea Casanova (casanova @medicina.unica.it)
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Dare allo studente la conoscenza degli aspetti teorici di base dell'Informatica Medica, offrendo contemporaneamente una forte impronta tecnico pratica sugli strumenti di produttività individuale. In particolare verranno trattati gli aspetti e le architetture dei Sistemi informativi sanitari, argomenti molto importanti per il futuro del tecnico di radiologia che si troverà ad operare in una sistema fondato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sull'integrazione dei processi amministrativi, organizzativi e clinici tra le diverse strutture sanitarie;</li> <li>• sull'avvio di reti regionali sanitarie, a supporto di modelli organizzativi innovativi, che promuovono la continuità delle cure e la centralità del cittadino.</li> </ul>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p>Il corso è strutturato in 4 blocchi. (L'ordine dei blocchi non sottende una valenza temporale, in quanto le varie tematiche possono essere trattate in maniera "trasversale" rispetto a questi raggruppamenti) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Sistemi informativi sanitari.</b> Vengono affrontate le problematiche generali dell'informatica medica e dei sistemi informativi automatizzati. Il ruolo dei professionisti sanitari nel contesto gestionale e clinico dell'intero sistema informativo, incluse le componenti informatiche. La definizione dei processi aziendali (a supporto dell'organizzazione) e dei processi clinici andando oltre i parametri dell'infrastruttura informatica (rete, piattaforme server, tipologia client, selezione applicativi); Le soluzioni ICT nell'ambito clinico con accenni alla medicina basata sull'evidenza, linee guida e protocolli di cura. Le reti sanitarie regionali, Nazionali ed europee: Il Fascicolo sanitario elettronico (progetto Medir, il Progetto europeo CIP SOS, Progetto nazionale Here). I progetti sanitari regionali (Anags, Sisar, Rtp, etc.). Il Ris/Pacs: integrazione tra Ris e Pacs e tra Ris e ADT.</li> <li>2. <b>Architetture, Sio &amp; standard.</b> Vengono introdotti i concetti di sistema e modello, sistema informativo, sistema informatico e l'informatica medica per poi vagliare in dettaglio il SIO (Sistema Informativo Ospedaliero). Vengono trattati i concetti di dati e gestione dei processi. Sistemi formali e informali, flussi informativi. Integrazione e interoperabilità. Gli ERP (Enterprise Resource Planning) in sanità. <b>Applicativi in sanità:</b> Adt, Lis e in particolare RIS/PACS con valutazione e misura dell'impatto nell'organizzazione del SIO. <b>Standard in sanità:</b> Sistemi formali, le codifiche standard ICD9, Loinc, Dicom (Sop Classes, Servizi e ruoli). Una particolare approfondimento sullo standard HL7: Interoperabilità e HL7, Introduzione alle specifiche di HL7.</li> <li>3. <b>Sistemi operativi e Servizi Internet:</b> Client/Server versus l'architettura Web Based. La gestione delle periferiche con particolare riguardo ai dispositivi di visualizzazione e di storage (Raid, SAN, NAS, Ecc).</li> <li>4. <b>Laboratorio di Informatica.</b> Basi di dati e utenti di basi di dati; Caratteristiche dell'approccio con basi di dati; Funzionalità dei DBMS; Definizione della base di dati: controllo e amministrazione; I modelli dei dati; Il modello relazionale: relazione, vincoli d'integrità, operatori; Sql per l'uso interattivo di basi di dati; Esercitazioni su basi di dati di esempio</li> <li>5. <b>Moodle e E-learning</b> Didattica frontale ed esercitazioni pratiche sono integrate mediante software</li> </ol>	



Open Source Moodle per l'e-learning	
<b>Testi di riferimento</b>	
Vengono fornite dispense (scaricabili dal sito Moodle) , nelle quali sono citati riferimenti bibliografici e url sugli argomenti trattati.	
I testi suggeriti sono i seguenti: <a href="http://www.hoepli.it/titoli.asp?autore=TETI+ANTONIO%2DFESTA+GIUSEPPE&amp;mcs=0">http://www.hoepli.it/titoli.asp?autore=TETI+ANTONIO%2DFESTA+GIUSEPPE&amp;mcs=0</a> > Teti Antonio, Festa Giuseppe - Ecdl health. Sistemi Informativi per la sanità- Apogeo	
Marcinko d.e. - Dictionary of health information technology and security	
Documento TSE-IBSE-Strategia Architetture per la Sanità Elettronica del Dipartimento per l'innovazione Tecnologica	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali e attività in laboratorio di informatica
<b>Modalità di valutazione</b>	esame scritto, con quesiti a risposta aperta, e orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Policlinico Universitario - Monserrato casanova @medicina.unica.it 070 5109 6808 070 5109 6801	
<b>Altre informazioni</b>	
Ricevimento studenti: tutti i lunedì dalle 15 alle 17, presso lo studio al Policlinico	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Radioprotezione e Controlli di qualità**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	FIS/07
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (35)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre (15)</b> <b>Totale ore tirocinio (25)</b>
<b>Moduli</b>	Radioprotezione e Controlli di Qualità Tirocinio Professionale Radioprotezione
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Satta Loredana
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Loredana Satta <a href="mailto:lorsatta@medicina.unica.it">lorsatta@medicina.unica.it</a>

**Obiettivi formativi del corso integrato**

Alla fine del corso gli studenti avranno appreso quali sono i principi fisici fondamentali di radioprotezione presenti in tutti i settori della Diagnostica per Immagini che coinvolgono il lavoratore, la popolazione e il paziente. Conoscenza : delle tecniche ottimizzate al fine della riduzione della dose. delle norme e dei sistemi di sicurezza nell'ambito dell'utilizzo delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. della normativa di protezione ( D.Lgs 241/2000, D.Lgs 187/2000, D.M. del 1991 sulla RM ), delle norme CEI sul settore della Diagnostica per Immagini e delle norme ISO.

Gli studenti avranno inoltre appreso come valutare, attraverso i controlli di qualità, l'idoneità di una apparecchiatura per lo svolgimento le indagini radiologiche e di medicina nucleare.

**Contenuto del corso**

- **Le radiazioni**
  - a) concetti generali
  - b) Interazione delle radiazioni con la materia
- **Dosimetria**
  - a) grandezze radiometriche
  - b) grandezze dosimetriche
- **Principi di rivelazione delle radiazioni**
  - a) caratteristiche generali
  - b) rivelatori a scintillazione
  - c) rivelatori a camera a ionizzazione
  - d) dosimetri a film
  - e) dosimetri a Termoluminescenza
- **Radioprotezione**
  - a) la radioattività ( concetti generali )
  - b) le radiazioni ionizzanti nell'ambiente
  - c) danni da radiazioni e relativa classificazione
  - d) tipi di irraggiamento
  - e) sistemi di protezione
  - f) principi generali di radioprotezione
  - g) principi di radioprotezione in Radiodiagnostica
  - h) principi di radioprotezione in Medicina Nucleare
- **La legislazione di Radioprotezione**
  - a) norme sulla radioprotezione del lavoratore e della popolazione
  - b) norme sulla radioprotezione del paziente
- **Concetti generali sulla garanzia della qualità ( Norme ISO )**



- a) Livelli Diagnostici di Riferimento( LDR ) : metodi di misura
- b) linee Guida e Protocolli di Riferimento
- **Risonanza Magnetica**
  - a) la legislazione
  - b) misure di sicurezza per i lavoratori
  - c) misure di sicurezza per i pazienti
  - d) misure di sicurezza per la popolazione
- **Controlli di Qualità**
  - a) definizione, misura e valutazione di parametri di qualità sulle apparecchiature di:
    - 1) Radiologia convenzionale
    - 2) TC
    - 3) Medicina Nucleare
    - 4) Risonanza Magnetica

#### Testi di riferimento

- La Fisica in Medicina Nucleare – L. Marengo
- Fondamenti Fisici della Radioprotezione – M. Pelliccioni
- Norme CEI
- Decreti legislativi
- Linee guida ISPESL su RM
- Linee guida Europee su Radiologia Convenzionale, Mammografia, TC
- Protocolli nazionali e internazionali relativi alle misure di qualità sulle apparecchiature di Radiologia, Medicina Nucleare e Risonanza Magnetica

#### Integrazione con le slides delle lezioni su formato elettronico

**Escluso i primi due testi ( Marengo e Pelliccioni ) l'altro materiale viene fornito dal docente.**

<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali, esercitazioni, misure sulle apparecchiature di Radiologia, Medicina Nucleare e Risonanza Magnetica e successivo elaborato
<b>Tipo di esame</b>	prove scritte in itinere oppure prova orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano

#### Indirizzi di riferimento

Loredana Satta – c/o Medicina Nucleare- Policlinico- tel. 07051096547 – fax 07051096236 – mail [lorsatta@medicina.unica.it](mailto:lorsatta@medicina.unica.it)

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Tecniche di Laboratorio Biomedico**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/08 MED/50
<b>Anno di corso</b>	secondo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	4
<b>Moduli</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomia Patologica (Carai Antonio)</li> <li>2. Tecniche Mediche Applicate alla Radiologia 1 (A. Careddu)</li> <li>3. Tecniche Mediche Applicate alla Radiologia 2 (A.G. Porcu)</li> </ol>
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (32)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre (18)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Carai Antonio
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Carai Antonio Careddu Alessandro Porcu Angelo Giovanni
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p><b>Anatomia Patologica</b> Lo studente apprenderà nozioni basilari sulle procedure e tecniche di laboratorio in Citopatologia ed Istopatologia, sulla tecnica delle autopsie, sui principali quadri patologici macro-microscopici e correlazioni anatomo-cliniche.</p> <p><b>Tecniche Applicate alla Radiologia-1</b> Lo studente alla fine del corso deve saper gestire la camera calda, conoscere i radiofarmaci da utilizzare nelle indagini scintigrafiche, le metodiche d'esame e le procedure per la verifica della resa di marcatura.</p> <p><b>Tecniche Applicate alla Radiologia-2</b> Lo studente alla fine del corso deve conoscere ed utilizzare i principali parametri tecnici relativi ai protocolli di studio TC ed RM dei comparti anatomici più importanti.</p>	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
<p><b>Anatomia Patologica (parte generale: principali procedure e Tecniche di Laboratorio in Anatomia Patologica)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I laboratori di Citopatologia e Istopatologia</li> <li>- richiesta di esame, diagnosi e referto</li> <li>- esame macroscopico dei campioni chirurgici</li> <li>- esame macroscopico del materiale biologico per citologia</li> <li>- campionatura Isto-Citologica (adeguatezza, contenitori, fissazione trasporto e manipolazione di materiali biologici)</li> <li>- nozioni di tecniche di laboratorio di isto-citologia: colorative ed istochimiche</li> <li>- nozioni di tecniche di immunoistochimica, biomolecolari ed ultrastrutturali, di analisi di immagine e morfometria computerizzata</li> <li>- Tecniche di esame intraoperatorio (esame istologico per inclusione al criostato: "estemporanea")</li> <li>- citologia convenzionale, agoaspirativa, in strato sottile</li> </ul> <p><b>Tecnica delle autopsie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dalla richiesta all'epicrisi</li> </ul>	



- riferimenti al regolamento di Polizia Mortuaria
- strutturazione della sala settoria
- strumentario chirurgico nelle autopsie
- esame esterno
- tipologie di incisione
- esame interno
- 
- modalità di estrazione di organi ed eviscerazione
- esame macroscopico degli organi
- campionamento
- gestione del cadavere dopo autopsia
- tecniche di fissazione e conservazione di parti anatomiche e campioni
- Tecnica di laboratorio di Istopatologia applicata all'autopsia
- Responsabilità connesse all'atto autoptico ed alla refertazione

### **Anatomia Patologica Generale e Correlazioni Anatomo-Cliniche**

- Quadri morfologici elementari in cito-istopatologia
- Quadri morfologici nella infiammazione
- Quadri morfologici nella patologia emodinamica e della coagulazione
- Quadri morfologici in tumori e lesioni cistiche

### **Tecniche Applicate alla Radiologia-1**

#### **MEDICINA NUCLEARE**

##### **CAMERA CALDA**

- carico e scarico dei materiali radioattivi e dei radiofarmaci
- controllo di contaminazione e eventuale decontaminazione
- marcatura dei radiofarmaci
- controllo resa di marcatura
- preparazione delle dosi

##### **DIAGNOSTICA**

- Controlli di qualità sulle apparecchiature con cadenza giornaliera e programmata
- utilizzo della apparecchiatura
- esecuzione degli esami: dalla Captazione tiroidea del radioiodio allo Shunt porto-cavale
- elaborazione immagini
- organizzazione del lavoro

### **Tecniche Applicate alla Radiologia-2**

#### **Tomografia Computerizzata:**

- Generalità sui principi tecnici delle apparecchiature TC.
- Scala di Hounsfield ed uso delle finestre di contrasto.
- TC sequenziale, tecnica spirale e multistrato;
- Principali parametri tecnici utilizzati
- Principali tecniche di studio
- Indicazioni , posizionamento e protocolli;
- Elementi di angioTC.
- Tecniche di ricostruzione.

#### **Risonanza Magnetica:**

- Generalità sui principi tecnici delle apparecchiature RM;
- Principali sequenze e bobine;
- Parametri intrinseci ed estrinseci.
- Principali tecniche di studio
- Indicazioni , posizionamento e protocolli;
- Elementi di angioRM;
- Cenni sulla sicurezza del paziente e dell'operatore;

### **Testi di riferimento**



**Anatomia Patologica:**

- Nozioni di tecniche diagnostiche di Anatomia Patologica. Maria Rosaria Cardillo - Antonio Delfino Editore medicina-scienze
- Tecniche in Anatomia Patologica. - Marco Melis, Francesco Carpino, Ugo Di Tondo - Edizioni: EDI-ERMES
- Anatomia Patologica. Le basi. - L. Ruco e A. Scarpa. - Edizioni UTET. - Manuale di Tecnica Cito-Istologica. - Sergio Daniel, Tiziano Zanin. - Documentazione Scientifica Editrice (DSE)- Bologna

**Materiale didattico fornito dal docente**

Slides in formato PDF relativi alle lezioni svolte

Schede riassuntive del programma svolto

<b>Metodi didattici</b>	Lezioni ed attività integrative; lezioni ed esercitazioni
<b>Tipo di esame</b>	esame orale; Prova scritta e orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano

**Indirizzi di riferimento**

Anatomia Patologica – Policlinico Universitario, Monserrato

e-mail Carai Antonio: [acarai@medicina.unica.it](mailto:acarai@medicina.unica.it)

numero di telefono: +39 070/51096482

Medicina Nucleare – Policlinico Universitario, Monserrato

e-mail Careddu Alessandro: [acareddu@medicina.unica.it](mailto:acareddu@medicina.unica.it)

numero di telefono: + 39 070/51096234

Radiologia – Policlinico Universitario, Monserrato

e-mail Porcu Giovanni Angelo: [anporcu@medicina.unica.it](mailto:anporcu@medicina.unica.it)

+39 070 51096241

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 4**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/36
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	9
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (25)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altro</b> <b>Totale ore di tirocinio (175)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Politi Carola
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Politi Carola Tocco Maria tutor
<b>Moduli</b>	<b>1. Ecografia(Tocco Maria)</b> <b>2. Senologia (Politi Carola)</b> <b>3. Tirocinio Professionalizzante di Radiologia Pediatrica</b> <b>4. Tirocinio Professionalizzante di Senologia</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Conoscere le applicazioni, modi di utilizzo e limiti dell'ecografia  Conoscenza delle immagini ecografiche relative alle formazioni liquide, solide e miste dei tessuti superficiali e degli organi profondi  Cenni sulle caratteristiche ecografiche della morfologia normale degli organi superficiali e profondi, e principali immagini patologiche ecografiche ad essi relativi.</p> <p>Acquisire gli elementi essenziali tecnici e pratici per lo svolgimento dell'attività in una Sezione di Senologia</p>	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
<p><b>Ecografia</b>  Cenni di fisica degli ultrasuoni.  Applicazioni e utilità dell'ecografia dei tessuti superficiali e profondi: preparazione del paziente, metodiche di esame, scelta delle sonde, utilità del color e power Doppler, impiego dei mezzi di contrasto.  Principali immagini visualizzabili nel corso dell'esame ecografico e loro differenziazione.  Cenni sui parametri per la distinzione delle immagini normali e patologiche a livello dei tessuti superficiali (in particolare tiroide e mammella) e degli organi ad domino-pelvici.  Limiti dell'ecografia e principali artefatti ecografici.</p> <p><b>SENOLOGIA</b>  Cenni di Anatomia e fisiologia. Indagini radiologiche. Mammografia e galattografia. Ecografia: Aspetti tecnici. Risonanza Magnetica: Aspetti tecnici. Metodologia di esame. Radiologia Interventistica in Senologia. Tecniche bioetiche.</p>	
<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
<p>Ecografia clinica, Busilacchi P.; Rapaccini G. L., <a href="#">Idelson-Gnocchi</a>  Color Atlas of Ultrasound Anatomy, <a href="#">Berthold Block</a>, <a href="#">Terry Telger</a>, Thieme.</p> <p>Guida per una mammografia di qualità - paletto edizioni. Trattato italiano di Risonanza Magnetica – Idelson-Gnocchi – Cap. 40 Volume 2° - Materiale didattico fornito dal docente</p>	



<b>Metodi didattici</b>	Lezioni. Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche
<b>Modalità di valutazione</b>	Prova orale. Prova scritta e orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti</b>	
Diagnostica per Immagini Azienda Mista Ospedaliero-Universitaria Polo Monserrato Telefono 5109/6252 e-mail <a href="mailto:politi@unica.it">politi@unica.it</a>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Cliniche 1**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/12 MED/10 MED/06
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	3
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (24)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Meloni Michele
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Demelia Luigi Meloni Michele Massidda Bruno
<b>Moduli</b>	<b>1. Gastroenterologia (Demelia Luigi)</b> <b>2. Malattie dell'apparato Respiratorio (Meloni Michele)</b> <b>3. Oncologia Clinica (Massidda Bruno)</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Acquisire alcune nozioni di base sulle più frequenti malattie dell'apparato digerente, di frequente riscontro anche nella pratica radiologica, per poter comprendere l'approccio diagnostico alle stesse.</p> <p>Si propone di fornire agli studenti conoscenze e competenze adeguate, relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eziopatogenesi, fisiopatologia e nosografia sistematica delle principali malattie toraco-respiratorie</li> <li>• utilizzazione diagnostica dei sintomi e segni toraco-respiratori</li> </ul> <p>indicazione e interpretazione di procedure diagnostiche di laboratorio e strumentali.</p> <p>Al termine del corso gli studenti dovranno aver acquisito le seguenti conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qual è l'approccio clinico al paziente affetto da neoplasia</li> <li>- quali sono i motivi per cui un paziente affetto da tumore viene sottoposto agli accertamenti diagnostici strumentali e laboratoristici</li> <li>- in cosa consiste la stadiazione del tumore</li> <li>- cos'è la chemioterapia e in quali momenti della storia clinica di una neoplasia può essere effettuata e con quale intento (curativo, preventivo, palliativo)</li> <li>- quali sono i principali effetti collaterali attesi da un trattamento chemioterapico sistemico</li> <li>- cosa sono le terapie antineoplastiche loco-regionali e in che modo la radiologia interventistica viene coinvolta</li> <li>- concetti di psico-oncologia</li> </ul>	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Gastroenterologia</b> malattia da reflusso gastroesofageo, ulcera peptica, malattia celiaca, rettocolite ulcerosa, morbo di Crohn, pancreatite acuta e cronica, epatiti croniche virali e non. Epatocarcinoma, cirrosi epatica e complicanze</p> <p><b>Malattie dell'Apparato Respiratorio</b> Metodologie diagnostiche e Fisiopatologia Respiratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pianificazione e rationale dell'iter diagnostico clinico-anamnestico, laboratoristico e strumentale di base nel paziente con disturbi e patologie toraco-respiratorie</li> <li>• Indicazioni e significato fisiopatologico delle principali metodiche diagnostiche e di esplorazione funzionale toraco-polmonare con particolare riferimento a test di funzione ventilatoria, diffusione</li> </ul>	



alveolo capillare del CO, emogasanalisi arteriosa, test di provocazione bronchiale, esame dell'escreato, esami di diagnostica per immagini, (radiografia tradizionale, TAC ad alta risoluzione, scintigrafia perfusionale e ventilatoria) e di diagnostica strumentale [broncoscopia e metodiche correlate (lavaggio broncoalveolare, prelievi citologici, biopsia e brushing bronchiale)

- Definizione, meccanismi fisiopatologici, classificazione e metodi di diagnosi e terapia dell'insufficienza respiratoria acuta e cronica, dell'ipertensione polmonare precapillare e del cuore polmonare cronico

Patologie dell'Apparato Respiratorio:

Ciascun argomento viene trattato con criteri di essenzialità secondo lo schema:

- Classificazione dal punto di vista anatomopatologico, fisiopatologico e clinico
- Descrizione dei dati epidemiologici essenziali e dei fattori di rischio e degli agenti eziologici
- Illustrazione dei processi patogenetici e fisiopatologici, descrizione del quadro anatomopatologico, delle correlazioni anatomo-funzionali, dei sintomi e storia naturale delle varie patologie
- Indagini necessarie alla diagnosi e alla valutazione funzionale, principi di prevenzione e di terapia
- Patologie infettive, Polmoniti batteriche e virali: epidemiologia ed agenti eziologici delle polmoniti extraospedaliere ed ospedaliere; caratteristiche cliniche distintive di polmoniti tipiche e atipiche in rapporto ai differenti agenti eziologici; criteri per classificare la gravità
- Tubercolosi polmonare: epidemiologia della malattia, gruppi a rischio, modalità di trasmissione dell'infezione; principali quadri anatomopatologici in rapporto ai vari stadi della malattia ed ai quadri clinici principali; pianificazione delle indagini per l'accertamento dell'infezione e della malattia; interventi preventivi e terapeutici
- Pleuriti e versamenti pleurici: classificazione delle pleuriti e dei versamenti pleurici, metodiche diagnostiche per la diagnosi e criteri per la distinzione tra essudati e trasudati
- Broncopneumopatie Cronico Ostruttive (Bronchite cronica, Enfisema), Asma bronchiale: classificazione, fattori di rischio e agenti eziologici, anatomia patologica, quadro clinico-anamnestico e radiologico-funzionale, iter diagnostico e valutazione di gravità, principi di prevenzione, terapia e riabilitazione
- Bronchiectasie: classificazione, eziopatogenesi, quadro anatomopatologico e clinico-strumentale.
- Malattie polmonari interstiziali: classificazione delle interstiziopatie diffuse, eziopatogenesi, anatomia patologica, forme cliniche, metodologia diagnostica

Pneumoconiosi e Polmoniti da ipersensibilità: fattori di rischio, eziopatogenesi, anatomia patologica, quadro clinico-anamnestico e radiologico-funzionale

### Oncologia clinica

Epidemiologia del cancro, fattori di rischio delle neoplasie a più alta incidenza

1. Concetti di prevenzione primaria e secondaria in oncologia
2. Concetti generali di malattia avanzata e metastasica.
3. Stadiazione clinica e strumentale delle neoplasie
4. Definizione di terapia loco-regionale in oncologia e suo monitoraggio strumentale.
5. Concetti base di chemioterapia adiuvante e neoadiuvante
6. Modalità principali di somministrazione dei chemioterapici (cateteri venosi centrali, uso di pompe per infusione continua)
7. Comunicazione della diagnosi e psicologia del paziente affetto da neoplasia

Sindrome del Burnout negli operatori sanitari.

### Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente

Manuale di Gastroenterologia-UNIGASTRO, editrice Gastroenterologica Italiana

Agli studenti sono state consegnate le slides delle lezioni.

**Casali L. : Manuale di malattie dell'apparato respiratorio, Masson 2001**

**Bellia V, Bonsignore G.: Malattie dell'apparato respiratorio, Mc Graw-Hill 2006**

**Sito pacs,unica.it - Lezioni, Appunti, Materiale didattico:** Diapositive dalle Lezioni di Fisiopatologia Respiratoria e Malattie dell'Apparato Respiratorio. Prof. Plinio Carta

Verrà fornita agli studenti una copia in formato elettronico (formato power point) delle lezioni nonché un supporto cartaceo se richiesto.

Testi di approfondimento: Bonadonna, Medicina Oncologica, Edizione Masson



<b>Metodi didattici</b>	<p>Lezioni e colloqui integrativi</p> <p>L'attività didattica è svolta sotto forma di lezioni ex cathedra, discussione di casi clinici, quadri radio-morfologici e esercitazioni nel laboratorio di fisiopatologia respiratoria.</p> <p>Lezioni, esercitazioni pratiche presso il reparto e il day hospital di Oncologia Medica</p>
<b>Modalità di</b>	Prova orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti</b>	
<p>numero di telefono 070 51096203-6645</p> <p>e-mail <a href="mailto:ldemelia@pacs.unica.it">ldemelia@pacs.unica.it</a></p> <p>e-mail <a href="mailto:melonim@medicina.unica.it">melonim@medicina.unica.it</a></p>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Cliniche 2**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/41; MED/10; MED/11; MED/45; MED/24
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	5
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (40)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Musu Mario
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Musu Mario Montisci Roberto Montisci Roberta Farris Cornelia De Lisa Antonello
<b>Moduli</b>	<b>1. Anestesiologia (Musu Mario)</b> <b>2. Chirurgia Vascolare e Toracica (Montisci Roberto)</b> <b>3. Malattie dell'apparato Cardiovascolare (Montisci Roberta)</b> <b>4. Scienze Infermieristiche (Farris Cornelia)</b> <b>5. Urologia (De Lisa Antonello)</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Sviluppare la fisiopatologia dei meccanismi delle allergie, saper riconoscere le manifestazioni e conoscere la terapia, specialmente delle manifestazioni da mezzi di contrasto in radiologia. Saper praticare la rianimazione cardio-polmonare (CPR).</p> <p>Conoscenza della terminologia anatomica e delle principali patologie vascolari e toraciche. Conoscenza delle metodologie radiologiche diagnostiche e di interventistica radiologica applicabili a tali patologie.</p> <p>Acquisire la conoscenza delle indicazioni dei principali test di imaging nelle principali malattie cardiovascolari. Ruolo dei tecnici di Radiologia nell' esecuzione dei principali esami di diagnostica cardiovascolare</p> <p>Interazione tra I. P. e TSRM nella Diagnostica Per Immagini</p> <p>Apprendere le principali patologie urologiche il cui trattamento possa richiedere l'ausilio di sorgenti radiologiche intra o perioperatorie. Far conoscere il ruolo del tecnico di radiologia nella gestione di tali patologie; in particolare illustrare le tecniche chirurgiche endoscopiche e a cielo aperto che vedono coinvolto attivamente il tecnico radiologo. Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di <b>dimostrare</b> di aver compreso ed essere in grado di <b>applicare, analizzare e sintetizzare</b> attraverso analisi e revisioni critiche le conoscenze relative al programma</p>	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
<p><b>Anestesiologia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Visita del paziente (anamnesi, eventuali esami di laboratorio e strumentali)</li> <li>2) consenso informato</li> <li>3 ) shock anafilattico: mediatori chimici delle reazioni</li> <li>4) quadri clinici delle reazioni</li> <li>5) terapia</li> <li>6) fattori causali</li> <li>7) diagnosi differenziale</li> </ol>	



## 8) prevenzione

**Chirurgia Vascolare e Toracica**

Arteriopatie Obliteranti degli arti Inferiori. Ischemie acute degli arti. Aneurismi. Insufficienza cerebrovascolare. Trombosi venosa profonda ed embolia polmonare. Tumori polmonari. Ascesso polmonare. Empiema pleurico. Idatidosi polmonare. Materiali e tecniche di angiologia interventistica e chirurgia endovascolare.

**Malattie dell'Apparato Cardiovascolare**

**Diagnostica Radiologica tradizionale** nella valutazione dell'apparato cardiovascolare (modalità di esecuzione dell'esame, principali modalità e proiezioni topografiche, anatomia normale, valvole cardiache, utilizzo nelle principali patologie cardiovascolari: valvulopatie, cardiomiopatie, valutazione device e protesi cardiache)

**Ecocardiografia Color Doppler** nella valutazione dell'apparato cardiovascolare (modalità di esecuzione dell'esame, principali modalità e proiezioni topografiche, anatomia normale, valutazione flussi valvole cardiache, utilizzo nelle principali patologie cardiovascolari: valvulopatie, cardiopatia ischemica, cardiomiopatie, valutazione device e protesi cardiache)

**Scintigrafia miocardica e polmonare** (modalità di esecuzione, principali radioisotopi utilizzati nello studio della perfusione miocardica e polmonare, protocolli di esecuzione basali e sotto sforzo o durante infusione farmacologica, proiezioni topografiche)

**Risonanza Magnetica cardiaca e TAC** nella valutazione dell'apparato cardiovascolare (modalità di esecuzione dell'esame, principali sequenze, proiezioni topografiche, anatomia normale, mezzi di contrasto principalmente utilizzati, protocolli e farmaci utilizzati nello studio della perfusione miocardica, utilizzo nelle principali patologie cardiovascolari: cardiopatia ischemica, valvulopatie, cardiomiopatie, tumori e masse cardiache)

**Coronarografia e cateterismo cardiaco:** nella valutazione dell'apparato cardiovascolare (principali proiezioni topografiche, mezzi di contrasto, procedure principali, utilizzo nelle principali patologie cardiovascolari: cardiopatia ischemica, valvulopatie).

**Scienze infermieristiche****INTRODUZIONE**

- Chi è l'Infermiere
- L'assistenza infermieristica
- Cenni sul Codice Deontologico dell'Infermiere
- Competenze

**IL RUOLO DELL'INFERMIERE NELLA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI**

- Accoglienza del Paziente
- Modulistica, cartella Radiologica e Scintigrafica
- Consenso informato
- Informazione generica sull'indagine

**ASSISTENZA IN DIAGNOSTICA**

- Preparazione del Paziente
- Assistenza all'esame
- Dimissione del Paziente

**ELEMENTI DI PRONTO INTERVENTO (MATERIALI E METODI)**

- Carrello delle urgenze
- Presidi e dispositivi in uso in diagnostica

**Urologia**

- Anatomia radiologica dell'apparato genito-urinario.
- Introduzione alla diagnostica per immagini urologica
  - Nozione di storia naturale, stadiazione della patologia e utilizzo della diagnostica per immagini: Rx renovesicale, Ecografia, Rx Urografia, TC e RM,
- Litiasi urinaria
- Neoplasie uroteliali
- Tecniche operatorie e di radiologia interventistica dell'apparato urinario :



<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nefrostomia.</li> <li>○ Litotrissia percutanea (PCNL)</li> <li>○ Ureteroscopia semirigida e flessibile retrograda e anterograda.</li> <li>○ Cistografia, pielografia ascendente e discendente.</li> <li>○ Applicazione stent ureterali.</li> <li>• Varicocele e intervento di sclero-embolizzazione sec. Tauber.</li> <li>• I traumi dell'apparato genito-urinario:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrizione e classificazione</li> <li>○ Diagnostica per immagini dei traumi del rene, dell'uretere, della vescica, dell'uretra, dei genitali esterni.</li> </ul> </li> <li>• Le patologie dell'uretra e le anastomosi vescico-uretrali : cisto- uretrografia.</li> </ul> <p>Derivazioni urinarie e neovesciche, condottoscopia</p>	
<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
<p>Dispense fornite dal docente; Dispense                  Materiale didattico fornito dal docente                  Le "slide" delle lezioni saranno distribuite agli studenti assieme al materiale didattico integrativo necessario (fotocopie e dispense).</p>	
<b>Metodi didattici</b>	<p>Lezioni ed esercitazioni</p> <p>Lezioni frontali, esercitazioni con esame di indagini diagnostiche radiologiche relative a patologie vascolari e toraciche di interesse chirurgico, partecipazione a sedute di chirurgia vascolare con utilizzazione di procedure di radiologia interventistica</p> <p>Lezioni frontali e esercitazioni nei laboratori di emodinamica, Medicina nucleare e ecocardiografia</p> <p>Lezioni e esercitazioni in diagnostica</p> <p>Il corso di Urologia prevede lezioni frontali e esercitazioni in reparto.</p>
<b>Modalità di</b>	<p>Test scritto e/o prova orale.                  Prova orale e pratica.                  Prova orale senza valutazione in itinere.</p>
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	<p>Frequenza di 8 ore di lezione e alle esercitazioni</p>
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti</b>	
<p>Prof. Mario Musu                  E-mail: <a href="mailto:mmusu@unica.it">mmusu@unica.it</a></p> <p>Prof. Roberto Montisci                  Chirurgia vascolare e Toracica                  Azienda Ospedaiera-Universitaria – Presidio di Monserrato                  070-51096267  <a href="mailto:rmontisci@pacs.unica.it">rmontisci@pacs.unica.it</a>                  Clinica Cardiologia Ospedale San Giovanni di Dio, Azienda Ospedaliera Università di Cagliari                  numero di telefono + 39 0706092234 e-mail <a href="mailto:rmontis@tin.it">rmontis@tin.it</a></p>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Cliniche 3**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/30; MED/28; MED/31
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	2
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (16)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Piras Vincenzo
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Piras Vincenzo Fossarello Maurizio Pelagatti Carlo Loris
<b>Moduli</b>	<b>Malattie dell'Apparato Visivo(Fossarello)</b> <b>Malattie Odontostomatologiche (Piras Vincenzo)</b> <b>Otorinolaringoiatria (Pelagatti)</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
L'attività didattica formale deve fornire allo studente una preparazione teorica e le basi necessarie a riconoscere le più frequenti patologie in ambito otorinolaringoiatrico, odontostomatologico ed oftalmologico. Deve essere inoltre in grado di conoscere l'indicazione e l'interpretazione delle tecniche radiografiche o diagnostiche per immagini a seconda delle patologie inerenti i suddetti corsi specialistici	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
1) <b>Otorinolaringoiatria:</b> Cenni di anatomo-fisiologia dell'apparato uditivo Patologie dell'orecchio esterno Otitis medie acute e croniche Otosclerosi Malattia di Ménière Sordità improvvisa Neurinoma dell'VIII° n.c. Epistassi Sinusiti Poliposi naso-sinusale Adenoidismo Tonsilliti acute e croniche Tumori della laringe 2) <b>Odontostomatologia:</b> Anatomia dentale Anomalie dentali Patologie dentali Malposizioni e rizolisi Asimmetria asse eruttivo Agenesie Formula dentaria e metodiche di comunicazione tra specialisti in riferimento agli elementi dentari interessati da eventuale patologia Semeiotica del cavo orale Principi di criteri diagnostici e prospettive terapeutiche Principali esami Rx per la diagnostica del C.O. Tecnologie accessorie	



**3) Malattie dell'Apparato Visivo:**

Anatomia dell'orbita, del bulbo e degli annessi  
 Cenni di fisiologia  
 Patologia del Segmento anteriore e posteriore  
 Patologie di particolare interesse in radiologia  
 Indagine radiologica del bulbo  
 Patologia orbitaria  
 Esoftalmo  
 Fratture orbitarie  
 Compressione chiasmatica  
 Dacriocistorinografia  
 Paralisi dei muscoli extraoculari

Tumori

<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
<b>Otorinolaringoiatria:</b> G. Rossi, Trattato di Otorinolaringoiatria, Edizioni Minerva Medica	
<b>Odontostomatologia:</b> A. Salvato - A. Butti, L'ortopantomografia in ortodonzia, Editore Aries due	
<b>Malattie dell'Apparato Visivo:</b> R. Frezzotti - R. Guerra, Oftalmologia Essenziale, Casa editrice Ambrosiana	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali
<b>Tipo di esame</b>	Orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiana
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Otorinolaringoiatria: Clinica ORL - P.O. S. Giovanni Di Dio	
Odontostomatologia: Clinica Odontostomatologica	
Malattie dell'Apparato Visivo: Clinica Oculistica - P.O. S. Giovanni Di Dio	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Medico-Chirurgiche 1**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/17; MED/09
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	2
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (16)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Chessa Luchino
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Chessa Luchino Barcellona Doris
<b>Moduli</b>	<b>Malattie Infettive</b> (Chessa Luchino) <b>Medicina Interna</b> (Barcellona Doris)
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Insegnare ai tecnici di radiologia i principali generali delle malattie infettive con particolari riguardo ad alcune delle patologie più frequenti e alle problematiche cliniche circa la diagnostica</p> <p>Note di semeiotica medica: approccio al paziente, esame obiettivo capo, collo torace, addome, arti.  Ematologia clinica: note di fisiologia ed istologia anemie, leucopenie, piastrinopenie leucemie, linfomi;  Indagini radiologiche di studio  Finalizzato alla comprensione delle richieste di indagini radiologiche ed all'esecuzione dell'esame più idoneo</p>	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
<p><b>Malattie Infettive</b>  Principi generali: Etiologia, Epidemiologia, Patogenesi, Diagnosi e Profilassi delle Malattie Infettive  Meccanismi di difesa dell'ospite: immunità innata e acquisita  Infezioni respiratorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Influenza</li> <li>○ Polmoniti <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunitarie</li> <li>▪ Nosocomiali</li> <li>▪ Del paziente immunocompromesso</li> </ul> </li> </ul> <p>Epatiti virali acute e croniche (A, B, C, D, E)  Infezione da HIV e sindromi correlate.</p>	
<p><b>Medicina Interna</b>  (Radionuclidi utilizzati nella terapia medico nucleare: caratteristiche fisiche. Utilizzo dello I131 in terapia, Radiofarmaci utilizzati nella paliazione del dolore da metastasi ossee, sinoviortesi radionuclidica, Radiofarmaci recettoriali in terapia e radioimmunoterapia</p>	
<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
Il materiale didattico che lo studente ha a disposizione è rappresentato dalle diapositive utilizzate nel corso delle lezioni.	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali



<b>Modalità di valutazione</b>	Sono previste delle valutazioni in itinere e un esame conclusivo sotto forma di prova orale. Esame orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti da pubblicare</b>	
indirizzo: Policlinico - Monserrato numero di telefono: 3287298942 e-mail: <a href="mailto:chessal@medicina.unica.it">chessal@medicina.unica.it</a>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini e Scienze Medico-Chirurgiche 2**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/40; MED/33; MED/38
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	primo
<b>Numero totale di crediti</b>	3
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (24)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Nurchi Annamaria
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Angiolucci Marco Nurchi Annamaria Capone Antonio
<b>Moduli</b>	<b>1. Ginecologia e Ostetricia (Angiolucci Marco)</b> <b>2. Malattie dell'Apparato Locomotore (Capone Antonio)</b> <b>3. Pediatria Generale e Specialistica (Nurchi Annamaria)</b>

**Obiettivi formativi del corso integrato**

Acquisire le competenze tecniche per esaminare la pelvi femminile, per monitorare la gravidanza, per coadiuvare il Medico nella diagnosi prenatale invasiva, mediante l'apprendimento delle metodologie di indagine e del setting delle apparecchiature ecografiche

Acquisizione delle competenze essenziali riguardanti l'Anatomia funzionale, le lesioni e le alterazioni più comuni, l'imaging correlato.

Fornire agli studenti gli elementi necessari per associare ad un'immagine radiologica il corrispondente quadro clinico nelle diverse età della vita e nelle diverse situazioni patologiche.

**Contenuto del corso**

(per ciascun insegnamento del CI)

**Ginecologia e Ostetricia**

Ginecologia : il setting delle apparecchiature e la metodologia di indagine per lo studio della pelvi femminile mediante tecniche ultrasonografiche sovrapubiche e / o endocavitari.

Ostetricia : il monitoraggio del benessere fetale nel primo , secondo e terzo trimestre , mediante indagine ecografia e flussimetria eco color Doppler materno-fetale.

Diagnosi prenatale invasiva : come acquisire la capacità di strumentare in interventistica prenatale , coadiuvando il Medico nella esecuzione della villocentesi, della amniocentesi , della funicolocentesi e delle terapie fetali

**Malattie dell'Apparato Locomotore**

Anatomia funzionale del ginocchio

Lesioni meniscali ed imaging correlato

Lesioni legamentose del ginocchio ed imaging correlato

Anatomia funzionale della spalla

La spalla dolorosa ed imaging correlato

La spalla instabile ed imaging correlato

Osteoartrosi dell'anca e del ginocchio ed imaging correlato

**Pediatria Generale e Specialistica**

Sviluppo auxologico e neuroevolutivo del bambino, patologie dell'apparato respiratorio, manifestazioni



convulsive ed epilettiche nelle diverse età, patologie infettive del sistema nervoso centrale, urgenze in neurologia pediatrica.  
 Metodologia di indagine per l'ecografia pelvica, diagnosi prenatale non invasiva, diagnosi prenatale invasiva.  
 Ernie discali cervico-lombari, lesioni meniscali del ginocchio, scoliosi, lesioni dei legamenti crociati, osteoartrosi.

**Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente**

Il materiale didattico verrà fornito dal Docente distribuendo agli studenti il file con il contenuto delle lezioni

Materiale di riferimento per lo studio: al termine delle lezioni verrà rilasciata una versione cartacea delle lezioni che saranno materia di esame.

Materiale cartaceo e digitale

<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni Lezioni ed attività integrative Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.
<b>Modalità di</b>	Esame orale Valutazione in itinere. Prova scritta e/o orale.
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano

**Indirizzi di riferimento e recapiti**

Dott. Marco Angiolucci  
 Dipartimento Chirurgico, Materno-infantile e di Scienze delle Immagini  
 Sezione di Ginecologia, Ostetricia e Fisiopatologia della Riproduzione Umana  
 Università degli Studi di Cagliari  
 Via Ospedale 46  
 09125 Cagliari  
 Tel +39 335 540 197 e-mail m.angiolucci@tiscali.it

Prof.ssa A.M. Nurchi 0706093469

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica e Terapia Medico Nucleare**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/36
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	6
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (16)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b> <b>Totale ore di tirocinio (100)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Mario Piga
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Mario Piga Alessandra Serra
<b>Moduli</b>	1. Tecniche di Medicina Nucleare (Mario Piga) 2. Terapia Medico - Nucleare (Alessandra Serra) <b>3. Tirocinio Professionalizzante</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Acquisizione di tutte le informazioni scientifiche atte alla comprensione delle procedure tecniche utilizzate nella corretta esecuzione delle indagini relative all'attività diagnostica della specialità  Conoscenza dei radioisotopi e dei radiofarmaci utilizzati nella terapia medico nucleare e loro utilizzo nella pratica clinica	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
<b>Tecniche di Medicina Nucleare</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concetti generali sui compiti procedurali del TSRM</li> <li>2. Controllo di qualità delle apparecchiature</li> <li>3. Metodologie di esecuzione della Scintigrafia tiroidea</li> <li>4. Metodologie di esecuzione della Curva di captazione del radioiodio</li> <li>5. Metodologie di esecuzione della scintigrafia paratiroidea</li> <li>6. Metodologie di esecuzione della scintigrafia cortico e medullosurrenalica</li> <li>7. Discussione riassuntiva dei parametri di acquisizione in endocrinologia</li> <li>8. Metodologie di esecuzione della scintigrafia</li> <li>9. Metodologie di esecuzione dello studio del transito esofageo e di quello gastrico</li> <li>10. Metodologie di esecuzione della scintigrafia epatosplenica e della epatocoloscintigrafia</li> <li>11. Metodologie di esecuzione della scintigrafia epatica con doppio indicatore</li> <li>12. Metodologie di esecuzione dello studio dello shunt portocavale</li> <li>13. Discussione riassuntiva dei parametri di acquisizione in gastroenterologia</li> <li>14. Metodologie di esecuzione delle indagini con emazie e leucociti marcati</li> <li>15. Metodologie di acquisizione della scintigrafia polmonare perfusoria e ventilatoria</li> <li>16. Metodologie di esecuzione della scintigrafia miocardica con Tallio-201</li> <li>17. Metodologie di esecuzione della scintigrafia miocardica con farmaci tecneziati</li> <li>18. Metodologie di esecuzione della angiocardioscintigrafia</li> <li>19. Metodologie di esecuzione della scintigrafia renale statica e sequenziale</li> <li>20. Metodologie di esecuzione della cistoscintigrafia minzionale Metodologie di esecuzione della scintigrafia ossea WB e trifasica</li> <li>21. Metodologie di esecuzione della linfoscintigrafia e della ricerca del linfonodo sentinella</li> <li>22. Metodologia generale della esecuzione della SPECT</li> <li>23. Metodologie di esecuzione della SPECT cerebrale</li> <li>24. Metodologie di esecuzione della scintigrafia con indicatori positivi : Gallio, Iodio e farmaci recettoriali – PET</li> </ol>	



## 25. Verifica apprendimento

**TERAPIA MEDICO NUCLEARE**

Radionuclidi utilizzati nella terapia medico nucleare: caratteristiche fisiche. Utilizzo dello I131 in terapia, Radiofarmaci utilizzati nella palliazione del dolore da metastasi ossee, sinoviortesi radionuclidica, Radiofarmaci recettoriali in terapia e radioimmunoterapia

**Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente  
file lezioni**

Diapositive presentate nel corso delle lezioni

<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali + attività pratica
	Lezioni frontali
<b>Modalità di valutazione</b>	Prova orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Valutazione positiva alla prova pratica
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano

**Indirizzi di riferimento e recapiti**

Policlinico Universitario  
numero di telefono  
e-mail: [pigam@medicina.unica.it](mailto:pigam@medicina.unica.it)  
e-mail: [aserra@medicina.unica.it](mailto:aserra@medicina.unica.it)

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 5**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	MED/37 MED/36
<b>Anno di corso</b>	Terzo
<b>Semestre</b>	Secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	5
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (16)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b> <b>Totale ore di tirocinio (75)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Politi Carola
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Politi Carola Luca Saba tutor
<b>Moduli</b>	<b>1. Neuroradiologia (Luca Saba)</b> <b>2. Radiologia Interventistica (Carola Politi)</b> <b>3. Tirocinio Professionalizzante di Diagnostica per Immagini - 5</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Acquisire gli elementi essenziali della Diagnostica Neuroradiologica e acquisire abilità pratica nell'ambito della diagnostica Neuroradiologica Acquisire gli elementi essenziali tecnici e pratici per lo svolgimento dell'attività in una Sezione di Radiologia Interventistica	
<b>Contenuto del corso</b>	
<b>Neuroradiologia</b> Tecniche Neuroradiologiche e loro indicazioni	
<b>Radiologia Interventistica</b> Principi e cenni storici. Materiali. Radiologia Interventistica diagnostica. Radiologia Interventistica terapeutica	
<b>Tirocinio Professionalizzante di Diagnostica per Immagini - 5</b>	
<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
R. Lagalla: RADIOLOGIA Diploma universitario per TSRM Volume III – Idelson - Gnocchi	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni
<b>Modalità di valutazione</b>	Prova scritta
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti da pubblicare</b>	
Diagnostica per Immagini Azienda Mista Ospedaliero-Universitaria Polo Monserrato Telefono 5109/6252 e-mail <a href="mailto:politi@unica.it">politi@unica.it</a>	

[torna all'indice](#)

**Corso Integrato di Scienze Management Sanitario**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	SECS-P/06 SECS-P/10
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	2
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (16)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre</b>
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Gino Sedda
<b>Moduli</b>	<b>1. Scienze Management Sanitario -1</b> <b>2. Scienze Management Sanitario -2</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
Offrire agli studenti un inquadramento dell'assetto e dei sistemi di funzionamento del settore sanitario considerato come sistema di aziende. Sviluppare conoscenza e consapevolezza sul funzionamento del Servizio Sanitario Nazionale e Regionale, sull'organizzazione e gestione delle Aziende Sanitarie. Acquisire strumenti operativi al fine di partecipare alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della Struttura in cui operano nel rispetto delle specifiche competenze professionali.	
<b>Contenuto del corso</b>	
<p><b>Scienze Management Sanitario 1</b> Cenni di legislazione di riferimento nazionale e regionale sulla tutela della salute: art.32 e 38 della costituzione, Legge 833/1978; D.Lgs. 502/92; D.Lgs. 517/92; D.Lgs229/99. Il servizio sanitario nazionale: il piano sanitario nazionale. Il servizio sanitario regionale: il piano sanitario regionale. Principi fondamentali di organizzazione: le organizzazioni sanitarie L'organizzazione e gestione delle risorse: finanziarie, umane, tecnologiche, logistiche, di immagine. Il sistema di qualità e l'appropriatezza delle prestazioni. L'health Technology Assessment. La gestione del rischio ed il miglioramento della qualità in sanità.</p> <p><b>Scienze Management Sanitario 2</b> Le Aziende Sanitarie Regionali, l'atto aziendale, il dipartimento, le strutture semplici e complesse. La gestione del personale in sanità (la programmazione, l'accesso, l'inserimento, la crescita). I sistemi di valutazione. La formazione continua (ecm) (elaborazione di un piano formativo) Rapporti tra le diverse professioni sanitarie (area infermieristica, area della riabilitazione, area tecnico-sanitaria, area della prevenzione vigilanza e ispezione) Competenze organizzative e gestionali del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia. (Profilo professionale e codice deontologico).</p>	
<b>Testi di riferimento</b>	
Materiale didattico utilizzato a lezione. Testi specifici per gli studenti che desiderano approfondire ulteriormente quanto trattato a lezione. Siti di interesse specifico: <a href="http://www.aranagenzia.it">http://www.aranagenzia.it</a> ; <a href="http://ministerosalute.it">http://ministerosalute.it</a> ; <a href="http://minwelfare.it">http://minwelfare.it</a> ; <a href="http://sardegnasalute.it">http://sardegnasalute.it</a> ; <a href="http://www.tsrm.org">http://www.tsrm.org</a> ; <a href="http://www.sanita.ilsole24ore.com">http://www.sanita.ilsole24ore.com</a> ;	
<b>Metodi didattici</b>	Lezione frontale. Discussione guidata in aula. Approfondimento di temi specifici.
<b>Tipo di esame</b>	Esame orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Frequenza



<b>Lingua di insegnamento</b>	italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Dott. Gino Sedda Azienda Ospedaliera "G.Brotzu" tel. 3288217689 mail <a href="mailto:gino.sedda@tiscali.it">gino.sedda@tiscali.it</a>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Teleterapia e Brachiterapia**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	FIS/07; MED/36
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Numero totale di crediti</b>	6
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (16)</b> <b>Totale ore di studio individuale</b> <b>Totale ore di laboratorio</b> <b>Totale ore di esercitazione</b> <b>Totale ore altre ( )</b> <b>Totale ore di tirocinio (100)</b>
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Paolo Randaccio
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Paolo Randaccio Andrea Scappati
<b>Moduli</b>	<b>1. Fisica Sanitaria (8)</b> <b>2. Teleterapia e Brachiterapia (8)</b> <b>3. Tirocinio Professionale di Fisica Sanitaria</b> <b>4. Tirocinio Professionale di Teleterapia e Brachiterapia</b>
<b>Obiettivi formativi del corso integrato</b>	
<p>Conoscere: i concetti di base per una moderna radioterapia; le tipologie di apparecchiature utilizzate e i loro principi di funzionamento; le diverse tecniche radioterapiche e la gestione dei controlli per la garanzia di qualità dei trattamenti.</p> <p>Comprensione delle differenze tra teleterapia e brachiterapia; acquisizione delle caratteristiche di un Linac e di macchine dedicate per la teleterapia; acquisizione delle tecniche di brachiterapia; criteri per la valutazione del risultato e della complicazioni della radioterapia.</p>	
<b>Contenuto del corso</b> (per ciascun insegnamento del CI)	
<p><b>Fisica sanitaria</b>  Ruolo della Fisica in Radioterapia. Radiazioni utilizzate. Apparecchiature. Possibilità di errore e suo controllo. ICRU 62: definizione volume e margini. Radiobiologia: azioni dirette e indirette delle radiazioni. Danni al DNA. Apoptosi, effetti acuti e tardivi. Classificazioni di danno. Curve di sopravvivenza. Modelli matematici. Effetto ossigeno. Principi costruttivi e componenti di un acceleratore lineare. Target sottile – target spesso. Guida d'onda. Componenti della testata. Fattori che influenza il campo: flatness, profili di dose e penombra. Dosimetria assoluta per fotoni e elettroni. Algoritmi di calcolo. TPS e suo commissioning. Validazione di un piano di trattamento. RT conformazionale e IMRT. Caratteristiche degli MLC. Brachiterapia, Remote after loading – HDR. Stereotassi. Radiochirurgia. IORT. Sistemi di garanzia di qualità in RT. Professionalità coinvolte e loro competenze.</p> <p><b>Teleterapia e Brachiterapia</b>  La struttura di Radioterapia; figure professionali e manuali di qualità  Teleterapia: tecniche 2D, 3D ed IMRT/IGRT; LINAC e Macchine dedicate  Le tecniche speciali: stereotassi, TBI, TSI, PBI.  Brachiterapia: tecniche (interstiziale, endocavitaria, di contatto e metabolica)  Tecnologie accessorie mediche, tecniche e fisiche  Il percorso radioterapico ed il ruolo del tecnico di radioterapia  I criteri di valutazione dei risultati e della complicità in Radioterapia</p>	



<b>Testi di riferimento e/o materiale didattico fornito dal docente</b>	
Dispensa o materiale fornito dal docente insieme con le diapositive del corso in formato pdf	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali, discussione e tirocinio presso strutture di Fisica Sanitaria e Radioterapia.  Lezioni Possibilità contattare via mail il docente per indicazioni su integrazioni
<b>Modalità di valutazione</b>	Prova orale.  Discussioni al termine di ogni lezione Prova scritta Prova orale per conferma voto e per decisione in caso di problemi
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	nessuno
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento e recapiti</b>	
Prof. Paolo Randaccio E-mail: <a href="mailto:paolo.randaccio@ca.infn.it">paolo.randaccio@ca.infn.it</a>	

[torna all'indice](#)



**Corso Integrato di Trattamento delle Immagini ed Elaborazione delle Informazioni**

<b>Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)</b>	ING-INF/05
<b>Anno di corso</b>	terzo
<b>Semestre</b>	secondo
<b>Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente</b>	<b>Totale ore di lezione (24)</b> <b>Totale ore di studio individuale (75)</b> <b>Totale ore di laboratorio (24)</b> <b>Totale ore altre ( )</b>
<b>Numero totale di crediti</b>	6
<b>Coordinatore del Corso Integrato</b>	Matteo Fraschini
<b>Docenti del Corso Integrato</b>	Matteo Fraschini Luigi Barberini
<b>Obiettivi formativi</b>	
Apprendere i principi fondamentali della formazione e rappresentazione delle immagini digitali e presentare le tecniche base della elaborazione delle immagini e i principi su cui si fondano.	
<b>Contenuto del corso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione all'elaborazione delle immagini digitali.</li> <li>• Esempi di campi di applicazione.</li> <li>• Elementi di percezione visiva.</li> <li>• Acquisizione.</li> <li>• Campionamento e quantizzazione.</li> <li>• Relazione tra pixels.</li> <li>• Filtri nel dominio dello spazio.</li> <li>• Filtri nel dominio della frequenza.</li> <li>• Modelli di rumore.</li> <li>• Modelli di colore.</li> <li>• Compressione.</li> <li>• Morfologia.</li> <li>• Segmentazione.</li> <li>• Rappresentazione e descrizione.</li> <li>• Riconoscimento di oggetti.</li> </ul>	
<b>Testi di riferimento</b>	
Elaborazione delle Immagini Digitali – Gonzalez, Woods – Prentice Hall, 2008	
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali, laboratorio.
<b>Modalità di valutazione</b>	Orale
<b>Prerequisiti per sostenere l'esame</b>	Informatica 1
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano
<b>Indirizzi di riferimento</b>	
Dott. Matteo Fraschini E-mail: <a href="mailto:fraschini@unica.it">fraschini@unica.it</a>	

[torna all'indice](#)