

Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di Medicina e Chirurgia

CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA,
PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA
(TRMIR)

Programmi Corsi AA 2013/2014



Corso Integrato di BIOLOGIA APPLICATA E ISTOLOGIA

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	BIO/13, BIO/17
Anno di corso	PRIMO
Semestre	PRIMO
Numero totale di crediti	5
Moduli	1. BIOLOGIA APPLICATA 2. ISTOLOGIA
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione 40 Totale ore di studio individuale 73 Totale ore di laboratorio Totale ore di esercitazione Totale ore altre 12
Coordinatore del Corso Integrato	VALERIA SOGOS
Docenti del Corso Integrato	BIOLOGIA APPLICATA: Caria Paola ISTOLOGIA: Valeria Sogos
Obiettivi formativi del corso integrato	
<p>Alla fine del corso lo studente dovrà dimostrare di conoscere: 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. Conoscenza della struttura e delle funzioni generali dei tessuti umani in condizioni normali.</p>	
Contenuto del corso	
<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> <ul style="list-style-type: none"> - Tessuto epiteliale: classificazione strutturale e funzionale; struttura generale degli epitelii di rivestimento e ghiandolari. - 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>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 linfa: le cellule circolanti; il plasma; il siero; origine degli elementi del sangue.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tessuto muscolare: organizzazione morfo-funzionale del muscolo scheletrico; tessuto muscolare cardiaco e liscio. - 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.	
Testi di riferimento	
Solomon et al: Elementi di Biologia. EdiSES Sadawa et al.: Principi di biologia. Zanichelli AA VV "Anatomia dell'uomo" edi-ermes	
Metodi didattici	Lezioni frontali. Attività didattica integrativa
Tipo di esame	Valutazioni in itinere scritte e/o prova orale
Prerequisiti per sostenere l'esame	Frequenza del Corso
Lingua di insegnamento	Italiano
Modalità di valutazione/attribuzione voto	Verranno valutati: acquisizione delle nozioni conoscenza del linguaggio disciplinare capacità di mettere in relazione concetti e conoscenze Il voto corrisponderà alla media ponderata delle varie prove
Indirizzi di riferimento	
Valeria Sogos: Dipartimento di Scienze Biomediche, Cittadella Universitaria, Monserrato telefono 070-6754087 e-mail sogos@unica.it	
Paola Caria Dipartimento di Scienze Biomediche, Cittadella Universitaria, Monserrato telefono 070-675 4112 070-675 4103 e-mail paola.caria@unica.it	
Altre informazioni	
I docenti ricevono gli studenti previo appuntamento.	



CourseName: Applied Biology and Histology

Disciplinary and scientific sector (SSD)	BIO/13 (Applied Biology), BIO/17 (Histology)
Academic year	First
Semester	First
Total number of credits (CFU)	5
Course Modules	1. APPLIED BIOLOGY 2. HISTOLOGY
Global workload (in hours)	Hours of lesson (40) Hours of individual study(73) Hours of laboratory Hours of practice Others(12)
Coordinator of the teaching staff	VALERIA SOGOS
Teaching Staff	APPLIED BIOLOGY: Paola Caria HISTOLOGY: Valeria Sogos
Aims of the course	
<p>Upon completion of the course, the student must show knowledge of: Structure and function of prokaryotic cell. Structure and function of eukaryotic cell and cell organelles. Structure and function of proteins and nucleic acids. Molecular biology: DNA replication, transcription, and translation. Cell division: mitosis and meiosis. Cell cycle. Mutations. Structure and function of human tissues.</p>	
Course Contents	
<p>Overview of living organisms. Macromolecules: monosaccharides and polysaccharides, fatty acids and lipids, aminoacids and proteins, nucleotides and nucleic acids. Structure and function of proteins. Cell theory. Structure of prokaryotic and eukaryotic cell. Ultrastructural characteristics and function of eukaryotic cell and cytoplasmic organelles: plasma membrane, endoplasmic reticulum, ribosomes and protein synthesis, Golgi apparatus, lysosomes, mitochondria, centriole, cytoskeleton, nucleus.</p> <p>Viruses.</p> <p>DNA: structure and characteristics. The model of the double helix by Watson e Crick. DNA in prokaryotes: the bacterial chromosome. DNA in eukaryotes: cromatine. The genome. DNA replication. The central dogma of molecular biology. Gene expression: from DNA to proteins. Transcription and translation. The genetic code. DNA mutations. Repair mechanisms.</p> <p>Reproduction of the prokaryotic cell. Reproduction of viruses. The lythic and the lysogenic cycles. Reproduction of the eukaryotic cell. The cell cycle. Somatic cells and germ cells. Mitosis and meiosis. Crossing-over and recombination. Male and female gametogenesis.Karyotype. Normal and abnormal karyotypes. Chromosomal abnormalities. Mendel’s experiments. Alleles. Genotype and phenotype. Transmission of hereditary characters. ABO blood group.</p> <p>Mechanisms of cell differentiation. Introduction to tissues.</p> <p>Epithelia tissue: classification and localizations. General aspects and functions of lining and secretory ephitelia.</p> <p>Connective tissues: general structure and functions; extracellular matrix, fibers, cells. Properties and typical</p>	



locations of the various types of connective tissues:

Cartilage. Types of cartilage. Extracellular matrix, cells. Classification and localizations

Bone: architecture and functions of compact and spongy bone. Cellular and extracellular components of bone. Osteogenesis; bone remodeling and homeostasis.

Blood: plasma, erythrocytes, platelets, leucocytes, hematopoiesis.

Muscle tissues: morphology and functional characteristics of skeletal, cardiac muscle and smooth muscle.

Nervous tissue. morphology and functional characteristics. Neurons. Nerve fibers. Transmission of nerve impulses. Synapses. Neuroglia. Structure of a peripheral nerve.

Recommended reading

Solomon et al: Elementi di Biologia. EdiSES
Sadava et al.: Principi di biologia. Zanichelli
AA VV "Anatomia dell'uomo" edi-ermes

Teaching methods	Lectures
-------------------------	----------

Learning assessment method	Multiple choice tests and oral assessment
-----------------------------------	---

Examination pre-requisites	Course attendance
-----------------------------------	-------------------

Teaching language	Italian
--------------------------	---------

Evaluation	Progress tests, followed by a final examination to verify and evaluate the student's knowledge. Evaluation is expressed on a scale 0-30 and it is calculated as the average of the votes of each module.
-------------------	--

Contacts

Valeria Sogos:

Dipartimento di Scienze Biomediche, Cittadella Universitaria, Monserrato

telefono 070-6754087

e-mail sogos@unica.it

Paola Caria

Dipartimento di Scienze Biomediche, Cittadella Universitaria, Monserrato

telefono 070-675 4112 070-675 4103

e-mail paola.caria@unica.it

Additional information

Valeria Sogos receives by appointment

Paola Caria receives by appointment



Corso Integrato di CHIMICA MEDICA E BIOCHIMICA

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	BIO/10
Anno di corso	Primo
Semestre	Primo
Numero totale di crediti	4
Moduli	1. Chimica Medica (1 CFU=8 ore) 2. Biochimica(3 CFU=24 ore)
Carico di lavoro globale dello studente	Totale ore di lezione (32) Totale ore di studio individuale Totale ore di laboratorio Totale ore di esercitazione Totale ore altre (6)
Coordinatore del Corso Integrato	Antonella Fais
Docenti del Corso Integrato	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. L'acquisizione dei principi generali della chimica e della biochimica saranno necessari allo studente per la comprensione dei processi fisiologici e patologici.

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_2 , 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>	
Testi di riferimento	
M. Samaja-R. Paroni, "Chimica e Biochimica", PICCIN 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 Sackheim & Lehman, "Chimica per le scienze biomediche", EdiSES, Napoli Stefani & Taddei, Chimica, biochimica e biologia applicata. Zanichelli	
Metodi didattici	Verifica dei prerequisiti. Lezioni frontali. Allo studente sarà fornito il materiale utilizzato nelle lezioni (slide). Attività didattica integrativa.
Tipo di esame	Una valutazione in itinere (scritto) ed esame finale orale
Prerequisiti per sostenere l'esame	Frequenza del Corso
Lingua di insegnamento	Italiano
Modalità di valutazione/attribuzione voto	La valutazione terrà conto: dell'acquisizione delle nozioni e della conoscenza dei processi della conoscenza del linguaggio disciplinare della capacità di mettere in relazione concetti e conoscenze della capacità espositiva Media ponderata tra la valutazione in itinere e la valutazione dell'esame finale orale
Indirizzi di riferimento	
Dip. Scienze della Vita e dell'Ambiente, sezione Biomedica, Cittadella Universitaria S.S 554 km 0.700 bivio per Sestu, 09042 Monserrato. tel: 070-675-4506 e-mail: fais@unica.it	
Altre informazioni	
La Dott.ssa Fais riceve tutti i giorni, previo appuntamento, presso il Dip. di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Cittadella Universitaria.	



Course Name: Medical Chemistry and Biochemistry

Disciplinary and scientific sector (SSD)	BIO/10
Academic year	First
Semester	First
Total number of credits (CFU)	4
Course Modules	1. Medical Chemistry (1 CFU) 2. Biochemistry (3 CFU)
Global workload (in hours)	Hours of lesson (32) Hours of individual study Hours of laboratory Hours of practice Others (6)
Coordinator of the teaching staff	Antonella Fais
Teaching Staff	Antonella Fais
Aims of the course	
<p>The student will acquire the chemical basics required for the understanding of cellular biochemical processes.</p> <p>Learn the fundamental constituents of the living matter.</p> <p>Understand biochemical mechanisms controlling cellular metabolic activities with particular attention to energetic metabolism.</p> <p>Acquire the general principles of chemistry and biochemistry in order to understand the physiological and pathological processes.</p>	
Course Contents	
<p>Notes on different chemistry reactions. Chemical equilibrium.</p> <p>Redox reactions.</p> <p>Water: structure, properties and hydrogen bonds. Ionic product of water. Acids, bases and salts. pH. Notes on buffer system.</p> <p>Functional groups and related main reactions: oxidril – alcohols; thiols; carbonyl – aldehydes and ketones; carboxylic acids; amino groups - Amine.</p> <p><u>Structure and specific bounds of carbohydrates:</u></p> <p>Mono, di e polysaccharides; glycosaminoglycans. Structural and reserve polysaccharides. Proteoglycans and glycoproteins. Blood groups.</p> <p><u>Aminoacids:</u> structure and acid-base properties. The peptide bond.</p> <p>Proteins: primary, secondary, tertiary and quaternary structure. Fibrous proteins: collagen.</p> <p><u>Respiratory proteins:</u></p> <p>Myoglobin (Mb) and hemoglobin (Hb) structure.</p> <p>Analysis of the Mb and Hb bond with the oxygen and their oxygen dissociation curve.</p> <p>Factors affecting affinity of hemoglobin for oxygen: pH, pCO₂, temperature and 2,3 BPG.</p> <p><u>Enzymes:</u></p> <p>General aspects. Nomenclature. The properties of enzymes. Factors affecting rate of reaction of the enzymes. Enzymatic inhibition. Regulation of enzymatic activity.</p> <p>Notes on water-soluble and fat-soluble vitamins.</p> <p>Lipids: classification, structure and function.</p>	



<p>Introduction to metabolism</p> <p><u>Carbohydrate metabolism:</u></p> <p>Glycolysis</p> <p>Piruvate metabolism</p> <p>The Krebs cycle</p> <p>Carbohydrate metabolism regulation</p> <p>Mithochondrial chain and oxidative phosphorylation</p> <p>Notes on lipid metabolism</p>	
Recommended reading	
<p>M. Samaja-R. Paroni, "Chimica e Biochimica", PICCIN</p> <p>D. L. Nelson, M.M. Cox, Introduzione alla Biochimica di Lehninger. Zanichelli</p> <p>P. C. Champe, R. A. Harvey, D. R. Ferrier, Le Basi della Biochimica. Zanichelli</p> <p>Sackheim & Lehman, "Chimica per le scienze biomediche", EdiSES, Napoli</p> <p>Stefani & Taddei, Chimica, biochimica e biologia applicata. Zanichelli</p>	
Teaching methods	<p>Entry test.</p> <p>Classroom lectures (students will be given the teaching material used during the lessons).</p> <p>Supplementary revision lessons.</p>
Learning assessment method	Mid-course and final exam
Examination pre-requisites	Course attendance
Teaching language	Italian
Evaluation	<p>The evaluation will take into account:</p> <ul style="list-style-type: none"> -the acquisition of notions and the knowledge on the various processes -the ability to use specific language -the ability to relate concepts and knowledge -oral performance - final mark will be given considering the results of the mid-course and final exams (weighted average)
Contacts	
<p>Dep. of Enviroment and Life Science, Biomedical division, Cittadella Universitaria S.S 554 km 0.700 bivio per Sestu, 09042 Monserrato.</p> <p>tel: 070-675-4506</p> <p>e-mail: fais@unica.it</p>	
Additional information	
<p>For appointments, please contact the professor using the above e-mail address or phone.</p>	



Corso Integrato di Fisiologia Umana

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	BIO/09
Anno di corso	Primo
Semestre	Secondo
Numero totale di crediti	4
Moduli	1. FISILOGIA UMANA
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione (32) Totale ore di studio individuale Totale ore di laboratorio Totale ore di esercitazione Totale ore altre (5)
Coordinatore del Corso Integrato	Vargiu Romina
Obiettivi formativi del corso integrato	
L'obiettivo del corso di Fisiologia Umana è quello di fornire le conoscenze di base delle funzioni di organi, sistemi e apparati dell'organismo umano nella regolazione dell'omeostasi interna.	
Contenuto del corso	
Insorgenza e trasmissione elettrica della informazione sensitiva e motoria. La transduzione recettoriale degli stimoli meccanici, elettrici e chimici. Vie di trasmissione dell'informazione meccanocettiva, termica e dolorifica. Il sistema nervoso centrale e periferico. Attività riflessa. La modulazione ormonale dell'attività cellulare. Il sistema cardiocircolatorio. Il cuore come pompa: eventi elettrici e meccanici. Aspetti biofisici della circolazione sanguigna. La funzione renale nel controllo dell'omeostasi interna. La contrazione muscolare. Accoppiamento elettro-meccanico nel muscolo scheletrico, cardiaco e liscio. Il concetto di reclutamento nel muscolo scheletrico, cardiaco e liscio. Meccanica muscolare: lavoro, potenza, velocità. Sistema respiratorio. Biofisica della ventilazione polmonare. Controllo chimico e nervoso della ventilazione polmonare.	
Testi di riferimento	
Fisiologia – Berne & Levy – Casa Editrice Ambrosiana; Fisiologia e Biofisica della Circolazione Sanguigna – Mancinelli-Vargiu – Casa Editrice Ambrosiana	
Metodi didattici	Lezioni frontali
Tipo di esame	orale
Prerequisiti per sostenere l'esame	Frequenza del Corso
Modalità di valutazione/attribuzione voto	La valutazione terrà conto: dell'acquisizione delle nozioni, della capacità di mettere in relazione concetti e conoscenze della capacità espositiva
Indirizzi di riferimento	
Via Porcell, 4-09124, Cagliari. e-mail: rvargiu@unica.it ; Tel. 070 6758980/81	
Altre informazioni	
Ricevimento per appuntamento.	



Course Name: Human Physiology

Disciplinary and scientific sector (SSD)	BIO/09
Academic year	First
Semester	Second
Total number of credits (CFU)	4
Course Modules	1. Human Physiology
Global workload (in hours)	Hours of lesson (32) Hours of individual study(..) Hours of laboratory(..) Hours of practice Others (5)
Coordinator of the teaching staff	Vargiu Romina
Teaching Staff	Vargiu Romina
Aims of the course	
The aim of this course is to provide the basic knowledge concerning the functional mechanisms of human body systems and apparatus in maintaining the internal environment constancy.	
Course Contents	
<p>Concept of homeostasis: contributions of various systems to homeostasis</p> <p>Relation between cells and external environment: the composition of the extracellular and intracellular fluid, membrane transport.</p> <p>Membrane potential: definition of potential, ionic basis of resting membrane potential</p> <p>Action potential: excitable cells, voltage-gate channel, action potential genesis, propagation of action potential.</p> <p>Synapses and neuronal integration: chemical transmission of electrical signal, neurotransmitters, receptors, excitatory postsynaptic potential, inhibitory postsynaptic potential.</p> <p>Organization of the nervous system: central nervous system, peripheral nervous system, the brain, the spinal cord, efferent pathway, afferent pathway.</p> <p>Receptors physiology: sensory receptors, receptor potential, receptor adaptation, receptor types, Pacinian corpuscle, receptors and mechanisms of pain.</p> <p>Spinal reflex: reflex arc, stretch reflex, monosynaptic reflex, withdrawal reflex.</p> <p>General principles of endocrinology: endocrine system, categories of hormones: peptides, amines and steroids, mechanisms of hormone synthesis, storage and secretion, hypothalamus and hypophysis.</p> <p>Muscle physiology: structure of skeletal muscle, thick- and thin-filament composition, molecular basis of skeletal-muscle contraction, excitation-contraction coupling, skeletal-muscle mechanics, motor unit recruitment, simple twitch, tetanus.</p> <p>Digestive system: basic digestive processes, motility, secretion, digestion and absorption, mastication reflex, salivary secretion, swallowing, regulation of digestive function, gastrointestinal smooth muscle.</p> <p>Cardiac physiology: the heart as a dual pump, mechanical events of the cardiac cycle, cardiac output and its control, role of the blood vessels, Poiseuille's law, diffusion across capillary wall.</p> <p>Respiratory system: respiratory mechanics, gas exchange, lung volumes and capacities.</p>	



Urinary system: glomerular filtration, tubular secretion, tubular reabsorption, excretion of urine of varying concentrations, medullary countercurrent system. Vasopressin role.

Recommended reading

Fisiologia – Berne & Levy – Casa Editrice Ambrosiana;
Fisiologia e Biofisica della Circolazione Sanguigna – Mancinelli-Vargiu – Casa Editrice Ambrosiana

Teaching methods	lectures
Learning assessment method	Oral verification
Examinationpre-requisites	Course attendance
Teaching language	Italian
Evaluation	

Contacts

Via Porcell, 4-09124, Cagliari.
e-mail: rvargiu@unica.it; Tel. 070 6758980/81

Additional information

receipt by appointment



Corso Integrato di ANATOMIA UMANA

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	BIO/16
Anno di corso	Primo
Semestre	Primo
Numero totale di crediti	Sei
Moduli	1. Anatomia Umana
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione (48) Totale ore di studio individuale Totale ore di laboratorio Totale ore di esercitazione Totale ore altre ()
Coordinatore del Corso Integrato	Loy Francesco
Docenti del Corso Integrato	Loy Francesco
Obiettivi formativi del corso integrato	
Conoscenza dell'organizzazione generale del corpo umano, dell'organizzazione sistematica e topografica degli apparati locomotore, circolatorio, respiratorio, digerente, urogenitale e del sistema nervoso centrale e periferico.	
Contenuto del corso	
<p>Anatomia Piani spaziali di riferimento e principali punti di repere. Apparato locomotore: caratteristiche fondamentali, classificazione delle articolazioni; la colonna vertebrale, gabbia toracica; le 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; posizione, morfologia, conformazione interna e vascolarizzazione del cuore; l'aorta e suoi rami principali nel torace e nell'addome; le vene cave e loro principali rami; circolazione portale, e principali anastomosi porta-cava; organizzazione generale del sistema linfatico e degli organi linfoidi (timo, milza, linfonodi e tonsille). Apparato respiratorio: organizzazione generale; morfologia, posizione, conformazione interna di naso, faringe, laringe, trachea, polmoni e pleure. Apparato digerente: morfologia, posizione, conformazione interna di bocca, denti e ghiandole salivari, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso, pancreas, fegato e vie biliari; Apparato urinario: morfologia, posizione e principali caratteristiche di reni, ureteri, vescica urinaria ed uretra. Apparato genitale maschile: morfologia, posizione e principali caratteristiche di testicolo, epididimo, condotto deferente, vescichetta seminale, prostata, pene. Apparato genitale femminile: morfologia, posizione e principali caratteristiche di ovaio, utero, vagina; Sistema endocrino: morfologia, posizione e principali caratteristiche della tiroide, ipofisi, pancreas endocrino e ghiandola surrenale. Sistema nervoso centrale: organizzazione generale; midollo spinale (localizzazione e 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</p>	



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; circolazione nel capo e vascolarizzazione del SNC, meningi. Sistema nervoso periferico: organizzazione generale, i nervi spinali, i plessi e loro territorio di distribuzione; i 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.

Testi di riferimento

AA VV —Anatomia dell'uomo- Edi-Ermes
 Castellucci M. — Anatomia umana- Monduzzi ed.Bologna
 Weber et al. — Atlante di Anatomia radiologica di Netter - Elsevier Masson
 Netter — Atlante di Anatomia Umana - Elsevier

Metodi didattici	Lezioni in aula con l'ausilio di presentazioni Powerpoint e di modelli anatomici
Tipo di esame	Valutazioni in itinere con prove scritte ed orali, Prova orale finale
Prerequisiti per sostenere l'esame	Nessuno
Lingua di insegnamento	Italiano
Modalità di valutazione/attribuzione voto	Il CI è composto da un solo modulo (Anatomia Umana). Il voto finale è espresso in trentesimi. Saranno valutate la conoscenza degli argomenti del corso, le capacità di collegamento ed integrazione tra le diverse parti del programma, l'utilizzo della terminologia anatomica corretta.

Indirizzi di riferimento

Dott. Francesco Loy, Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Citomorfologia, Cittadella Universitaria di Monserrato, SP 8, telefono: 0706754001; mail: floy@unica.it

Altre informazioni

Il Dott. Francesco Loy riceverà gli studenti presso l'indirizzo di riferimento previo appuntamento da stabilirsi via mail.



Course Name: Human Anatomy

Disciplinary and scientific sector (SSD)	BIO/16
Academic year	<i>First</i>
Semester	<i>First</i>
Total number of credits (CFU)	6
Course Modules	1. Human Anatomy
Global workload (in hours)	Hours of lesson (48) Hours of individual study Hours of laboratory Hours of practice Others
Coordinator of the teaching staff	<i>Dr. Loy Francesco, PhD</i>
Teaching Staff	<i>Dr. Loy Francesco, PhD</i>
Aims of the course	
<i>Knowledge of the systematic and topographic organization of the human body: locomotor, circulatory, respiratory, digestive, and urogenital apparatus, central and peripheral nervous system</i>	
Course Contents	
<p>Anatomical nomenclature. Anatomy of Head and Neck. Skull, infratemporal region and temporomandibular joint. Orbit and Eye. Nasal Cavity. Paranasal sinuses. Ear. Oral cavity. Craniofacial Muscles. Muscles of neck. Anatomy of thorax. The back. Vertebral Column. Pectoral, abdominal and back muscles. Upper limb: bones, joints, muscles, vascular supplies and innervation. Pelvic girdle. Lower limb: bones, joints, muscles, vascular supplies and innervation. Mediastinum. Heart. Great vessels. Lymphatic system. Diaphragm. Pharynx. Larynx. Trachea. Lungs. Pleura. Thyroid. Parathyroid. Anatomy of Abdomen and Pelvis. Gastrointestinal tract. Oesophagus. Stomach. Duodenum. Jejunum and ileum. Large intestine. Peritoneum. Liver. Pancreas. Spleen. Adrenal Gland. Kidney. Ureter. Bladder. Urethra. Male and female reproductive system. Testes. Epididymes. Deferens. Penis. Ovaries. Tubes. Uterus. Vagina. Neuroanatomy. Organization of the nervous system. Autonomic nervous system. Meninges. Ventricular system and cerebrospinal fluid. Vascular supply of the brain. Spinal cord. Brain. Cerebellum. Diencephalon. Cerebral hemisphere. Basal ganglia. Spinal and cranial nerves. Special senses.</p>	
Recommended reading	
AA VV —Anatomia dell'uomo- Edi-Ermes Castellucci M. — Anatomia umana- Monduzzi ed.Bologna Weber et al. – Atlante di Anatomia radiologica di Netter - Elsevier Masson Netter – Atlante di Anatomia Umana - Elsevier	
Teaching methods	Lectures with Powerpoint presentations and anatomical models
Learning assessment method	Ongoing evaluations with written and oral tests, final oral examination
Examination pre-requisites	Course attendance
Teaching language	Italian
Evaluation	The course consists of one module (Human Anatomy). Will be evaluated the knowledge of the course topics, integration among different contents of the program, the correct use of anatomically terminology.
Contacts	



Dr. Francesco Loy, PhD, Dept of Biological Sciences, Section of Cytomorphology, Cittadella Universitaria di Monserrato, SP 8, Tel: 0706754001; mail: floy@unica.it

Additional information

Dr. Francesco Loy will receive students at the Contact address. Students have to contact Dr. Loy by e-mail.



Corso Integrato di PATOLOGIA GENERALE E ANATOMIA PATOLOGICA

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/04; MED/08; M-PSI/01
Anno di corso	Primo
Semestre	Primo
Numero totale di crediti	5
Moduli	Patologia Generale (Muntoni Sandro: 2 CFU = 16 ore – accorpato) Anatomia patologica (Carai Antonio: 1 CFU = 8 ore) Psicologia Generale e clinica (Mocci Sandro: 2 CFU = 16 ore – accorpato)
Carico di lavoro globale dello studente	Totale ore di lezione Patologia Generale (16) (2 CFU) Totale ore di lezione Anatomia Patologica (8) (1 CFU) Totale ore di lezione Psicologia Generale e Clinica (16) (2 CFU) Totale ore lezioni frontali: 40
Coordinatore del Corso Integrato	Carai Antonio
Docenti del Corso Integrato	Muntoni Sandro Carai Antonio Mocci Sandro
Obiettivi formativi del corso integrato	
Patologia Generale Fornire allo studente le conoscenze di base sulle cause, i meccanismi di insorgenza, e le alterazioni morfo-funzionali delle malattie.	
Anatomia Patologica Lo studente apprenderà nozioni basilari di Cito-Istopatologia, su principali quadri patologici macro-microscopici e correlazioni anatomo-cliniche.	
Psicologia Generale e Clinica Fare acquisire agli studenti le conoscenze di base delle principali prospettive teoriche della psicologia e sensibilizzare gli studenti alle principali dimensioni psicologiche connesse con la propria attività professionale; sia in merito alla gestione del rapporto con il paziente (e suoi familiari) che in relazione ai rapporti con il personale sanitario sovraordinato. Far acquisire agli studenti un quadro articolato e coerente della pratica clinica psicologica, in termini di comprensione, prevenzione ed intervento nelle problematiche psicologiche e relazionali associate al disagio mentale.	
Programma sintetico del corso	
Patologia Generale: Danno cellulare, edema non infiammatorio, infiammazione acuta e cronica, diabete mellito, lipidi, aterosclerosi, embolia, trombosi, febbre, neoplasie, g6PD carenza, caratteristiche generali del sistema immune	
Anatomia Patologica: Principali procedure e tecniche di laboratorio in Anatomia Patologica, campionatura isto-citologica, estemporanea, citologia convenzionale, agoaspirativa, in strato sottile, quadri patologici e correlazioni anatomo-cliniche.	
Psicologia Generale e Clinica: Presentazione delle diverse teorie che hanno segnato l'evoluzione della Psicologia Generale; esame delle caratteristiche teoriche e comportamentali dei principali processi psicologici e delle loro implicazioni in ambito sanitario. Genesi, tipologie, strumenti e ambiti di intervento della Psicologia Clinica.	



Programma esteso del corso

Patologia Generale

Danno cellulare

edema non infiammatorio

infiammazione acuta e cronica

diabete mellito

lipidi

aterosclerosi

embolia

trombosi

febbre

neoplasie

g6PD carenza

caratteristiche generali del sistema immune

Anatomia Patologica

principali Procedure e Tecniche di Laboratorio in Anatomia Patologica

laboratori di Citopatologia e Istopatologia

richiesta di esame, diagnosi e referto

esame macroscopico dei campioni chirurgici

esame macroscopico del materiale biologico per citologia

campionatura Isto-Citologica (adeguatezza, contenitori, fissazione trasporto e manipolazione di materiali biologici)

nozioni su esame istologico per inclusione al criostato (estemporanea), citologia convenzionale, agoaspirativa, in strato sottile

nozioni di tecniche di laboratorio di isto-citologia: colorative ed istochimiche, immunoistochimica, biomolecolari ed ultrastrutturali, di analisi di immagine e morfometria computerizzata

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

Psicologia Generale e Clinica

Origini e sviluppo della psicologia scientifica

Metodi di ricerca in psicologia

Sensazione e Percezione

Rappresentazione del corpo e cognizione del dolore

Impatto psicologico della malattia sugli operatori, emozioni e affetti

La psicodiagnostica

Le malattie mentali

Cenni di psicoterapia



Course Name: Integrated Course of General Pathology and Anatomic Pathology

Disciplinary and scientific sector (SSD)	General Pathology - MED/04; Anatomic Pathology - MED/08; General and Clinical Psychology - M-PSI/01
Academic year	First
Semester	2nd
Total number of credits (CFU)	5
Course Modules	<ol style="list-style-type: none"> 1. General Pathology (Muntoni Sandro: 2 CFU = 16 h – unified course) 2. Anatomic Pathology (Carai Antonio: 1 CFU = 8 h) 3. General and Clinical Psychology (Mocci Sandro: 2 CFU = 16 h – unified course)
Global workload (in hours)	total lesson hours of General Pathology (16) (2 CFU) total lesson hours of Anatomic Pathology (8) (1 CFU) total lesson hours of General and Clinical Psychology (16) (2 CFU) Total frontal lesson hours: 40
Coordinator of the teaching staff	Carai Antonio
Teaching Staff	Muntoni Sandro Carai Antonio Mocci Sandro
Aims of the course	
<p>General Pathology Students will be provided with the basic knowledge about the causes, mechanisms of onset, and morpho-functional alterations of diseases.</p> <p>Anatomic Pathology Students will learn basic concepts of Cyto-Histopathology, about the main pathological macro- microscopic and anatomical-clinical correlations.</p> <p>General and Clinical Psychology Students will acquire the basic knowledge of the main theoretical perspectives of psychology and awareness will be risen about the major psychological dimensions related to their professional activity both in the management of the relationship with the patient (and his family) and in relation to a higher-level health personnel. A comprehensive and consistent framework about clinical psychology practice will be given to the students, in terms of understanding, prevention and intervention in the psychological and relational issues associated with mental illness.</p>	



Course Contents

General Pathology

cell damage
non-inflammatory edema
acute and chronic inflammation
mellitus diabetes
lipids
atherosclerosis
embolism
thrombosis
fever
neoplasms
G6PD deficiency
general characteristics of the immune system

Anatomic Pathology

main procedures and laboratory techniques in Pathology
histopathology and cytopathology laboratories
examination request, diagnosis and report
macroscopic examination of surgical specimens
macroscopic examination of biological material for cytology
histo-cytological sampling (adequacy, containers, fixation, transport and handling of biological materials)
notions of frozen histological sections in intraoperative consultation, conventional cytology, needle aspiration, thin prep
notions of laboratory techniques of histo-cytology: routine and histochemical staining, immunohistochemical analysis, ultrastructural and molecular biology analysis, image analysis and computerized morphometry
morphological frameworks in elementary cyto-histopathology
morphological frameworks in inflammation
morphological frameworks in hemodynamic and coagulation pathology
morphological frameworks in tumors and cystic lesions

General and Clinical Psychology

origins and development of Scientific Psychology
research methods in Psychology



<p>sensation and perception representation of the body and cognition of pain psychological impact of the disease on operators, emotions and affections psychodiagnostic mental illnesses introduction to Psychotherapy</p>	
Recommended reading	
<p>General Pathology: Robbins. Patologia Generale (Piccin) Pontieri. Elementi di Patologia Generale (Piccin) Del Gobbo. Immunologia ed Immunoematologia (Piccin)</p> <p>Anatomic Pathology: Anatomia Patologica. Le basi. - L. Ruco e A. Scarpa. - Edizioni UTET. – 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 Manuale di Tecnica Cito-Istologica. - Sergio Daniel, Tiziano Zanin. - Documentazione Scientifica Editrice (DSE)- Bologna</p> <p>General and Clinical Psychology: Anolli & Legrenzi, 2001, Psicologia generale (V edizione 2012), Il Mulino, Bologna Cacciari & Papagno, 2006, Psicologia generale e neuroscienze cognitive, Manuale per le professioni medico-sanitarie, Il Mulino, Bologna</p>	
Teaching methods	frontal lessons
Learning assessment method	qualitative assessment: acquisition of notions, concepts, knowledge, presentation skills.
Examination pre-requisites	Course attendance, preparatory subjects.
Teaching language	Italian.
Evaluation	arithmetic mean between the grades of individual teachers.
Contacts	
<p>Sandro Muntoni: Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Patologia, unità di Oncologia e Patologia Molecolare, Università degli Studi, Via Porcell 4 Cagliari. Tel 070 6758634 e-mail smuntoni@unica.it</p> <p>Antonio Carai: Policlinico Universitario, Monserrato – Blocco N, Piano 0 e-mail: acarai@medicina.unica.it / ricacarai@gmail.com</p> <p>Sandro Mocci: Facoltà di Studi Umanistici; sandromocci@unica.it</p>	
Additional information	
<p>Sandro Muntoni: take an appointment by email or phone Antonio Carai: take an appointment by email Sandro Mocci: take an appointment by email</p>	



Testi di riferimento	
<p>Patologia Generale: Robbins. Patologia Generale (Piccin) Pontieri. Elementi di Patologia Generale (Piccin) Del Gobbo. Immunologia ed Immunoematologia (Piccin)</p> <p>Anatomia Patologica: Anatomia Patologica. Le basi. - L. Ruco e A. Scarpa. - Edizioni UTET. – 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 Manuale di Tecnica Cito-Istologica. - Sergio Daniel, Tiziano Zanin. - Documentazione Scientifica Editrice (DSE)- Bologna</p> <p>Psicologia Generale e Clinica: Anolli & Legrenzi, 2001, Psicologia generale (V edizione 2012), Il Mulino, Bologna Cacciari & Papagno, 2006, Psicologia generale e neuroscienze cognitive, Manuale per le professioni medico-sanitarie, Il Mulino, Bologna</p>	
Metodi didattici	lezioni frontali
Tipo di esame	Muntoni: Scritto Carai: Orale Mocci: Orale
Prerequisiti per sostenere l'esame	Frequenza lezioni
Modalità di valutazione/attribuzione voto	valutazione qualitativa: acquisizione nozioni, concetti, conoscenze, capacità espositiva, media aritmetica fra i voti dei singoli docenti.
Lingua di insegnamento	Italiano
Indirizzi di riferimento	
Sandro Muntoni: Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Patologia, unità di Oncologia e Patologia Molecolare, Università degli Studi, Via Porcell 4 Cagliari. Tel 070 6758634 e-mail smuntoni@unica.it	
Antonio Carai: Policlinico Universitario, Monserrato – Blocco N, Piano 0 e-mail: acarai@medicina.unica.it / ricacarai@gmail.com	
Sandro Mocci: Facoltà di Studi Umanistici; sandromocci@unica.it	
Modalità di ricevimento studenti	
Sandro Muntoni: richiesta di appuntamento per email o telefono	
Antonio Carai: richiesta di appuntamento per email	
Sandro Mocci: richiesta di appuntamento per email	



Corso Integrato di Diagnostica per Immagini 1

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/36 – MED/50
Anno di corso	Primo
Semestre	Secondo
Numero totale di crediti	5
Moduli	1. Anatomia Radiologica 2. Radioprotezione 3. Tecniche di Radiologia Convenzionale
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione (40) Totale ore di studio individuale(85) Totale ore di laboratorio Totale ore di esercitazione Totale ore altre ()
Coordinatore del Corso Integrato	Antonella Balestrieri
Docenti del Corso Integrato	Eugenio Genovese Antonella Balestrieri Porcu Giovanni Angelo
Obiettivi formativi del corso integrato	
<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>	
Contenuto del corso	
<p>Anatomia Radiologica (docente Antonella Balestrieri): 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>Radioprotezione (docente Eugenio Genovese): 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>Tecniche di Radiologia Convenzionale (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. 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). 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. 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, 12th edition, Mosby, 2012
- "Posizioni radiografiche" di K. C. Clark, ed. Piccin (1987);
- Materiale didattico fornito dai docenti dai docenti.

Metodi didattici	lezioni frontali
Tipo di esame	orale e/o scritto
Prerequisiti per sostenere l'esame	buona conoscenza dell'anatomia umana, avere l'idoneità nel laboratorio di radiologia convenzionale
Modalità di valutazione/attribuzione voto	Media dei voti

Indirizzi di riferimento

eugegeno@tin.it
antonellabalestrieri@hotmail.it
anporcu@medicina.unica.it tel. 07051096241

Altre informazioni

RICEVIMENTO: SU APPUNTAMENTO AD ORARIO CONCORDATO



Corso Integrato di FONDAMENTI DI FISICA E FISICA APPLICATA

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/01-FIS/07
Anno di corso	Primo
Semestre	Primo
Numero totale di crediti	10
Moduli	Fondamenti di Fisica (6 CFU) Fisica della Radiologia Convenzionale e Dosimetria (2 CFU) Statistica Medica (2 CFU)
Carico di lavoro globale dello studente	Totale ore di lezione (34+11+11) Totale ore di studio individuale (184) Totale ore di laboratorio(..) Totale ore di esercitazione (14+5+5) Totale ore altre (20+4): destinate al recupero delle lacune nella preparazione all'ingresso (20h) e alla realizzazione di alcune esperienze in laboratorio (4h)
Coordinatore del Corso Integrato	Casula Francesco
Docenti del Corso Integrato	Casula Francesco Fanti Viviana Minerba Luigi
Obiettivi formativi del corso integrato	
<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>Il corso, non potendo esaminare in dettaglio tutta la materia, metterà l'accento sulla metodologia fisica nello studio dei fenomeni ed nella soluzione di problemi pratici, anche in vista di futuri approfondimenti 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> <p>Il corso di Statistica Medica si propone di far acquisire abilità in merito alla raccolta, la descrizione, l'interpretazione dei dati raccolti su un campione di pazienti o altre unità sperimentali; fornisce la base per consentire di valutare l'affidabilità delle misure, di conoscere ed interpretare i principali test di verifica di ipotesi, di conoscere i principali indicatori epidemiologici.</p>	
Programma sintetico del corso	
A. FONDAMENTI DI FISICA	
Grandezze fisiche e unità di misura. Energia e leggi di conservazione. Fenomeni elettrici e magnetici, circuiti e correnti. Onde e loro interazione con la materia.	
B. FISICA DELLA RADIOLOGIA CONVENZIONALE E DOSIMETRIA	
Produzione e caratteristiche dei raggi X. Formazione delle immagini radiografiche e loro ottimizzazione. Basi della dosimetria.	
C. STATISTICA MEDICA	
La variabilità biologica. Le scale di misura. Gli indici di posizione e di tendenza centrale. Gli indici di variabilità. Rappresentazione grafica. L'inferenza statistica. I modelli probabilistici. Popolazione e campione. Tassi e quozienti.	
Programma esteso del corso	



A. FONDAMENTI DI FISICA**1. MATEMATICA**

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.

2. FISICA DI BASE

Grandezze fondamentali ed unità di misura. Forze, lavoro, potenza. Energia cinetica, energia potenziale, leggi di conservazione dell'energia. Traslazioni e rotazioni.

5. FENOMENI ELETTRICI E MAGNETICI

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.

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 magnetico. Cenni alle correnti alternate ed ai trasformatori.

MED/01

FIS/07

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 emivalente. 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



C. STATISTICA MEDICA

a) Introduzione: Scopo della statistica medica.

La variabilità

b) Statistica descrittiva

- 1) Definizioni di carattere, individuo . Le scale di misura
- 2) Variabili statistiche e loro rappresentazione mediante distribuzioni di frequenza. Rappresentazione grafica di una distribuzione di frequenza
- 3) Indici di posizione (media, mediana, moda, percentili, media ponderata) . Indici di dispersione (range, deviazione interquartile, devianza, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione)

c) Probabilità

- 1) Definizioni di probabilità: classica, frequentista, soggettivista
- 2) Principali regole del calcolo della probabilità

d) Campionamento e inferenza statistica

Popolazione e campione

Popolazione finita e infinita

Rappresentatività del campione

Inferenza statistica :

La stima :cenni

Verifica di ipotesi : cenni

e) Principi di statistica epidemiologica

Rapporti di derivazione: tassi o quozienti

Testi di riferimento

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 utilmente utilizzato:

D. Scannicchio Fisica Biomedica (EdiSES, Napoli 2009).

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. Lantieri, D. Risso, G. Ravera, Elementi di Statistica medica (2007, Ed. The McGraw-Hill Companies, S.r.l.)

Metodi didattici	Lezioni frontali Esercitazioni ed applicazioni in aula Dimostrazioni di laboratorio
Tipo di esame	Test scritto obbligatorio ma non vincolante su argomenti di Fisica di base. Prova orale su argomenti di Fisica e Fisica Applicata (Orale, scritto o Scritto e orale)
Prerequisiti per sostenere l'esame	Frequenza del Corso
Modalità di valutazione/attribuzione voto	Valutazione della conoscenza delle leggi generali e della capacità di utilizzarle in situazioni reali. Il voto finale rifletterà il peso dei diversi moduli in termini di CFU.
Lingua di insegnamento	Italiano



Indirizzi di riferimento

1. francesco.casula@dsf.unica.it
2. viviana.fanti@ca.infn.it
3. minerba@medicina.unica.it

1 **Dipartimento di Fisica**, Cittadella Universitaria di Monserrato, 070 6754863

2 **Dipartimento di Fisica**, Cittadella Universitaria di Monserrato, 070 6754863

3 **Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina clinica e molecolare** Asse didattico Medicina Cittadella
Universitaria-Monserrato (Studio : piano 0 stanza 8) 07051096006

Modalità di ricevimento studenti

INDICARE NEL DETTAGLIO LE MODALITA' DI RICEVIMENTO: SU APPUNTAMENTO; AD ORARIO FISSO;
LUOGO DI RICEVIMENTO

Francesco Casula in Dipartimento di Fisica su appuntamento da prendere via e-mail

Viviana Fanti in Dipartimento di Fisica su appuntamento da prendere via e-mail

Luigi Minerba su appuntamento ore 15,30-17,00 giovedì presso studio



Course Name: Fundamentals of Physics and Applied Physics

Disciplinary and scientific sector (SSD)	MED/01, FIS/07
Academic year	First
Semester	First
Total number of credits (CFU)	10
Course Modules	Fundamentals of Physics (6 CFU) Physics of Conventional Radiology and Dosimetry (2 CFU) Medica Statistics (2 CFU)....
Global workload (in hours)	Hours of lesson (34+11+11) Hours of individual study (184) Hours of laboratory (..) Hours of practice (14+5+5) Others (20+4): devoted to problem solving skills and to guided experiments
Coordinator of the teaching staff	Casula Francesco
Teaching Staff	Casula Francesco Fanti Viviana Minerba Luigi
Aims of the course	
Use of basic Physics concepts involved in radiographic imaging. Optimization of radiographic apparatus. Treatment of data and epidemiological concepts.	
Course Contents	
Basic mathematical concepts. Physical quantities and units. Energy, conservation and dissipation. Electrical charges, electrical fields and potentials. Capacitors. Voltage, current, resistance. Currents and magnetic fields. Electromagnetic induction and alternating currents. Wave propagation, electromagnetic waves. X ray production and absorption. Atoms and nuclei. Photoelectric and Compton effects, pair formation. Radiative decays. X-ray emission spectra. Photon-matter interaction . Characteristics of radiographical imaging. Dosimetry. General statistical variables and medical statistics. Frequency distribution. Epidemiology.	
Recommended reading	
For Fundamentals of Physics D. Scannicchio Fisica Biomedica (EdiSES, Napoli 2009).	
For Physics of Conventional Radiology and Dosimetry Per il modulo di Fisica della Radiologia Convenzionale e Dosimetria verranno fornite le copie delle trasparenze utilizzate a lezione più alcuni approfondimenti del docente	
For Medical Statistics P. B. Lantieri, D. Risso, G. Ravera, Elementi di Statistica medica (2007, Ed. The McGraw-Hill Companies, S.r.l	
Teaching methods	Formal lectures, as well as problem solving sessions and several lab demonstrations
Learning assessment method	written test on specific problems and oral discussion on arguments presented in the course's modules
Examination pre-requisites	Elementary Mathematics Course attendance
Teaching language	Italian
Contacts	



4. francesco.casula@dsf.unica.it
5. viviana.fanti@ca.infn.it
6. minerba@medicina.unica.it

1 **Dipartimento di Fisica**, Cittadella Universitaria di Monserrato, 070 6754863

2 **Dipartimento di Fisica**, Cittadella Universitaria di Monserrato, 070 6754869

3 **Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina clinica e molecolare** Asse didattico Medicina Cittadella
Universitaria-Monserrato (Studio : piano 0 stanza 8) 07051096006

Additional information



Laboratorio di Radiologia Convenzionale

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/50
Anno di corso	Primo
Semestre	Secondo
Numero totale di crediti	1 CFU
Moduli	Laboratorio di Radiologia Convenzionale
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione Totale ore di studio individuale Totale ore di laboratorio (25) Totale ore di esercitazione
Coordinatore del Corso	Porcu Giovanni Angelo
Docenti del Corso	Porcu Giovanni Angelo
Obiettivi formativi del corso	
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	
Contenuto del corso	
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. 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. Acquisire 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 anatomico-radiografici per determinare la correttezza della proiezione utilizzata; c) sicurezza sulle proiezioni standard dei principali segmenti ossei ed articolazioni.	
Testi di riferimento	
- "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 th 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;	
Metodi didattici	interattivi
Tipo di valutazione	idoneità
Prerequisiti per sostenere l'esame	
Lingua di insegnamento	Italiano
Indirizzi di riferimento	
anporcu@medicina.unica.it	
Modalità di ricevimento studenti	
Il Dott. Porcu riceve per appuntamento	



Course Name: Laboratory

Disciplinary and scientific sector (SSD)	MED/50
Academic year	First
Semester	Second
Total number of credits (CFU)	1
Course Modules	1. 2.
Global workload (in hours)	Hours of lesson (n/a) Hours of individual study (n/a) Hours of laboratory (25) Hours of practice (n/a) Others (n/a)
Coordinator of the teaching staff	Porcu Giovanni Angelo
Teaching Staff	Porcu Giovanni Angelo
Aims of the course	
To encourage understanding of the theoretical content of C. I. 1 of Diagnostic Imaging, developing practical skills and aptitude through direct experience and action in the rooms of conventional radiology, in order to achieve an optimal preparation for the completion of internship	
Course Contents	
The main points of this course are to securely identify the main constituents, accessories and various types of equipment found in conventional radiology rooms where the activity takes place, and then gain mastery of their physical characteristics, functional and operational. Gain experience in the treatment of X-ray films and phosphor storage plates. Check in diagnostic rooms the presence or absence of protective devices fixed and mobile, able to ensure the radiation protection of the operator, the population of the patient and carers volunteers acquire practical skills to their proper use. Check for signs indicating the controlled area and the signal lights of the emission of radiation. Verify that exposed the internal rules of radiation protection and be sure to be able to understand and comply with what in them expected. Acquire, performing using dedicated instruments or through simulations of a colleague: a) identify the main security plans of the human body and the possible radiological projections b) practical skills in determining the positioning of the patient, the beam direction radiation and its impact on the patient and on the detection system, the data for kV, mA, eg for use in the survey, with reference to anatomical and radiographic criteria to determine the correctness of the projection used, c) safety on the standard projections of the main bone segments and joints.	
Recommended reading	
- Fabio Martino, Michele Solarino. Radiologia scheletrica. Tecnica radiografica e misurazioni. Idelson – Gnocchi, 1998; Roberto Lagalla. Radiologia. Diploma universitario per tecnici sanitari di radiologia medica. Idelson-Gnocchi, 2000; E. D. Frank, B. W. Long, B. J. Smith. Merrill’s atlas of radiographic positioning and procedures, 12 th edition, Mosby, 2012	
Teaching methods	interactive



Learning assessment method	Idoneity
Examination pre-requisites	Course attendance
Teaching language	Italian
Evaluation	
Contacts	
anporcu@medicina.unica.it	
Additional information	



C.I. Scienze cliniche - 2

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/06 - MED/22 - MED/24
Anno di corso	3
Semestre	1
Numero totale di crediti	4
Moduli	<ul style="list-style-type: none"> - Oncologia Medica - Chirurgia Vascolare e Toracica - Urologia
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	<ul style="list-style-type: none"> Totale ore di lezione 32 Totale ore di studio individuale(..) Totale ore di laboratorio(..) Totale ore di esercitazione (..) Totale ore altre (..)
Coordinatore del Corso Integrato	Massa Elena
Docenti del Corso Integrato	<ul style="list-style-type: none"> - Massa Elena - Montisci Roberto - De Lisa Antonello
Obiettivi formativi del corso integrato	
<p>Oncologia: Al termine del corso lo studente dovrà conoscere i concetti generali di diagnosi e i programmi di screening attualmente attivi, stadiazione e follow-up dei pazienti affetti da tumore. Conoscere le principali terapie loco-regionale dei tumori che coinvolgono le tecniche di imaging. Tali obiettivi vengono realizzati in parte nella didattica formale ed in parte nella visione diretta di casi clinici.</p> <p><i>Chirurgia Vascolare e Toracica: Acquisizione della corretta terminologia riguardo le principali patologie del sistema vascolare e del torace di competenza chirurgica. Conoscenza delle principali manifestazioni cliniche delle patologie di tali sistemi. Diagnostica clinica e strumentale. Imaging di tali patologie.</i></p> <p><i>Urologia: Acquisizione dei principi base per l'orientamento terapeutico delle principali patologie urologiche, mal formative, infettive e oncologiche.</i></p>	
Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)	
<p><u>Modulo di Oncologia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1- Epidemiologia del cancro • 2- Prevenzione primaria e secondaria, programmi di screening attivi e loro caratteristiche • 3- Concetti generali di stadiazione, TNM • 4- Concetti generali sulle modalità di valutazione globale del paziente affetto da tumore • 5- Concetti generali di chemioterapia, polichemioterapia, monochemioterapia, chemioterapia neo-adiuvante, adjuvante, palliativa. 	



- 6- Tecniche di terapia loco-regionale nei tumori maligni
- 7- Criteri per la valutazione della risposta ai trattamenti chemioterapici.
- 8- Effetti collaterali principali dei farmaci chemioterapici
- 9- Concetti generali di sperimentazione clinica, sperimentazione in vitro, in vivo, studi di fase I, II, III, IV.
- 10- Oncologia Geriatrica

Modulo di Chirurgia toraco-vascolare:

- Arteriopatie obliteranti croniche.
- Ischemie acute degli arti.
- Ischemia mesenterica.
- Aneurismi.
- Dissecazioni arteriose.
- Insufficienza cerebro-vascolare.
- Varici degli arti inferiori.
- Trombosi venosa profonda.
- Insufficienza venosa cronica.
- Traumatologia del torace.
- Ascesso polmonare.
- Empiema pleurico.
- Idatidosi polmonare.
- ARDS.
- Pneumotorace. Emotorace.
- Versamenti pleurici.
- Tumori polmonari benigni e maligni.
- Neoformazioni mediastiniche.
- Tumori della pleura.

Modulo di Urologia:

- Principali malformazioni apparato genito urinario
- Calcolosi urinaria e principali interventi di trattamento
- Principi di radio urologia
- Oncologia del rene, della vescica e della prostata.

Testi di riferimento

Oncologia, Urologia, Chirurgia Toraco-vascolare: gli studenti potranno utilizzare per la preparazione dell'esame le slides delle lezioni svolte e supporto cartaceo fornito dal docente relativo agli argomenti svolti a lezione.



Urologia: Collegio dei Professori Universitari di Prima Fascia in ruolo e fuori ruolo- Manuale di Urologia e Andrologia -Pacini Editore Medicina	
Metodi didattici	Lezioni teoriche con il supporto audiovisivo in Power Point e filmati. Esercitazioni pratiche relativamente all'oncologia (discussione di documentazione clinico-radiologica) presso l'AOU di Cagliari, Reparto/day Hospital di Oncologia Medica del Policlinico Universitario, presidio di Monserrato.
Tipo di esame	Verifiche in itinere ed esame scritto e orale negli appelli durante i periodi previsti dal calendario didattico di Facoltà
Prerequisiti per sostenere l'esame	Frequenza alle lezioni
Modalità di valutazione/attribuzione voto	verranno valutati: (qualitativo) acquisizione delle nozioni conoscenza del linguaggio disciplinare capacità di mettere in relazione concetti e conoscenze capacità espositiva
Lingua di insegnamento	Italiano
Indirizzi di riferimento	
<p>Dott.ssa Elena Massa Oncologia UOC di Oncologia Medica, AOU Cagliari, Dipartimento di Scienza Mediche Internistiche "Mario Aresu", Policlinico Universitario, SS 554, Km 4.600, Spina Didattica, Studio n.43. Telefono 070 6754250. Email: emassa@medicina.unica.it</p> <p>Prof. Roberto Montisci Chirurgia toraco-vascolare Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Policlinico Universitario, Reparto di Chirurgia Vascolare e Toracica. Tel 070-51096468 e-mail roberto.montisci@iol.it</p> <p>Prof De Lisa Antonello Urologia Clinica urologica P. O. ss. Trinità via Is mirrionis, 92 Cagliari. Tel 070271984 antonello.delisa@fastwebnet.it; clinica.urologicaca@gmail.com</p>	
Modalità di ricevimento studenti	
<p>Dott.ssa Elena Massa – Oncologia Previo appuntamento da concordare via e-mail o telefono: Telefono 070 6754250. Email: emassa@medicina.unica.it</p> <p>Prof. Roberto Montisci - Chirurgia toraco-vascolare Previo appuntamento da concordare via e-mail, Tel 070-51096468 e-mail roberto.montisci@iol.it</p> <p>Prof. Antonello De Lisa- Urologia: Previo appuntamento tramite email clinica.urologica.ca@gmail.com Presso Clinica urologica P. O. ss. Trinità via Is mirrionis, 92 Cagliari. Tel 070271984</p>	



ENGLISH VERSION**C.I. Scienze cliniche – 2**

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/06 - MED/22 - MED/24
Anno di corso	3
Semestre	1
Numero totale di crediti	4
Moduli	<ul style="list-style-type: none"> - Oncologia Medica - Chirurgia Vascolare e Toracica - Urologia
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	<p>Totale ore di lezione 32 Totale ore di studio individuale(..) Totale ore di laboratorio(..) Totale ore di esercitazione (..) Totale ore altre (..)</p>
Coordinatore del Corso Integrato	
Docenti del Corso Integrato	<ul style="list-style-type: none"> - Massa Elena - Montisci Roberto - De Lisa Antonello
Obiettivi formativi del corso integrato	
<p>Oncologia: At the end of the course the student will learn the basic concepts of diagnosis and screening programs currently active, staging and follow-up of patients with cancer. Know the main loco-regional therapies of tumors involving imaging techniques. These objectives are realized in part in formal teaching and partly in direct observation of clinical cases.</p>	
<p>Chirurgia toraco-vascolare: Knowledge of the correct terminology of the most important diseases of the vascular apparatus and of the chest (of surgical pertinency). Knowledge of the clinical signs of these diseases. Clinical and instrumental diagnostic procedures. Imaging of these diseases.</p>	
<p>Urologia: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Acquisition of the basic principles for their therapeutic orientation of the major urological diseases, malformations, infectious and oncological diseases.</p>	
Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)	
<p>Dr. Elena Massa</p> <p>1- Epidemiology of Cancer and cancer statistics</p> <p>2 - Primary and secondary prevention, screening programs active and their characteristics</p> <p>3 - General concepts of staging, TNM</p>	



4 - Guidance to medical treatment / surgery / radiotherapy
 5 - General Concepts of chemotherapy, combination chemotherapy, single-agent chemotherapy, neo-adjuvant chemotherapy, adjuvant, palliative.
 6- loco-regional therapies for cancer
 7 – Evaluation's Criteria of response to chemotherapy.
 8- Main side effects of chemotherapy drugs
 9-General concepts of clinical trials, experimental trials in vitro, in vivo, studies of phase I, II, III, IV.
 10 - Geriatric Oncology

Prof. Roberto Montisci - Chirurgia toraco-vascolare

Peripheral Arterial Occlusive Disease. Acute limb ischemia. Mesenteric ischemia.

Aneurysms. Arterial dissections. Cerebrovascular disease. Varicose veins. Deep venous thrombosis. Chronic venous disease.

Chest trauma. Lung abscess. Pleural empyema. Lung hydatidosis. ARDS. Pneumothorax.

Haemothorax. Pleural effusions. Lung tumours. Mediastinal masses. Pleural tumours.

Prof. Antonello De Lisa - Urologia

- Main genitourinary malformations of urinary
- Urinary stones and main treatment interventions
- Principles of radio urology
- Oncology of the kidney, bladder and prostate

Testi di riferimento

Students may use for the preparation of the exam the lectures held and papers provided by the teacher on the topics of the lectures.

Urologia: Collegio dei Professori Universitari di Prima Fascia in ruolo e fuori ruolo-
 Manuale di Urologia e Andrologia -Pacini Editore Medicina

Metodi didattici	Theoretical lessons accompanied by an audio-video support of Power Point files and films.
Tipo di esame	<i>Written and oral</i>
Prerequisiti per sostenere l'esame	Course attendance as established by the Degree Course guidelines.
Modalità di valutazione/attribuzione voto	Students will be evaluated by all the lecturers collectively.
Lingua di insegnamento	Italiano

Indirizzi di riferimento

Dott.ssa Elena Massa – Oncologia

Previo appuntamento da concordare via e-mail o telefono: Telefono 070 6754250. Email:

emassa@medicina.unica.it



Prof. Roberto Montisci - Chirurgia toraco-vascolare
Previo appuntamento da concordare via e-mail, Tel 070-51096468 e-mail roberto.montisci@iol.it

Prof. Antonello De Lisa- Urologia:

Previo appuntamento tramite email clinica.urologica.ca@gmail.com

Presso Clinica urologica P. O. ss. Trinità via Is mirrionis, 92 Cagliari. Tel 070271984

Modalità di ricevimento studenti

By appointment. The location will be established in advance by the student and the lecturer via telephone or email.



Corso Integrato di C.I. di Diagnostica e Terapia Medico-Nucleare

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/36 - MED/50
Anno di corso	3
Semestre	1
Numero totale di crediti	7
Moduli	<ul style="list-style-type: none"> - Radiofarmacia - Medicina Nucleare - Terapia Medico-nucleare - Tecniche di Radio-farmacia e Medicina Nucleare
Carico di lavoro globale (175) dello studente	<p style="text-align: center;"> Totale ore di lezione 56 Totale ore di studio individuale(..) Totale ore di laboratorio(..) Totale ore di esercitazione (..) Totale ore altre (..) </p>
Coordinatore del Corso Integrato	<i>Piga Mario</i>
Docenti del Corso Integrato	<ul style="list-style-type: none"> -Piga Mario -Serra Alessandra -Careddu Alessandro
Obiettivi formativi del corso integrato	
<p>Conoscenza e capacità di comprensione delle più importanti tematiche inerenti la Medicina Nucleare.</p> <p>Conoscenza unita alle capacità pratiche apprese nel tirocinio specifico</p> <p>Apprendimento atto a creare autonomia nella gestione tecnica delle procedure di indagine.</p> <p>Addestramento pratico alla comunicazione con gli altri professionisti sanitari e con l'utenza e valutazione della capacità di apprendere</p>	
<i>n.b.</i>	
<i>VERIFICARE CHE COINCIDANO CON QUANTO PREVISTO NEI DESCRITTORI DI DUBLINO</i>	
Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)	
<p>Radiofarmacia: presentazione dei radiofarmaci di maggior utilizzo nella diagnostica medico nucleare: la chimica e la biochimica. Metodi di preparazione e controlli di qualità dei radiofarmaci "normativa".</p> <p>Medicina Nucleare : impiego clinico dei radio farmaci per la implementazione delle più rilevanti indagini di Medicina Nucleare</p> <p>Terapia Medico-nucleare: presentazione dei radio farmaci impiegati in terapia medico nucleare. Loro preparazione, impiego e relative norme di legge , indicazioni.</p> <p>Tecniche di Radio-farmacia e Medicina Nucleare: tecniche di marcatura e controllo di qualità dei radiofarmaci. Esecuzione indagini in medicina nucleare mediante gamma camera.</p>	
<p>Testi di riferimento: Fondamenti di medicina nucleare Tecniche e applicazione (Springer)</p>	



Metodi didattici	<i>(lezioni , tirocinio pratico)</i>
Tipo di esame	<i>Orale</i>
Prerequisiti per sostenere l'esame	<i>Propedeuticità e pratica</i>
Modalità di valutazione/attribuzione voto	<i>Conoscenza della materia e competenze pratiche (50% e 50%)</i>
Lingua di insegnamento	Italiano
Indirizzi di riferimento	
pigam@medicina.unica.it ; aserra@medicina.unica.it ; acareddu@medicina.unica.it ; tel. 070 51096235 Dipartimento di Scienze Mediche Mario Aresu	
Modalità di ricevimento studenti	
Su appuntamento; Medicina Nucleare – Policlinico Monserrato	



Corso Integrato di Sistemi Informativi Ospedalieri

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	INF/01 SECS-P/10
Anno di corso	3
Semestre	1
Numero totale di crediti	2
Moduli	- Informatica -Sistemi Informativi Ospedalieri -Management Sanitario
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione (40) Totale ore di laboratorio(4) (di cui) Totale ore di esercitazione (4) (di cui) Totale ore di studio individuale(xx)
Coordinatore del Corso Integrato	Casanova Andrea
Docenti del Corso Integrato	Casanova Andrea Corriga Anna Maria N.

Obiettivi formativi del corso integrato

Il Corso vuole fornire alcuni concetti fondamentali sui sistemi informativi Ospedalieri, l'informatica medica e il Management Sanitario. L'obiettivo è quello di dare allo studente la conoscenza degli aspetti teorici della disciplina, offrendo contemporaneamente una forte impronta tecnico pratica. L'obiettivo del corso è quindi quello di consentire allo studente di acquisire competenze informatiche e organizzative per raggiungere un livello di padronanza e competenza delle tecnologie ICT, che sottendono i processi organizzativi automatizzati aziendali, e implementare le competenze rispetto alle funzioni manageriali. Il corso illustra i concetti di base relativi ai sistemi informatizzati delle aziende sanitarie, le architetture e gli Standard, gli applicativi, comprensione delle "regole del gioco" del sistema sanitario nazionale attraverso la sua evoluzione storica e normativa comparata con i sistemi sanitari di altri Paesi;

- comprensione dell'importanza dell'economia sanitaria e dell' "accountability" attraverso gli indicatori di attività, etc;
- comprensione della complessità dell' organizzazione sanitaria e sue implicazioni pratiche:significato della gestione delle risorse e dei processi organizzativi nel proprio ambito di competenza e attività;
- comprensione degli aspetti legati allo sviluppo della qualità tecnico-professionale, percepita e organizzativo manageriale nel garantire il rispetto dei diritti degli assistiti, l'equo utilizzo delle risorse e la valorizzazione del proprio ruolo professionale;
- comprensione delle problematiche etiche in sanità.

Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)

Concetti di Base - Le problematiche generali dell'informatica medica e dei sistemi informativi automatizzati.- Informatica medica e sistemi informativi ospedalieri. Soluzioni ICT nell'ambito clinico con accenni alla medicina basata sull'evidenza, linee guida e protocolli di cura.

Architetture, Sio & standard. Finalità dei sistemi informativi in sanità - sistemi e modelli, sistema informativo, sistema informatico - SIO (Sistema Informativo Ospedaliero) - i dati e la gestione dei processi - Sistemi formali e informali, flussi informativi - Integrazione e interoperabilità. Gli ERP (Enterprise Resource Planning) in sanità.

Applicativi in sanità: Adt, Lis RIS/PACS.



Gli Standard in sanità: Sistemi formali - le codifiche standard ICD9 - Loinc, Dicom (Sop Classes, Servizi e ruoli) - HL7 - Data Set clinici, Cartella clinica e FSE (Fascicolo Sanitario Elettronico). DRG, SDO, MDC, il calcolo degli indicatori, rimborsi. Il Fascicolo sanitario elettronico e gli altri progetti sanitari (Medir, Anags, Sisar, Rtp).

Reti di Calcolatori e Servizi Internet, Data Base: Le funzioni dei sistemi operativi in ambito sanitario - Sistemi di comunicazione in sanità- La trasmissione dei dati in ambito radiologico - Reti di calcolatori ,Reti geografiche e Reti locali , Adsl - Wi-Fi - Wi-Max - Bluetooth - Umts , Basi di dati.

Management Sanitario. Storia della sanità in Italia Il SSN in Italia: principi ed evoluzione. Le principali caratteristiche della riforma del SSN degli anni 90 - Le principali caratteristiche della riforma "ter" del SSN - Recenti sviluppi nel SSN : federalismo e livelli essenziali di assistenza Spending Review - Organizzazione sanitaria: il sistema sanitario - Modelli di sistema sanitario: welfare state e Libero mercato - Organizzazione sanitaria internazionale: Sistemi sanitari comparati (Francia, Germania, Regno Unito, Italia, USA)

Le basi del management sanitario: Principi e metodologie di base della organizzazione sanitaria - Principi e metodologie di base della programmazione sanitaria : PSN - PSR - Relazione sullo Stato Sanitario del Paese (Ministero della Salute, ISS, ISTAT) - Economia Sanitaria: cosa è e a cosa serve - Economia Sanitaria: i contenuti della disciplina: le nozioni di efficienza, efficacia ed equità. - Tutela della salute e politiche sanitarie –

Qualità in Sanità ed appropriatezza delle prestazioni: indicatori sanitari – Competenze - organizzative e gestionali del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia (Profilo Professionale e Codice Deontologico)

Testi di riferimento

Materiale didattico fornito dal docente - Annuario Statistico del Servizio Sanitario Nazionale del Ministero della Salute. ; "Libro bianco sui principi fondamentali del servizio sanitario nazionale" Ministero della salute.; Codice deontologico del TSRM.

Testi suggeriti per approfondimenti:

Teti Antonio Festa Giuseppe - Ecdl health. Sistemi Informativi per la sanità – Apogeo

Informatica - Una Panoramica Generale Ed.Pearson - G.Brookshearv

Marcinko d.e. - Dictionary of health information technology and security

Paolo Bruno " La competenza manageriale in sanità"- Franco Angeli

Salvatore Nieddu "Un weekend con il ... management sanitario"- Centro Scientifico Editore

G. Damiani, G. Ricciardi " Manuale di Programmazione e Organizzazione Sanitaria " Edizioni

IDELSON – GNOCCHI

Giorgio Israel "Per una medicina umanistica – apologia di una medicina che curi i malati come persone" – Ediz Lindau

Siti utili: www.salute.gov.it/ ; www.sanita.ilsole24ore.com ; www.tsrn.org/ ;

Metodi didattici

Lezioni frontali e soluzione di problemi in aula; i problemi prevedono la partecipazione interattiva degli Studenti. Laboratorio in aula Didattica frontale ed esercitazioni pratiche sono integrate mediante software Open Source Moodle per l'e-learning. Questo consente di utilizzare il paradigma di apprendimento "Sistemico-interazionista", ossia un ambiente che mette al centro del processo il discente in uno sviluppo di autoapprendimento che avviene attraverso le interazioni reciproche e la condivisione con il gruppo o la comunità.



	Il lavoro di gruppo e il gruppo stesso diventa laboratorio esperienziale che realizza prodotti ma crea anche comunità che si aiutano a vicenda e che spesso sopravvivono all'esperienza didattica diventando comunità di apprendimento. Durante il corso gli studenti utilizzano intensivamente i diversi strumenti della piattaforma Moodle (Forum, Chat, Compiti, Glossario, Sondaggio, Quiz ecc). Simulano e proiettano situazioni reali con la creazione di gruppi, società di sviluppo software simulando le dinamiche legate al mondo del lavoro (gerarchie, fusioni, quotazioni, successi e fallimenti)
Tipo di esame	Portfolio Moodle – Prova scritta - Orale
Prerequisiti per sostenere l'esame	Nessuno
Modalità di valutazione/attribuzione voto	trentesimi
Lingua di insegnamento	Italiano
Indirizzi di riferimento	
Anna Maria Corrigan annamariacorriga@asl8cagliari.it ; annamariacorriga@hotmail.com ; tel. 070 609.53.73 Andrea Casanova casanova@medicina.unica.it Tel. 07051096802	
Modalità di ricevimento studenti	
Su appuntamento (via e-mail) Anna Maria Corrigan Ospedale Oncologico "Businco" – Direzione Sanitaria Via Jenner 1 – 09121 Cagliari Andrea Casanova Policlinico di Monserrato: I lunedì dalle 16alle 17	



Corso Integrato di Scienze - 1**Malattie apparato locomotore**

Settore scientifico-disciplinare di riferimento (SSD)	MED/33- MED/41 - MED/45
Anno di corso	3
Semestre	1
Numero totale di crediti	4
Moduli	-Anestesiologia -Malattie apparato locomotore -Scienze Infermieristiche
Carico di lavoro globale (monte ore) dello studente	Totale ore di lezione 32
Coordinatore del Corso Integrato	Mario Musu
Docenti del Corso Integrato	- Musu Mario - Capone Antonino - Farris Cornelia
Obiettivi formativi del corso integrato	
Anestesiologia. Acquisire le conoscenze necessarie ad identificare le urgenze ed emergenze mediche nel contesto lavorativo radiologico. TAC, Emodinamica, utilizzo e rischi dei mezzi di contrasto organo-iodati, BLS-D; Malattie Apparato Locomotore. Acquisire le conoscenze necessarie ad identificare la clinica e la diagnostica nelle patologie articolari congenite, acquisite e post-traumatiche; Scienze Infermieristiche. Competenze infermieristiche nella diagnostica per immagini (interazione tra infermiere, TSRM e specialista).	
Programma sintetico del corso (Max 3800 caratteri)	
Anestesiologia. BLS-D, shock anafilattico, intossicazione da farmaci, antidoti, carrello dell'urgenza, rianimazione nell'annegato, nel folgorato e nell'ustionato. Trattamento dell'emorragia. Malattie Apparato Locomotore. Piede torto congenito. Displasia dell'anca. Scoliosi e dorso curvo. Torcicollo. Osteocondrosi. Epifisiolisi Osteonecrosi, Coxartrosi, Gonartrosi, Spondiloartrosi, Ernie del disco, Lombalgie, Generalità fratture, Fratture collo femore, Fratture vertebrali. Scienze Infermieristiche. Ruolo dell'infermiere nella diagnostica per immagini. Assistenza infermieristica nelle diagnostiche. Elementi di pronto intervento nelle diagnostiche (materiali e metodi).	
Testi di riferimento	
Anestesiologia. Materiale fornito dal Docente. Malattie Apparato Locomotore. Manuale di Ortopedia e Traumatologia, Giannini S, Faldini C., Edizioni Minerva Medica. Scienze Infermieristiche. Materiale fornito dal Docente.	
Metodi didattici	Lezioni Frontali
Tipo di esame	Scritto
Prerequisiti per sostenere l'esame	Obbligo di frequenza come da regolamento didattico
Modalità di valutazione/attribuzione voto	Anestesiologia. Risposte corrette > 60% del totale; Malattie Apparato Locomotore. Esame scritto; Scienze Infermieristiche. Interesse dimostrato e valutazione del livello di apprendimento.



Lingua di insegnamento	Italiano
Indirizzi di riferimento	
mmusu@unica.it - AOU-Ca sede Monserrato tel 07051096543; anto.capone@tiscali.it - CLINICA ORTOPEDICA, OSPEDALE MARINO, LUNG. POETTO, 09126 CAGLIARI. 070372377; corneliafarris@alice.it - medicina nucleare, 070/51096235.	
Modalità di ricevimento studenti	
Anestesiologia. mmusu@unica.it Malattie Apparato Locomotore. anto.capone@tiscali.it Scienze Infermieristiche. Solo mattina presso la medicina nucleare.	

