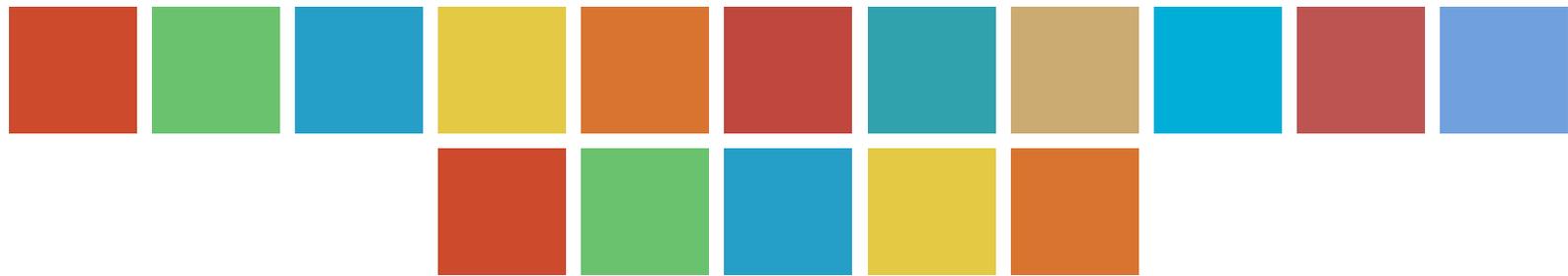




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

010083

BROCHURE DEI CORSI



Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e
Radioterapia - Cuneo

Anatomia

Anatomy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2823A
Docente:	Dott. Gianlorenzo Imperiale (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	01170952404, gianlorenzo.imperiale@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	BIO/16 - anatomia umana
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=aa65

Anatomia e semeiotica RM

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222A
Docente:	Roberto Priotto (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641595, roberto.priotto@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Componenti un Sistema di Risonanza Magnetica (Magneti, gradienti, bobine di radiofrequenza)

Principi fisici della RM (origine ed analisi del segnale; i tempi di rilassamento T1 e T2; la codifica del segnale; concetto di spazio K; concetti generali di imaging in RM)

Le Sequenze

Concetto di Diffusione e relativa applicazione

I mezzi di contrasto paramagnetici e superparamagnetici

Controindicazioni

Anatomia e tecnica RM dell'apparato osteoarticolare, indicazioni cliniche e cenni di patologia (Spalla, ginocchio, gomito, bacino, caviglia e piede)

Anatomia e tecnica RM del fegato e vie biliari, indicazioni e cenni di patologia.

Anatomia e tecnica RM del pancreas, indicazioni e cenni di patologia

Anatomia e tecnica RM dei surreni e dei reni, indicazioni e cenni di patologia

Anatomia e tecnica RM della pelvi femminile, indicazioni e cenni di patologia dell'utero e ovaie

Anatomia e tecnica RM della pelvi maschile con particolare riguardo allo studio multiparametrico nel tumore della prostata

Lo studio del piccolo intestino (entero- RM) e sue indicazioni

Anatomia e tecnica RM del massiccio facciale e collo, indicazioni e cenni di patologia

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e2ec

Anatomia patologica

Pathological anatomy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2826A
Docente:	Prof.ssa Caterina Marchiò (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39 0119933465, caterina.marchio@unito.it
Anno:	
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/08 - anatomia patologica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=28c2

Anatomia Patologica

Pathological Anatomy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227B
Docente:	Prof.ssa Caterina Marchiò (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39 0119933465, caterina.marchio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/08 - anatomia patologica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d5lp

Anatomia radiologica I

Radiological anatomy I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229B
Docente:	Dott. Gabriele Gallarato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641084, gabriele.gallarato@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7796

Anatomia radiologica II

Radiological anatomy II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230A
Docente:	Dott. Luigi Ferro (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, luigi.ferro@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3809

Anestesiologia

Anesthesiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852A
Docente:	Dott.ssa Carla Avallato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.647655, carla.avallato@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/41 - anestesiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=xy8c

Anestesiologia

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231D
Docente:	Dott.ssa Carla Avallato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.647655, carla.avallato@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/41 - anestesiologia
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=09fa

Apparato cardiovascolare

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231E
Docente:	Dott.ssa Roberta Rossini (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	roberta.rossini@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/11 - malattie dell'apparato cardiovascolare
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9p17

Apparato locomotore

Orthopedics applied to radiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231C
Docente:	Dott. Alessandro Tomarchio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, alessandro.tomarchio@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/33 - malattie apparato locomotore
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=78ff

Apparato respiratorio

Breathing system pathologies

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231B
Docente:	Prof. Fabio Luigi Massimo Ricciardolo (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39-011-9026777, fabioluigimassimo.ricciardolo@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/10 - malattie dell'apparato respiratorio
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4e41

Art, 10, comma 5 lettera c INGLESE SCIENTIFICO

SCIENTIFIC ENGLISH

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2831
Docente:	Prof. A. Kenneth Britsch (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011-5681772, kennethadolf.britsch@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Italiano E consigliata la conoscenza di lingua inglese di livello B1 (Intermediate English). Gli studenti che vorrebbero rafforzare le proprie conoscenze della grammatica di base, possono chiedere di frequentare lezioni aggiuntive di grammatica che verranno organizzate e tenute dai collaboratori alla didattica. --- English A level B1 (intermediate English) is recommended. All those students who would like to reinforce and improve their fluency, knowledge and grammar skills should require a basic optional grammar course which will be held by English Teacher during optional hours.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo dell'insegnamento è:

- far acquisire, far comprendere e analizzare le strutture grammaticali della lingua Inglese per sviluppare una buona conoscenza della sintassi e del lessico in campo scientifico;
- fornire strumenti e conoscenze affinché lo studente sia in grado di comprendere ed imparare la terminologia tecnica e medico-scientifica riguardante le tecniche di radiologia, l'anatomia e la fisiologia;
- insegnare a leggere e tradurre dall'inglese all'italiano un semplice testo di carattere medico scientifico;
- insegnare a comprendere un semplice brano di ascolto.

English

Purpose of this course is:

- help the student acquiring, interpreting and analyzing basic grammatical structures of the English language in order to develop a satisfactory understanding of the lexical, syntactic and morphological components;
- provide tools and knowledge so that the student will be able to understand and learn technical and medical-scientific terminology regarding radiology, anatomy, physiology;
- Teach reading and translating from English into Italian a simple medical scientific text
- Teach to understand short, simple listening texts.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà essere in grado di:

- comprendere ed applicare le regole grammaticali di base
- utilizzare il lessico medico-scientifico
- leggere e tradurre dall'inglese semplici testi scientifici
- dimostrare di comprendere rispondendo alle domande
- saper spiegare in inglese, con parole proprie, il funzionamento di un apparato, tecnica e/o malattia
- scrivere brevi testi scientifici
- comprendere semplici brani di ascolto

English

At the end the student must be able to:

- understand and use basic grammar rules;
- use medical scientific vocabulary;
- read and translate simple scientific texts;

- demonstrate understanding by answering questions;
- explain in one's own words a body system, technique, procedure and/or disease;
- write short medical texts;
- understand simple listening and comprehension texts.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

36 ore di lezioni frontali in aula.

Durante il corso verranno adottate le seguenti forme didattiche:

- insegnamento frontale orientato alla didattica interattiva
- comprensione di lettura e ascolto

English

The teaching module will consist of 36 hours of formal in-class lecture time (3 credits).

The following teaching methods will be adopted:

- Frontal and formal interactive teaching
- Reading/listening and comprehensions, translations and analyses of medical texts

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale conterà in una prova scritta ed una prova orale.

La prova scritta consiste in:

- 40 domande di tipo vero/falso inerenti il programma nella totalità;
- esercizi di grammatica (45 quesiti circa);
- 15 domande a scelta multipla con 4 alternative di cui una sola corretta, inerenti l'applicazione della lingua inglese nella specificità della professione;
- test di vocaboli sul programma (50 vocaboli da inserire in esercizi tipo gap-fills).

Non è consentito l'uso del vocabolario durante la prova; il tempo per la prova sarà di 2 ore e mezza.

Per accedere alla prova orale bisogna ottenere il 70% di risposte esatte in ognuna delle parti dello scritto.

La prova orale consiste in:

- Esposizione in inglese da parte dello studente di un'esperienza di tirocinio, procedura o tecnica radiologica, descrizione di un apparato corporeo o di una patologia.

Il voto della prova scritta servirà da base per la valutazione finale, espressa in idoneità o non idoneità.

Per ottenere l'idoneità sarà necessario raggiungere il 70% di positività nell'esame nel suo complesso.

Durante l'esame non verrà tenuto conto di prove parziali sostenute negli appelli precedenti.

English

The final exam will consist of a written test and an oral exam.

The written test includes:

- Forty True/False questions based on the program;
- Grammar exercises (about 45 questions);
- Fifteen Multiple Choice Questions with 4 possible answers and only 1 correct answer, regarding the English language as well as the student's specialization;
- Vocabulary Test on program (50 questions).

The use of the dictionary is not allowed during the test; the time for the test will be approx. 2 hours and a half.

Students must achieve a minimum grade of 70 percent in each and every part of the written exam in order to take the oral exam.

The oral examination consists of:

- Discussion of training experience, procedure/technique, disease and/or body system, etc

The written test will provide the basis for the final evaluation, expressed with a PASS/FAIL grading.

PROGRAMMA

Italiano

- grammatica di base della lingua inglese, con particolare attenzione alle forme usate più frequentemente nella letteratura scientifica;

- funzioni linguistiche principali;

- funzioni linguistiche orientate a tematiche sanitarie ed assistenziali;

- lessico specifico dell'ambiente medico-assistenziale;

- letture sulle tecniche di radiologia diagnostica ed interventistica, anatomia e fisiologia.

English

- basic grammar of the English language, focusing on the most common forms used in medical English;

- main linguistic functions;

- linguistic functions focusing on health care topics, radiology and diseases;

- very specific medical scientific vocabulary;

- reading and comprehensions regarding diagnostic and interventional radiology, anatomy, physiology.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Verranno utilizzate fotocopie inerenti al proprio settore disciplinare specifico

English

Contents specific handouts

web search handout

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4fa0

Art. 10, comma 5, lettera d - attività formativa - Laboratori professionali: LABORATORIO DI MEDICINA NUCLEARE (II anno)

PROFESSIONAL LABORATORY II - LABORATORY OF NUCLEAR MEDICINE

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2847
Docente:	Dr. Paolo Dutto (Docente Responsabile del Corso Integrato)
Contatti docente:	0171.641876, paolo.dutto@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I (propedeuticità).
The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses).

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo di questo laboratorio è di aiutare lo studente a integrare la formazione teorica con l'attività pratica lavorativa svolta in un Servizio di Medicina Nucleare. Particolare attenzione sarà data alla radioprotezione del paziente e dell'operatore e alla gestione della Camera Calda secondo le Norme di Buona Preparazione dei Radio farmaci (NBP).

English

The goal of this course is to help the student to integrate theoretical training with the practical work performed in a Nuclear Medicine Service. Particular attention will be given to the radiation protection of the patient and of the operator and to the management of the Hot Lab, according to the requirements of Good Preparation of Radiopharmaceuticals.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di:

- Conoscere l'organizzazione di un servizio di Medicina Nucleare, strutturato secondo le NBP.

- Conoscere e applicare le NBP, in particolare nelle procedure di lavoro in Camera Calda.
- Gestire e sapersi relazionare con il paziente sottoposto a indagini di medicina nucleare, anche in situazioni di emergenza.
- Applicare la normativa in materia di radioprotezione del paziente e dell'operatore, durante l'esecuzione di procedure medico-nucleari.

English

After completing the course the student will be able to:

- Know the organization of a service of Nuclear Medicine, as for the Good Preparation Normative.
- Know and apply the Good Preparation of Radiopharmaceuticals Normative, particularly in Hot Lab procedures.
- Manage and know how to relate with the patient undergoing nuclear medicine investigations, even in emergency situations.
- Apply the rules on radiation protection of the patient and of the operator, while performing nuclear medicine procedures.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula ed esercitazioni a piccoli gruppi presso un servizio di Medicina Nucleare (circa 17 ore di didattica in aula e 8 ore di esercitazioni).

English

Lectures and exercises in small groups at a service of Nuclear Medicine (about 17 hours of classroom and 8 hours of tutorials).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Si prevede l'organizzazione di alcuni incontri con professionisti (tsrm-chimico-ingegnere-medico) per le attività seminariali

PROGRAMMA

Cenni sul ciclotrone
 Tomografo PET/CT
 Ricostruzione imaging
 2D-3D
 4D
 Protocolli PET/CT speciali
 Coordinate di acquisizione
 Gamma camera

Matrici
Collimatori
Psd – countour
Telecomando
Rifiuti radioattivi
Camera calda
Elaborazione principali esami
Controlli di qualità
Produzione sintesi e c.q. ciclotrone
Posizionamento e peculiarità pratiche dei principali esami medico nucleari
Cenni sulla responsabilità civile in ambito radiologico

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dal docente. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

PowerPoint slides used during lessons will be given to the students as a basis for studying.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=93e3

Art. 10, comma 5, lettera d - attività formativa - LABORATORIO PROFESSIONALE I - LABORATORIO DI RADIODIAGNOSTICA (I anno)

PROFESSIONAL LABORATORY I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2835
Docente:	Andrea Rivoira (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	andrea.rivoira@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^o liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1 cfu
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI

italiano

Non vi sono propedeuticità. Per seguire con profitto le lezioni è comunque utile aver frequentato, o frequentare, le lezioni di Anatomia e Fisiologia Umana, Radiodiagnostica I, sia in grado di leggere e comprendere testi relativi alle procedure di radiodiagnostica tradizionale, conosca i principi di base della radioprotezione.

English

There are no prerequisites. However, in order to successfully attend this course, it is useful to have attended, or attend, the lessons of " Human Anatomy and Physiology ", " Radiology I", being able to read and understand texts related to traditional diagnostic radiology procedures and knowing the basic principles of radiation protection.

PROPEDEUTICO A

Italiano

Insegnamenti 2° e 3° anno

English

Teachings 2nd and 3rd year

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Scopo del corso "Laboratorio di Radiodiagnostica" è offrire situazioni di apprendimento di abilità pratiche, propedeutiche all'esperienza professionale e all'attività lavorativa, in condizioni "protette", per quanto riguarda la radiodiagnostica tradizionale, fornendo nozioni su:

- organizzazione dei processi lavorativi in radiodiagnostica
- attività del TSRM finalizzate alla realizzazione di un esame RX

- corretto utilizzo dei principali presidi tecnici e di protezione individuale a disposizione all'interno della diagnostica

E' altresì obiettivo dell'Insegnamento aiutare lo studente ad:

- acquisire un linguaggio tecnico appropriato e competente

- rapportarsi correttamente con tutti i membri dell'equipe

- relazionarsi in modo efficace nei confronti del paziente

- prevenire eventi di malpractice

- fornire occasioni di confronto per una corretta integrazione fra le nozioni ricevute durante gli insegnamenti frontali e le esperienze di tirocinio.

English

The aim of this course is to provide learning situations for practical skills in a protected environment, as a basis for the professional experience, with regard to conventional radiology, by providing knowledge about:

- Organization of work processes in radiology

- Radiographer activities

- Correct use of the main personal protective equipment available within the diagnostics

It's also purpose of this course helping the student to:

- Acquire an appropriate and competent technical language

- establish a good Relationship all the members of the team

- Relate oneself effectively with the patient

- Prevent events of malpractice

- Provide opportunities for a proper integration between notions received during classroom teachings and internship.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso, lo studente sarà in grado di:

- saper leggere ed interpretare una richiesta di prestazione radiologica, per quanto di sua competenza
- saper utilizzare un linguaggio idoneo per descrivere le principali procedure di radiodiagnostica tradizionale
- saper analizzare criticamente un esame radiografico standard, individuando le parti anatomiche e descrivendo gli accorgimenti tecnico-metodologici applicati
- sapersi orientare all'interno di una sala radiologica
- aver acquisito le basi per una corretta esecuzione di un esame radiologico
- aver acquisito le basi per una corretta presa in carico del paziente (dall'accoglienza al congedo)
- aver acquisito nozioni propedeutiche per una corretta relazione con i membri dell'equipe coinvolta nel processo di esecuzione di un'indagine radiologica.

English

At the end of the course, students shall:

- Know how to read and interpret a radiological application
- be able to use an appropriate language to describe the main traditional diagnostic radiology procedures
- Be able to critically analyze a standard x-ray examination, identifying body parts and describing the used procedure
- be able to recognize the equipment of an X-ray room
- Have acquired the basis for a successful execution of a radiological examination
- Have acquired the basis for taking correctly charge of the patient
- Have acquired the basis for a proper relationship with the members of the team.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Esercitazioni presso servizi di radiodiagnostica al di fuori del normale orario lavorativo.

English

Practical exercises in radiology ward outside normal working hours.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale consisterà in una prova pratica relativa a una o più procedure radiografiche standard e/o aggiuntive osservate durante il corso.

La valutazione finale sarà espressa con un giudizio di idoneità o non idoneità.

English

The final exam will consist of a practical test for one or more standard and/or additional radiographic procedures observed during the course.

The final assessment will be expressed in a judgment of a pass/fail grade .

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

PROGRAMMA

Italiano

Analisi del work-flow di un servizio di radiodiagnostica

- Esecuzione simulata di esami radiografici dell'apparato osteo-articolare (cranio, colonna vertebrale, torace, addome, bacino, spalla, arti superiori e inferiori) con particolare attenzione a:

- presa in carico del paziente
- analisi della richiesta radiografica
- raccolta anamnesi tecnica
- informazione (compreso eventuale stato di gravidanza) e preparazione del paziente
- utilizzo DPI anti-X e dei presidi per la prevenzione delle infezioni
- conduzione esame radiografico
- procedure di memorizzazione e archiviazione delle immagini

- Prevenzione nel corso delle simulazioni di errori comuni e ricorrenti
- Analisi di iconografia dedicata al riconoscimento delle strutture anatomiche rappresentate e alla valutazione dei criteri di correttezza.

English

- Analysis of the work-flow of a radiology ward
- Simulated executions of radiographic skeletal examinations (skull, spine, chest, abdomen, pelvis, shoulders, arms and legs) with particular attention to:

- taking care of the patient
- analysis of the radiographic request
- technical anamnesis
- state of pregnancy and patient preparation
- use anti-X safeguards and guidelines to prevent infections
- X-ray examination protocols
- procedures for image storage

- Common mistakes prevention during simulations
- Analysis of iconography, aimed to the recognition of anatomical structures and correctness criteria.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

A.Trenta,A.Corinaldesi,P.Sassi, C.Pecunia (1997) - Atlante di tecnica radiologica generale e dello scheletro - Societa Editrice Universo, Roma.

Kenneth L. Bontrager, John P. Lampignano (2009, settima edizione) - Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy - St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier

Frank, E. D., Long, B. W., Smith, B. J., Ballinger, P. W., & Merrill, V. (2007) - Merrill's atlas of radiographic positioning & procedures - St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier.

M. Bertoli (2018) - Compendio delle principali proiezioni radiografiche dello scheletro

NOTA

Italiano

ANNUALE

English

Yearly

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=315d

Art. 10, comma 5, lettera d - attività formativa - LABORATORIO PROFESSIONALI: LABORATORIO DI RADIOTERAPIA (III anno)

PROFESSIONAL LABORATORY III

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2853
Docente:	Annarita Gerbino (Docente Responsabile del Corso Integrato)
Contatti docente:	0171.641510, annarita.gerbino@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 2° anno, esclusi Tirocinio I e II (propedeuticità).
The students must have passed all the courses of the 1st and 2nd year, not counting Practical training 1 and 2 (preparatory courses).

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo di questo laboratorio è di aiutare lo studente ad integrare le nozioni teoriche acquisite con la pratica lavorativa nella Radioterapia: le precauzioni in caso di utilizzo di apparecchiature o sorgenti ad alte energie, il percorso del paziente dalla simulazione all'esecuzione del piano di cura, la preparazione di supporti.

E' parimenti scopo di questo laboratorio fornire esempi e discutere esperienze sull'approccio e gestione del paziente oncologico.

English

The goal of this workshop is to help the student to integrate the knowledge acquired during theoretical lessons with the work practice in Radiotherapy: precautions using high energy equipment or sources, the patient flow from simulation to execution of the treatment plan, the preparation of auxiliary stands or frames.

It's also aim of this workshop to provide example and discuss experiences about the approach and management of oncological patients.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- saper applicare le norme di radioprotezione con alte energie
- saper preparare supporti personalizzati
- saper leggere ed applicare correttamente un piano di cura
- conoscere le regole basilari per l'approccio quotidiano con il paziente oncologico

English

At the end, students must:

- Know how to apply the radiation protection guidelines with high energy sources
- Know how to prepare custom auxiliary stands or frames
- Know how to read and correctly apply a treatment plan
- Know the basic rules for the daily approach to the oncological patient

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula ed esercitazioni a piccoli gruppi presso un servizio di Radioterapia (19 Ore di didattica in aula e 6 ore di esercitazioni)

English

Lectures in classroom and exercises in small groups at a Radiotherapy ward (about 19 hours of classroom and 6 hours of tutorials).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Per la verifica dell'apprendimento verrà richiesto agli studenti di preparare una presentazione PowerPoint su uno degli argomenti dell'insegnamento, la scelta dell'argomento potrà essere effettuata dallo studente in accordo con il docente.

La presentazione dovrà essere esposta in sede d'esame e verrà integrata con domande orali di approfondimento sul programma del corso.

La valutazione finale sarà espressa con un giudizio di idoneità o non idoneità.

English

Students will be asked to prepare a PowerPoint presentation on a topic of the program, the choice of the topic may be made by the student in agreement with the teacher.

The presentation will be discussed during the examination and will be integrated with in-depth oral questions on the course program.

The final assessment will be expressed with a pass/fail grading.

PROGRAMMA

Italiano

- Organizzazione di un Reparto di Radioterapia.
- La radioprotezione con alte energie.
- Gestione tecnica delle apparecchiature
- Simulazione delle procedure di preparazione dei supporti
- Le procedure di simulazione
- Simulazione della centratura del paziente
- Lettura e corretta applicazione del piano di cura.
- Gestione di possibili problematiche con il paziente oncologico.
- Integrazione e confronto con le esperienze vissute dallo studente durante il tirocinio.

English

- Structure and organization of a Radiotherapy department.
- Radioprotection related to high energy radiation sources
- Technical equipment handling.
- Simulation in making customized patient supports.
- Technical overview on simulation procedures.
- Correct treatment plan interpretation.
- Management of the oncological patient.
- Debate and comparison between different students' experience during training.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dal docente. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

PowerPoint slides used during lessons will be given to the students as a basis for studying.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fbot

Art. 10, comma 5, lettera d - attività formativa INFORMATICA /
ATTIVITA' SEMINARIALI I - Corso Formazione Sicurezza (I anno)

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	INT1247
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Sezione in aggiornamento

English

work in progress

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Sezione in aggiornamento

English

work in progress

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Sezione in aggiornamento

English

work in progress

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Sezione in aggiornamento

English

work in progress

PROGRAMMA

Italiano

Sezione in aggiornamento

English

work in progress

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=zdqu

Art. 10, comma 5, lettera d - attività formativa INFORMATICA / ATTIVITA' SEMINARIALI II (II anno)

INFORMATION TECHNOLOGY/SEMINARS II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2846
Docente:	Dr. Paolo Dutto (Docente Responsabile del Corso Integrato) Prof. A. Kenneth Britsch (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011-5681772, kennethadolf.britsch@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Sono propedeutici all'insegnamento tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I. The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses)

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo dell'insegnamento è il fornire agli studenti nozioni integrative a quelle trasmesse nei corsi inerenti la radiodiagnostica durante il primo ed il secondo anno.

Verranno perciò tenuti 3 seminari inerenti a:

1) Approfondimenti sulle tecniche di imaging senologico e nuove tecnologie, ivi inclusa la stereotassi.

2) Principi di base sul funzionamento delle apparecchiature per risonanza magnetica: generazione delle immagini, pesature e costruzione delle sequenze.

3) Nozioni sulle principali procedure coronarografiche e la loro integrazione con l'uso dell'elettrofisiologia, in relazione al ruolo del tecnico; Richiami sulle tecniche di imaging interventistico extra vascolare.

English

Aim of this course is to give the students additional knowledge for the radiology courses of the first

and second years.

Three different seminars will be held, with the following purposes:

- 1) To provide, after a brief review on the equipment and basics of mammographic technique, additional knowledge about advanced techniques in mammography.
- 2) To teach the bases to understand Magnetic Resonance equipment and sequences
- 3) To provide the students knowledge about the principal coronarographic procedures and their integration with the modern role of electrophysiology, and to review devices and procedures in non-vascular interventional radiology.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere il funzionamento delle apparecchiature per imaging senologico, i principi alla base della tecnica stereotassica, il ruolo del tecnico nelle procedure biotiche, le tecniche di esecuzione delle proiezioni radiografiche in senologia ed i loro criteri di correttezza.
- conoscere i principi di costruzione delle principali sequenze in RM ed il loro effetto sulle pesature del segnale; i tipi di bobine utilizzate e le loro caratteristiche.
- conoscere le principali procedure interventistiche eseguite in emodinamica, con il ruolo congiunto dell'elettrofisiologia ed in radiologia interventistica extra vascolare.

English

At the end of the course the student should be able to:

- deeply know the mammography equipment, the underlying principles of the stereotactic technique, the role of the technician in biopsy procedures, the technical execution of breast radiographic projections and their correctness.
- Know the principles of construction of the main sequences in MRI and their effect on the signal weighing; know the types of coils used and their characteristics.
- Know the main interventional procedures performed in hemodynamics, with the joint role of electrophysiology and extravascular interventional radiology.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni verranno svolte in aula, integrate con la visione di filmati inerenti l'esecuzione delle procedure comprese nel programma (12 ore per ogni seminario).

English

Lessons will be held in classrooms, with the aid of video clips (12 hours for each seminar).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Test a risposta multipla con 20 domande per ogni seminario, le domande presenteranno 3 alternative di cui una sola corretta. Per raggiungere la sufficienza è necessario rispondere correttamente ad almeno 12 domande per la parte inerente ogni seminario. La valutazione finale verrà espressa con un giudizio di "idoneità" o "non idoneità".

English

Multiple choice test with 20 questions for each seminar, the questions will present three alternatives with only one correct. To achieve a positive grading it is necessary to correctly answer at least 12 questions for each seminar. The final assessment will be expressed in a judgment of pass/fail grading.

PROGRAMMA

Italiano

Mammografia e nuove tecnologie:

- Cenni di storia e apparecchiature
- Mammografia clinica e di screening
- Proiezioni standard ed aggiuntive
- Interventistica senologica: FNAC, Core biopsy, Procedure stereotassiche
- Cenni sulla RM della mammella
- Nuove tecnologie: Tomosintesi, Breast PET, Breast CT

Principi di base sul funzionamento delle apparecchiature per risonanza magnetica:

- Basi storiche
- Principi fisici: MML – MT - T1 – T2 – T2* - RF
- Pesatura Immagini: T1 – T2 – T2* - DP
- Concetto di TR e TE
- Annullamento effetto T2*
- Formazione dell'Immagine, Gradienti, Spazio K
- Principali Sequenze In RM: SE – TSE – IR – GRE – SINGLE SHOT STIR – FLAIR – SPIR – EPI
- Sequenze ARM: TOF – PC – CEMRA
- Imaging Morfologico e Funzionale
- Sequenze EPI, DWI – ADC, fMRI, DTI
- Apparecchiature, Artefatti, Sicurezza

Principi di emodinamica , elettrofisiologia e radiologia interventistica:

- Richiami di radiologia interventistica

- Descrizione dei materiali utilizzati in coronarografia.
- Proiezioni standard in coronarografia
- Basi di elettrofisiologia: apparecchiature e tecniche
- Le ablazioni. Tecnica di esecuzione

English

Mammography and new technologies:

- A brief history and equipment description
- Mammography and clinical screening
- Standard and additional projections
- Interventional procedures in senology: FNAC, core biopsy, stereotactic procedures
- Notes on breast MRI
- New technologies: Tomosynthesis, Breast PET, Breast CT

MRI operating principles and equipment:

- historical basis
- Physical principles: MML - MT - T1 - T2 - T2* - RF
- Image Weighing: T1 - T2 - T2* - DP
- Concept of TR and TE
- Canceling of T2* effect
- Image Formation, Gradients, K Space
- Main Sequences In MRI: SE - TSE - IR - GRE - SINGLE SHOT STIR - FLAIR - SPIR - EPI
- ARM Sequences: TOF - PC - CEMRA
- Morphological and Functional Imaging
- EPI sequences, DWI-ADC, fMRI, DTI

Principles of hemodynamics, electrophysiology and interventional radiology:

- Recalls of interventional radiology
- Description of devices used in coronary angiography
- Standard Projections in coronary angiography
- Basics of electrophysiology: equipment and techniques
- The ablations and their technical execution
- The pacemaker and the imaging during its implantation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Coriasco, Rampado, Bradac; Elementi di Risonanza Magnetica - Ed. Springer

- Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dai docenti. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

- The PowerPoint slides, used during lessons, will be given to the students as a basis for studying

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8011

Art. 10, comma 5, lettera d - attività formativa INFORMATICA / ATTIVITÀ SEMINARIALI I (I anno)

INFORMATION TECHNOLOGY/SEMINARS I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2834
Docente:	Dr. Paolo Dutto (Docente Responsabile del Corso Integrato) Dott. Ezio La Bua (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, ezio.labua@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Altre attività
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	

PREREQUISITI

Nozioni di matematica e fisica normalmente acquisite negli studi secondari superiori. Non sono previsti corsi propedeutici
Notions of mathematics and physics normally acquired during secondary school studies. There are not preparatory courses.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si pone gli obiettivi di fornire conoscenze su:

- informatica di base: componenti di un calcolatore elettronico, gestione di hardware e software, sistemi operativi e software applicativi.

- utilizzo delle reti informatiche, protocolli di comunicazione, rete Aziendale e Regionale, integrazioni con i sistemi di Anagrafica centralizzata.

L'insegnamento di propone altresì di illustrare:

- le principali norme giuridiche che regolano la sicurezza informatica e il trattamento dei dati.

- i principi alla base della firma digitale

- la normativa vigente sulla conservazione dei documenti

- i principi di base di funzionamento di un database e dei sistemi di ricerca on-line

English

Objective of this course is to provide knowledge on :

- Basic informatics: components of an electronic computer, hardware and software management, operating systems and application software .
- Use of computer networks, communication protocols , Corporate and Regional network and their integration with persona data centralized systems

This Teaching also aims to illustrate :

- The main law governing the informatics security and data treatment
- The principles of the digital signature
- The current legislation on documents retention
- The basic principles for database mode of operation and on-line databases

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere l'architettura di base di un personal computer
- conoscere l'architettura e le funzioni di base di un sistema operativo
- conoscere l'architettura di una rete di calcolatori
- conoscere le principali norme giuridiche che regolano la sicurezza informatica, ivi incluse quelle sulla conservazione dei documenti
- conoscere i principi di firma digitale e di funzionamento di un database
- conoscere il sistema binario e l'utilizzo degli operatori booleani
- saper condurre una ricerca su banche dati online (PubMed)
- saper utilizzare il pacchetto software "MS Excel"

English

At the end, students must :

- Know the basic architecture of a personal computer
- Know the architecture and the basic functions of an operating system
- Know the architecture of a computer network
- Know the main legal rules governing information security , including those on the retention of documents
- Know the principles of digital signature and database mode of operation
- Know the binary system and the use of Boolean operators
- Be able to conduct researches on online databases (PubMed)
- Know how to use the software package "MS Excel"

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni verranno svolte in aula, con l'ausilio di strumenti informatici, per un totale di 26 ore di didattica frontale.

English

The lessons will be conducted in the classroom , with the help of a compute , for a total of 26 teaching hours .

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La prova di esame sarà composta da 20 domande a risposta multipla, con 5 alternative di cui una sola corretta. Per ogni risposta corretta verranno attribuiti 1.5 punti, per ogni risposta sbagliata o lasciata in bianco 0 punti. Per rispondere ad alcune domande sarà comunque necessario effettuare brevi calcoli in binario, saper costruire formule secondo il linguaggio di Excel e saper utilizzare tabelle e grafici di quest'ultimo. La prova darà una valutazione di idoneità. Per raggiungere l'idoneità è necessario rispondere esattamente almeno a:

- 6 domande su 10 riguardo la parte di: architettura HW calcolatori, architettura reti, norme giuridiche informatiche, firma digitale e database
- 6 domande su 10 riguardo la parte di: architettura sistemi operativi, sistema binario e algebra booleana, MS Excel.

English

The final exam will consist of 20 multiple choice questions, with 5 alternatives of which only one is correct. For each correct answer 1.5 points will be given, for every wrong or blank answer 0 points will be given. To answer some questions the student will need to: perform short calculations, know how to build formulas and use tables and graphics in Excel. The test will give a pass/fail grading . To obtain a pass grading it's required to answer correctly at least:

- 6 out of 10 questions about HW architecture, networks architecture , main law governing the

informatics, digital signature and database

- 6 out of 10 questions about OS architecture, binary and Boolean algebra, MS Excel.

PROGRAMMA

Italiano

- Breve storia degli elaboratori elettronici
- Informatica di base (componenti di un personal computer e loro utilizzo)
- Struttura di un Sistema Operativo
- Il sistema binario
- Gli operatori booleani e le ricerche su banche dati online
- Tipologia di dati che vengono gestiti nel processo informatico
- Nozioni sulle tipologie e uso dei principali database
- Nozioni di base sull'utilizzo del software MS Excel
- La terminologia di rete (nozioni principali)
- Le comunicazioni in rete (protocolli, architettura reti aziendali, Vlan, DHCP etc.)
- Integrazioni fra sistemi (protocolli HL7, XMPI etc.)
- Le connessioni internet e/o VPN per manutenzione da remoto o diagnostica preventiva
- Le implicazioni legate all'emissione del referto e alla sua archiviazione con specifico riferimento alla normativa vigente su firma digitale e archiviazione legale

English

- A brief history of computers
- Computer Basics (components of a personal computer and their use)
- Structure of an Operating System
- The binary system
- The Boolean operators and research on online databases
- Typical informatics data types
- Database main types and utilization
- MS Excel basics
- Network terminology (main concepts)
- Communications through networks (protocols, network architecture, VLAN , DHCP, etc.)
- Systems Integration (HL7,XMPI protocols ...)
- Internet and/or VPN connections for remote maintenance or preventive diagnostics
- Implications about medical reports memorization and storage with specific reference to the existing legislation on digital signature and legal archiving

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dai docenti. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

English

The PowerPoint slides, used during lessons, will be given to the students as a basis for studying

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=897e

ATTIVITA' DIDATTICA ELETTIVA I

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0223
Docente:	Dr. Paolo Dutto (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.641876, paolo.dutto@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I. The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1.

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti del 3° anno 3rd year teachings.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Lo scopo di questo insegnamento è dare la possibilità agli studenti di approfondire le loro conoscenze in settori specifici della figura professionale del TSRM, tramite: seminari dedicati e la possibilità di frequentare progetti di tirocinio aggiuntivi.

English

Aim of this course is to give the students the chance to deepen their knowledge in specific aspects of the profession by following: seminars or projects connected to practical training

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà dimostrare di aver frequentato un numero di attività pari al monte CFU dell'insegnamento.

English

At the end, students must bring attendance certificates of the activities, in a quantity related to the UFC (university formative credits) of this course.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

A seconda dell'emergenza Coronavirus: seminari in aula se possibile, altrimenti lezioni in modalità telematica o mista.

English

Depending on the Coronavirus emergency: seminars held in classroom if possible, otherwise distant learning lessons or mixed modality.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La valutazione finale sarà del tipo "idoneità" o "non idoneità"

Per ottenere l'idoneità lo studente dovrà presentare documentazione di avvenuto espletamento di un numero sufficiente di CFU nelle attività autorizzate.

English

Pass/Fail Grading

In order to obtain a pass grading, the student must bring attendance certificates of the activities. The amount of activities must be sufficient to the required number of UFC

PROGRAMMA

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ldmg

ATTIVITÀ FORMATIVA A SCELTA DELLO STUDENTE

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2854
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° e 2° anno, escluso Tirocinio I e II. The students must have passed all the courses of the 1st and 2nd year, not counting Practical training 1 and 2

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Lo scopo di questo insegnamento è dare la possibilità agli studenti di approfondire le loro conoscenze in settori specifici della figura professionale del TSRM, tramite: seminari dedicati, la possibilità di partecipare ad attività di ricerca in relazione a possibili tesi sperimentali, la possibilità di frequentare tirocini aggiuntivi.

English

Aim of this course is to give the students the chance to deepen their knowledge in specific aspects of the profession by following: seminars, practical training or research projects connected to experimental theses

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà dimostrare di aver frequentato un numero di attività pari al monte CFU dell'insegnamento.

English

At the end the students must bring attendance certificates of the activities , in a quantity related to the UFC (university formative credits) of this course

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Seminari, tirocini o attività di tipo sperimentale legate a progetti scientifici seguiti per la redazione della tesi.

- I seminari verranno svolti in aula.
- I tirocini e le attività di tipo sperimentale verranno svolti presso strutture sanitari

English

Seminars, practical training in wards or research activities related to the thesis.

- Seminars will be held in classrooms
- Practical training and research activities will be held in wards or other hospital structures.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La valutazione finale sarà del tipo "idoneità" o "non idoneità"

Per ottenere l'idoneità lo studente dovrà presentare documentazione di avvenuto espletamento di un numero sufficiente di CFU nelle attività autorizzate.

English

Pass/Fail Grading

In order to obtain a pass grading, the student must bring attendance certificates of the activities. The amount of activities must be sufficient to the required number of UFC

PROGRAMMA

Italiano

- Per l'Anno Accademico 2015/16, i seminari attivati sono:

- Corso BLSD (1CFU)

- Fisica degli ultrasuoni, loro interazione con la materia e generazione immagini (1CFU)

- I tirocini verranno svolti presso strutture sanitarie precedentemente identificate ed elencate nell'apposito documento presente sulla pagina web del Corso (CampusNet), sotto la sezione "Didattica". Gli studenti dovranno ottenere preventiva autorizzazione presso la sede scelta (una o più di una), tramite apposito modulo reperibile sulla pagina web del Corso (CampusNet), sotto la sezione "Documenti e moduli per gli studenti".

- Per quanto riguarda la richiesta di attività di tipo sperimentale legate alla tesi, la richiesta dovrà pervenire dal relatore, sempre tramite il modulo suddetto e verrà vagliata, come congruità e quantità di CFU richiesti, dal Presidente del Corso.

English

- For the Academic Year 2015/16, the following seminars will be activated:

- Basic Life Support and Defibrillation (1 UFC)

- Ultrasound physics, interaction with matter and image generation (1 UFC)

- Practical Training will be held in hospital wards listed in a document that can be found on the Campusnet web page, under the section "Didattica". Students must first ask an authorization to the chosen ward(s), using the form that can be found on the Campusnet web page, under the section "Documenti e moduli per gli studenti"

- The request for experimental activities must be filled on the above-mentioned form by the thesis supervisor. It will be evaluated in his congruity and UFC number by the Course President

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Per i seminari, verranno fornite dispense o il materiale utilizzato in aula dai docenti.

- As for the seminars, lecture notes or PowerPoint slides will be provided by the teacher.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=oj4u

BASI COMUNI DELLE PROFESSIONI SANITARIE

COMMON BASES IN HEALTHCARE PROFESSIONS

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228
Docente:	Dott. Francesco Mana (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott.ssa Laura Gerbaudo (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Remo Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	francesco.mana@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	MED/42 - igiene generale e applicata MED/44 - medicina del lavoro MED/45 - scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti del 2° e 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento si propone di:

- fornire conoscenze di base sulla metodologia epidemiologica, attraverso la definizione ed articolazione dei possibili interventi di prevenzione e profilassi delle malattie infettive e cronico degenerative, l'igiene della nutrizione e dell'ambiente per la salvaguardia della salute, la gestione dell'igiene all'interno dei Servizi Sanitari.

- fornire i concetti fondamentali relativi alla prevenzione delle malattie professionali e degli infortuni negli ambienti di lavoro ospedalieri con particolare riferimento al rischio radiologico ed alla legislazione italiana vigente, come base per lo svolgimento della futura professione.

- Illustrare agli studenti le principali procedure per l'assistenza dei pazienti

- insegnare agli studenti a sapersi relazionare, con pazienti e parenti, nelle diverse condizioni, anche critiche.

- creare le basi per il futuro professionista nell'integrazione del lavoro con le diverse componenti

professionali che operano sul malato, anche critico

- fornire allo studente le capacità di riconoscere disfunzioni o insufficienze d'organo con particolare riferimento ai sistemi di monitoraggio

- Insegnare allo studente a gestire i sistemi di somministrazione dei farmaci e ad applicare le corrette manovre di mobilitazione dei pazienti critici (traumatizzati e non)

English

The teaching aims to:

- Provide basic knowledge on epidemiological methodology, through the definition and articulation of possible interventions for prevention and prophylaxis of infectious and chronic degenerative diseases, nutrition and environmental hygiene to safeguard the health, hygiene management inside of Health Services.

- Provide the fundamental concepts related to the prevention of occupational diseases and accidents inside hospitals, with particular reference to the radiological risk and the current Italian law, as a basis for conducting the future profession.

- Give the student the necessary knowledge for patient management and handling.

- Teach the students how to set up a correct relationship with patients and familiars, even in critical situations.

- Give the student solid bases for professional collaboration, with standard and critical patients.

- Give the students the ability to recognize body system anomalies through monitoring aids.

- Teach the student how to handle drug infusion systems and peripheral venous accesses; how to mobilize critical patients.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- Conoscere le linee guida per la prevenzione delle malattie professionali e degli infortuni nell'ambiente ospedaliero

- Conoscere i principi di base dell'epidemiologia e le loro applicazioni

- Conoscere il funzionamento e le norme di utilizzo dei principali sistemi di monitoraggio dei parametri vitali

- Saper descrivere le principali modalità di approccio alla persona bisognosa di cura e linee comportamentali degli operatori sanitari di assistenza (approccio alla persona in condizione di bisogno, la sicurezza delle manovre assistenziali, l'individuazione dei bisogni di assistenza, come approcciarsi ed operare sulla persona bisognosa di cure, le responsabilità delle diverse figure professionali nell'intervento sanitario e nell'assistenza) con particolare riferimento alla figura del TSRM ed ai suoi contesti operativi.

- Conoscere la gestione di un accesso venoso, centrale o periferico

- Conoscere le procedure per una corretta mobilitazione dei pazienti in sicurezza

- Descrivere i criteri e le linee generali di assistenza nella gestione di pazienti portatori di determinati presidi (es. infusione venosa, ossigenoterapia, ventilatore polmonare, monitor multifunzione, sistemi di drenaggio, presidi di immobilizzazione, pompe per terapia infusione...) individuando gli ambiti di attività e competenza del TSRM

English

At the end, students must:

- Know the guidelines for the prevention of occupational diseases and injuries in the hospital

- Know the basic principles of epidemiology and their applications

- Learn about the functioning and use of the main systems for vital signs monitoring

- Describe the main approaches to the person in need of care and the lines of behavioral health care assistance (approach to the person in a state of need, the security of relief operations, the identification of needs for assistance, how to approach and operate on the person in need of care, the responsibility of the professionals during health assistance) with particular reference to the figure of TSRM and its operational contexts.

- Manage central or peripheral venous access

- Know the procedures for proper mobilization of patients in safety

- Describe the criteria and general lines of assistance in the management of patients with: Intravenous infusion pumps, oxygen, ventilator, multifunctional monitor, drainage systems, immobilization devices, infusion therapy pumps...) identifying areas of activities and expertise of the technologist

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

A seconda dell'emergenza Coronavirus: lezioni frontali in aula se possibile, altrimenti lezioni in modalità telematica o mista (24 ore per il modulo di "Igiene", 12 ore per il modulo di "Medicina del

Lavoro" e 36 ore per il modulo di "Scienze infermieristiche").

English

Depending on the Coronavirus emergency: traditional lessons in a classroom if possible, otherwise distant learning lessons or mixed modality (24 hours for the module of "Hygiene", 12 hours for the module "Occupational Medicine" and 36 hours for the module "Nursing sciences").

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame è composto da una prova scritta con 33 domande a risposta multipla (1 alternativa corretta) per il programma del modulo "Medicina del Lavoro" e da 2 prove orali per i restanti moduli. Il voto finale è espressione di una valutazione collegiale basata sull'esito delle singole prove.

English

The exam consists of a written test with 33 multiple choice questions (one correct alternative) for the program of the module "Occupational Medicine" and two oral tests for the remaining modules. The final vote is an expression of a collegial evaluation based on the results of individual tests.

PROGRAMMA

Italiano

IGIENE:

- Definizione e contenuti dell'Igiene.
- Concetti di salute, malattia e promozione della salute.
- Metodologia della prevenzione.
- Epidemiologia e prevenzione delle malattie infettive e di quelle cronico - degenerative.
- Sicurezza alimentare e igiene della nutrizione.
- Igiene ambientale: aria, acqua, suolo e principali inquinanti. I rifiuti sanitari, il microclima e i principali inquinanti.
- Comportamenti e stili di vita.
- Evoluzione dei sistemi sanitari e il Servizio Sanitario Nazionale.
- Le infezioni ospedaliere e la loro prevenzione.

MEDICINA DEL LAVORO:

- Rischio biologico.
- Rischio chimico.
- Rischio fisico.
- Movimentazione manuale di carichi.
- I videoterminali.
- Le radiazioni ionizzanti negli ambienti ospedalieri.

SCIENZE INFERMIERISTICHE:

- Principi generali di approccio alla persona bisognosa di cure e linee comportamentali degli operatori sanitari di assistenza (approccio alla persona in condizione di bisogno, la sicurezza delle manovre assistenziali, l'individuazione dei bisogni di assistenziali, le responsabilità delle varie figure professionali nell'intervento sanitario).
- Particolarità e caratteristiche dei differenti contesti operativi in cui agisce il TSRM: necessità e rischi del paziente.
- Quali competenze assistenziali per il TSRM e perché? (ambiti di autonomia collaborazione, consulenza).
- La mobilitazione del paziente
- Linee generali di assistenza e criteri generali ed operativi nella gestione delle terapie
- Linee generali di assistenza a paziente portatore di accesso venoso centrale e periferico.
- Linee generali di assistenza a paziente portatore di accesso arterioso.
- Linee generali di assistenza a paziente portatore di sistemi di drenaggio, nutrizione enterale, medicazioni complesse, sistemi di immobilizzazione, fissatori esterni.
- I sistemi di emergenza intraospedalieri, organizzazione e criteri di attivazione.
- La metodologia di approccio nelle situazioni di emergenza (il metodo delle "3S", l'ABCDE).
- Il riconoscimento delle situazioni di emergenza/urgenza, l'attivazione del sistema di risposta e la collaborazione con le altre figure professionali coinvolte (medico, infermiere)
- Il carrello delle urgenze: criteri generali di utilizzo e gestione, le componenti essenziali (categorie di farmaci, presidi per preservare le vie aeree, per supportare il respiro, per la gestione del circolo).
- Il monitoraggio delle funzioni vitali (stato di coscienza, respiro, attività cardiaca, diuresi e temperatura corporea).
- Concetto di "funzione vitale", suo significato
- Lo stato di coscienza (definizione e metodi di valutazione)
- La funzione respiratoria (definizione e cenni di fisiologia, valutazione dinamica e frequenza respiratoria, SpO₂)
- La funzione cardiaca (definizione e cenni di fisiologia, la valutazione del circolo: FC, traccia ECG, P.A.)
- Il monitor multifunzione ed i sistemi di monitoraggio (concetti generali, il monitoraggio di FC, ECG, SpO₂ , NIBP, PA cruenta). Criteri generali di assistenza al paziente con sistema di monitoraggio delle funzioni vitali.
- Principali manovre e presidi per la stabilizzazione delle funzioni vitali:
- Elementi di primo soccorso nei casi di urgenza, urgenza minore, criteri comportamentali in caso di:

- Ictus cerebrale.
- Crisi cardiaca.
- Dispnea.
- Crisi asmatiche.
- Lipotimia.
- Crisi convulsiva.
- Traumatismi agli arti (contusioni, distorsioni, lussazioni, fratture).
- Emorragia.
- Ferite, amputazioni, sub-amputazioni.
- Reazioni allergiche.
- Altri eventi minori.

- Cenni sui principali strumenti elettromedicali e linee generali di assistenza:

- Monitor multifunzione.
- Saturimetro.
- Sfigmomanometro.
- Ventilatore polmonare.

Defibrillatore manuale semiautomatico.
Pompe infusionali.

English

HYGIENE:

- Definition and characteristics of hygiene.
- Health and disease, and health promotion.
- Epidemiological methodology. Methods of prevention.
- Epidemiology and prevention of infectious and chronic-degenerative diseases.
- Food safety and hygiene of nutrition.
- Environmental hygiene: air, water, soil and main pollutants. Medical waste, microclimate and main pollutants.
- Behaviors and lifestyles.
- Evolution of healthcare systems and the Italian national healthcare service.
- Hospital infections and their prevention.

OCCUPATIONAL MEDICINE:

- Biological risks.
- Chemical risks.
- Physical risks.
- Handling loads.
- VDU.
- Radiation hazard in hospital workplace.

NURSING SCIENCES:

- General principles for the approach to the person in need of care and lines of behavioral health care assistance (approach to the person in a state of need, the security during assistance maneuvers, identification of the needs for care, responsibilities of various professionals in the health assistance).
- Special characteristics of different operational contexts in which the TSRM acts: needs and risks of the patient.
- What assistance skills for the radiographer and why? (autonomy areas, collaboration, consultancy).
- The mobilization of the patient
- Outlines of assistance and operational management during therapies
- Outline of assistance to patient with peripheral and central venous accesses.
- Outline of assistance to patient with arterial accesses.
- Outline of assistance to patient with drainage systems, enteral nutrition, immobilization devices, external fixators.
- Definition of critical care and critical patient.
- The intra-hospital emergency systems, organization and activation policy.
- The methodology of approach in emergency situations (the method of "3S", the ABCDE).
- The recognition of an emergency/urgency, the activation of the system response and collaboration with other involved professionals (doctors, nurses)
- The carriage of emergency: general use and manage criteria, the essential components (drug classes, airway safeguards, breath support, circulation system management).
- Vital signs monitoring (consciousness , breathing , heart activity , body temperature and urine output).
- Concept of " vital function " and its meaning

- The state of consciousness (definition and evaluation methods)
- Respiratory function (definition and outline of physiology , dynamic evaluation and respiratory rate, SpO2)
- Cardiac function (definition and outline of physiology, circulatory system evaluation: CF, ECG trace, AP)
- The multi-function monitor and monitoring systems (general concepts, monitoring of CF, ECG, SpO2, NIBP, Artery pressure. General guidelines for the care of the patient with vital signs monitoring systems.
- Main maneuvers and devices for the stabilization of vital functions
- Elements of first aid in cases of urgency, minor urgency, behavioral criteria in the case of :

- brain stroke
- heart stroke
- dyspnea
- asthmatic crisis
- fainting
- convulsive crisis
- limbs injury (contusions, sprains, dislocations, fractures)
- hemorrhage
- wounds, amputations, sub-amputations
- allergic reactions
- Other smaller events

- Outline of the most common electro-medical instruments and general assistance guidelines:

- multifunction Monitor
- oximeter
- sphygmomanometer
- pulmonary ventilator
- manual and semi-automatic defibrillator
- infusion pumps

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Barbuti, Fara, Giammanco: Igiene e Medicina Preventiva – Monduzzi
- Piolatto P.G. et al.: Medicina del Lavoro – Cortina
- Michele Aramini: Introduzione alla Bioetica - Giuffrè Edizioni

- Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dai docenti. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

- Teaching materials used by teachers will be given. This material acts as a support and guide for the study and exam preparation.

NOTA

2° Semestre

Moduli didattici:

Igiene
Medicina del lavoro
Scienze infermieristiche

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wqv6

Igiene

Hygiene

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228B
Docente:	Dott. Francesco Mana (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	francesco.mana@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/42 - igiene generale e applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e485

Medicina del lavoro

Occupational medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228A
Docente:	Dott.ssa Laura Gerbaudo (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.641362, laura.gerbaudo@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/44 - medicina del lavoro
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a19f

Scienze infermieristiche

Nursing science

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228C
Docente:	Dott. Remo Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, galaverna.r@ospedale.cuneo.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	MED2852C
SSD attività didattica:	MED/45 - scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=b85n

Biologia e genetica

Biology and Genetics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822A
Docente:	Dott. Enrico Bracco (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011-6705445/07/08, enrico.bracco@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	BIO/13 - biologia applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6d52

Chimica e biochimica

Chemistry and Biochemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822B
Docente:	Prof.ssa Chiara Riganti (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116705857, chiara.riganti@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=97e5

Controlli di qualità

Quality control

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2842A
Docente:	Bartolomeo Giordana (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171/641897, bartolomeo.giordana@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/06 - oncologia medica
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Lo studente deve conoscere le basi della fisica delle radiazioni, della formazione delle immagini sia per sistemi analogici che digitali, la struttura e il funzionamento delle apparecchiature radiogene di diagnostica per immagini e di radioterapia, e la strumentazione per la misura delle radiazioni ionizzanti

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Bartolomeo Giordana Collegamento riunione:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=m8f548b3b42dae188ef5c396cf91541e1>Num ero riunione:121 323 2963

Password:prima

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Dispense fornite dal Docente.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=05f0

Elaborazione immagini

Image Processing

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2842B
Docente:	Dott. Fiorenzo Bertaina (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.643364, fiorenzo.bertaina@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	ING-INF/05 - sistemi di elaborazione delle informazioni
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d122

Elementi di elettronica

Basics of electronics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825A
Docente:	Dott. Claudio Riberi (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	claudio.riberi@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	ING-INF/07 - misure elettriche ed elettroniche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6b3a

Fisica delle radiazioni

Radiation physics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825B
Docente:	Dott. Francesco Lucio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	01721408486, francesco.lucio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=04cc

Fisica e strumentazione in medicina nucleare

Physics and equipment in Nuclear Medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840A
Docente:	Dott. Stephane Chauvie (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641558/1708, stephane.chauvie@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7d4d

Fisica e strumentazione in radiodiagnostica I

Radiation Physics and radiological equipment I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229A
Docente:	Alberto Boriani (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641510, alberto.boriani@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7fb5

Fisica e strumentazione in radiodiagnostica II

Radiation Physics and radiological equipment II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230B
Docente:	Dott. Stephane Chauvie (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641558/1708, stephane.chauvie@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=54a6

Fisica e strumentazione in radioterapia

Physics and equipment in Radiotherapy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850A
Docente:	Dott. Francesco Lucio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	01721408486, francesco.lucio@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=346n

Fisica medica

Medical physics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824A
Docente:	Prof. Marco Maggiora (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390116707475, marco.maggiora@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^o liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Frequenza delle lezioni

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Le lezioni si terranno in modalità ibrida:

- il docente effettuerà la didattica frontale nella sede di Cuneo, registrando la lezione;
- la lezione registrata verrà caricata su Moodle e resa fruibile in modalità asincrona.

Per poter accedere quindi al materiale del corso è fondamentale iscriversi al corso sia su Campusnet che su Moodle.

Per l'iscrizione al corso su Moodle è sufficiente seguire il link presente negli strumenti in fondo a questa pagina.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

Per quanto riguarda il test di valutazione delle conoscenze preliminari previsto per lunedì 25/10/2021, questo si svolgerà in modalità online sincrona nella Virtual Room con il docente sull'infrastruttura WebEx di Ateneo, ed utilizzando Moodle.

Per poter accedere al test di valutazione delle conoscenze preliminari ciascun studente deve necessariamente iscriversi al corso sia su Campusnet che su Moodle.

Per l'iscrizione al corso su Moodle è sufficiente seguire il link presente negli strumenti in fondo a questa pagina.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Test di valutazione delle conoscenze preliminari da svolgersi in modalità online sincrona sull'infrastruttura WebEx di Ateneo, utilizzando il test accessibile dalla pagina Moodle del corso.

Offerta delle lezioni in modalità ibrida, cioè in presenza in aula presso la sede di Cuneo ed in contemporanea in streaming nella Virtual Room con il docente sull'infrastruttura WebEx di Ateneo.

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f05d

Fisiologia

Physiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2823B
Docente:	Prof.ssa Claudia Penna (Docente Responsabile del Corso Integrato)
Contatti docente:	0116705430, claudia.penna@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fb1e

I. ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA

HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2823
Docente:	Dott. Gianlorenzo Imperiale (Docente Responsabile del Corso Integrato) Prof.ssa Claudia Penna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116705430, claudia.penna@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	7
SSD attività didattica:	BIO/09 - fisiologia BIO/16 - anatomia umana
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Nozioni di base di biologia fornite durante gli studi secondari superiori. Non vi sono insegnamenti propedeutici. Basic biology knowledge obtained at high schools. There isn't any preparatory course.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivi fondamentali dell'insegnamento sono:

- illustrare la morfologia di cellule e tessuti in relazione alla loro funzione, privilegiando la descrizione dell'aspetto dinamico dei meccanismi che interagiscono all'interno del nostro organismo;
- raggiungere una conoscenza di base dell'anatomia umana con indirizzo funzionale, con particolare rilievo per lo studio dell'anatomia macroscopica;
- descrivere il normale e corretto funzionamento dei diversi organi ed apparati umani, evidenziando come numerose leggi e proprietà della fisica e della chimica generale possano trovare riscontro ed applicazione nell'attività dei diversi organi ed apparati umani,
- permettere una ottimale comprensione delle materie e degli argomenti che verranno trattati nel prosieguo del Corso di Laurea.

English

The aim of this course consists in:

- describing the morphology of cells and tissues related to their function, drawing the attention on the dynamic aspects of their interactions inside our body;

- obtaining a basic knowledge on human anatomy from a functional point of view, particularly related to the study of macroscopic anatomy.

- describing the normal and proper functioning of the various human organs and systems; highlighting how many laws and properties of physics and general chemistry can be reflected in activity of the various organs and systems.

- allowing better understanding of the subjects and topics to be discussed later in this degree course.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere l'anatomia macroscopica del corpo umano, con riferimento agli apparati: osteo-articolare, cardio-vascolare, respiratorio, gastro-intestinale, urinario, endocrino, nervoso centrale, riproduttivo.

- conoscere le basi di fisiologia dei suddetti apparati

- saper utilizzare la corretta terminologia nella descrizione morfologica e funzionale degli apparati costituenti il corpo umano

English

At the end of this course the student should:

- know the macroscopic human anatomy of the following systems: skeletal, cardiovascular, respiratory, digestive, urinary, endocrine, reproductive, Nervous Central system.

- know the physiological bases of the above-mentioned systems

- be able to use the correct terminology in the morphological and functional description of the human body systems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula:

60 ore per il modulo di anatomia;

24 ore per il modulo di fisiologia.

English

Traditional lessons in a classroom:

Anatomy: 60 hours;

physiology: 24 hours

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine del Corso, alla prima sessione, verrà somministrata agli studenti una prova scritta a risposte multiple (4 alternative di cui una sola esatta) per la parte di anatomia che servirà quale base di discussione per la prova orale. Seguiranno 2 prove orali: una di anatomia ed una di fisiologia. L'accesso alla prova orale della prima sessione è vincolato al superamento della prova scritta. Le sessioni successive si svolgono con la modalità orale, tenendo sempre da conto lo scritto per l'escussione in anatomia dell'esaminando. Il voto finale sarà dato dalla media dei voti nei 2 moduli.

English

At the end of the course there will be a written examination with multiple choice questions (4 possible answers and only 1 correct) for the program of anatomy. This paper will be the basis for the oral disquisition. The oral disquisition will be divided into 2 parts: one for anatomy and one for physiology. The students can access to the oral part in the first examination session only if the written examination will be sufficient.

The following sessions will contain only an oral examination and will take into account the written examination sustained at the end of the course.

The final evaluation will be calculated through the mean of the evaluations obtained in the single modules.

PROGRAMMA

Italiano

ANATOMIA:

- Terminologia anatomica: termini di posizione e di movimento, linee di riferimento, regioni e cavità del corpo umano.
- Osteoartromiologia: generalità su ossa, muscoli e articolazioni; il rachide e il torace (colonna vertebrale, sterno e coste); i muscoli del torace (intrinseci ed estrinseci con particolare riferimento al diaframma); dati morfofunzionali sulla colonna e sul torace; muscoli della parete addominale e canale inguinale.
- Il cranio: splancnocranio e neurocranio; esame dell'insieme (esame interno, esterno, cavità nasali e paranasali, orbitaria, buccale); articolazione temporo-mandibolare; cenni sui muscoli mimici, masticatori e del collo.
- Il sistema circolatorio: il cuore (esame esterno ed interno, il muscolo striato cardiaco, il sistema di conduzione, il pericardio, il circolo coronario); generalità su arterie e vene; il circolo polmonare; il grande circolo (l'aorta con le sue principali diramazioni parietali e viscerali, il sistema delle vene cave

e il sistema della vena porta); vascolarizzazione cerebrale (circolo di Willis e seni venosi della dura madre).

- L'apparato digerente: la bocca e i denti; rino, oro e laringo-faringe; esofago; stomaco; duodeno; digiuno e ileo; cieco con appendice vermiforme; colon e retto.

- Cenni sul peritoneo.

- Il fegato e le vie biliari.

- Il pancreas esocrino ed endocrino (cenni).

- L'apparato respiratorio: le cavità nasali e paranasali; la laringe (scheletro cartilagineo, cenni sui muscoli con la loro azione e loro innervazione, legamenti); la trachea; i bronchi extra- ed intrapolmonari; i polmoni (concetti di lobo, zona, lobulo e alveolo); le pleure ed i seni costodiaframmatici.

- L'apparato endocrino: ipotalamo e ipofisi (aspetti anatomico-funzionali); la tiroide e le paratiroidi; la ghiandola surrenale; l'attività endocrina di testicolo ed ovaio; cenni sugli organi linfatici (timo, milza, linfonodi e il sistema linfatico); cenni sulla ghiandola mammaria.

- L'apparato urogenitale: il rene (struttura e vascolarizzazione); ureteri e vescica; l'uretra maschile e femminile; il testicolo e le vie spermatiche; la prostata; il pene; l'ovaio e le tube uterine; l'utero e la vagina.

- Il sistema nervoso centrale (organizzazione macroscopica): meningi, spazi subaracnoidali, ventricoli cerebrali e liquido cefalorachidiano; midollo spinale; tronco encefalico; cervelletto; diencefalo; telencefalo (nuclei della base e corteccia cerebrale); la sostanza bianca; le vie sensitive e quelle motorie; il sistema limbico.

- Occhio e vie visive.

- Orecchio e vie uditive (apparato e vie vestibolari).

- Sistema nervoso periferico: cenni sui nervi cranici, sui nervi e plessi spinali; il sistema nervoso autonomo simpatico e parasimpatico.

FISIOLOGIA:

1) L'ambiente esterno e interno

- La membrana cellulare
- Meccanismi di trasporto

2) Il sangue

3) Il Sistema nervoso

- centrale (il potenziale di azione, la sinapsi, trasmissione nervosa, aree cerebrali, il dolore)
- periferico (il sistema simpatico, il sistema parasimpatico, il recettore adrenergico, il recettore colinergico)

4) Il sistema endocrino

5) Il tessuto muscolare

- la placca neuromuscolare
- la contrazione muscolare

6) L'apparato cardiovascolare

- Il ciclo cardiaco
- I sistemi di regolazione
- La conduzione
- La bilancia dell'O₂
- Ischemia/infarto
- Perfusionazione periferica
- Ventilazione/perfusionazione

7) L'apparato escretore

- Il nefrone
 - La regolazione dei volumi
 - Il rene come organo endocrino
- 8) L'apparato digerente

9) L'apparato respiratorio

English

HUMAN ANATOMY:

- Terminology: terms of position and movement, reference lines, regions and cavities of the human body.
- The skeletal system: generalities on bones, muscles and joints; vertebral column and thorax (general and specific characteristics of vertebrae, sternum and ribs, intrinsic and extrinsic muscles of the column and of the thorax, the diaphragm); morph functional data; abdominal wall and inguinal channel;
- The skull: splanchnocranium and neurocranium, as an overall view (inner and outer aspects, nasal and paranasal cavities, orbit, buccal cavity); temporomandibular joint; mimic, masticatory and neck muscles in brief.
- The cardiovascular system: heart (inner and outer aspects, cardiac striated muscle, conduction system, fibrous skeleton of the heart, heart innervation, pericardium, coronary circle); generalities on arteries and veins (elastic and muscular, capillaries); pulmonary circulation; systemic circulation (aorta with the main parietal and visceral branches, caval and portal systems); brain vascularization (circle of Willis and dural sinuses).
- The digestive system: mouth and tooth; pharynx; esophagus; stomach; duodenum; jejunum and ileus; cecum and appendix; colon and rectum.
- Peritoneum in brief.
- Liver and biliary tract.
- Endocrine and exocrine pancreas.
- The respiratory system: nasal and paranasal cavities; larynx (cartilages, muscles and innervation in brief); trachea; extra- and intrapulmonary bronchi; lungs (lobe, zone, lobule and alveolus), pleura and cost diaphragmatic sinuses.
- The endocrine system: Hypothalamus and hypophysis (morph functional aspects); thyroid and parathyroids; adrenal gland; endocrine activities of testicles and ovaries; the lymphatic system (thymus, spleen, lymph nodes and lymphatic vessels); the mammary gland.
- The urogenital system: kidney (morphology and vessels); ureters, urinary bladder; male and female urethra; testicle and spermatic vessels; prostate; penis; ovary and uterine tubes; uterus and vagina.
- The central nervous system: brain and spinal cord morphology; the sensitive and motoric nervous systems.
- The eye.
- The ear and the vestibular system.
- The peripheral nervous system.

PHYSIOLOGY:

1) External and Internal Environment

Cell membrane

Transport mechanisms

2) The Blood

3) The Nervous system

Central nervous system

Peripheral (sympathetic nervous system, parasympathetic nervous system, adrenergic receptor, cholinergic receptor)

4) The Endocrine System

5) Muscle tissue (neuromuscular claque, muscle twitching)

6) The cardiovascular system

Cardiac cycle

Regulation systems

Conduction

O₂ balance

Ischemia/ Heart attack

Peripheral perfusion

Ventilation/Perfusion

7) The excretory system

The nephron

Volume regulation

Kidney as an endocrine organ

8) The digestive system

9) The respiratory system

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Bentivoglio e al.: Anatomia umana e istologia - Minerva Medica

- Schmidt Thews Lang: Fisiologia umana - Casa Editrice Idelson Gnocchi

- Silverthorn: Fisiologia - Casa Editrice Ambrosiana

- Levy: Fisiologia - Casa Editrice Ambrosiana

- Verrà fornito agli studenti il materiale didattico utilizzato in aule. Esso servirà come base per seguire le lezioni e per lo studio in preparazione dell'esame

- The PowerPoint slides will be given to the students as a basis for studying

Moduli didattici:

Anatomia

Anatomia

Anatomy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2823A
Docente:	Dott. Gianlorenzo Imperiale (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	01170952404, gianlorenzo.imperiale@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	BIO/16 - anatomia umana
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=aa65

Fisiologia

Physiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2823B
Docente:	Prof.ssa Claudia Penna (Docente Responsabile del Corso Integrato)
Contatti docente:	0116705430, claudia.penna@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	BIO/09 - fisiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fb1e

I. ANATOMIA E PATOLOGIA GENERALE APPLICATA

APPLIED ANATOMY AND GENERAL PATHOLOGY

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2826
Docente:	Prof.ssa Elena Tamagno (Docente Responsabile del Corso Integrato) Prof.ssa Caterina Marchiò (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Gabriele Gallarato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39 0119933465, caterina.marchio@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale MED/08 - anatomia patologica MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Non vi sono insegnamenti propedeutici. There are not preparatory courses.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento fornirà nozioni ed approfondimenti sulle interrelazioni esistenti tra i contenuti delle scienze di base e le condizioni dello stato di malattia, descrivendo le principali cause e meccanismi patogenetici fondamentali delle malattie umane, nonché l'eziopatogenesi delle alterazioni fondamentali delle strutture, delle funzioni e dei meccanismi di controllo.

Ulteriori scopi dell'Insegnamento sono:

- illustrare i meccanismi biologici fondamentali di difesa e le loro alterazioni, con attenzione ai fenomeni infiammatori, degenerativi e neoplastici, che verranno poi approfonditi in moduli specifici per quanto riguarda gli apparati respiratorio, uro-vescicale, gastro-enterico, locomotore e della mammella;

- Fornire le basi anatomopatologiche per la classificazione delle lesioni e per instaurare correlazioni tra il quadro radiologico, i dati clinici e le caratteristiche anatomo-patologiche.

- fornire le nozioni indispensabili ad effettuare una correlazione tra anatomia umana e imaging radiologico e insegnare a riconoscere le principali strutture anatomiche nelle immagini radiologiche tradizionali.

- fornire principi di base sull'imaging radiologico, in particolare dell'apparato osteo-articolare, ed i protocolli diagnostici utilizzati

English

This course will provide knowledge on the inter-relationships between the content learned during basic science courses and disease conditions, describing the main fundamental causes and the pathogenic mechanisms of human diseases, as well as the etiology of the main structure, function and control mechanism alterations.

Further aims of this teaching course are:

- To explain the basic biological defense mechanisms and their alterations, focusing on inflammatory, degenerative and neoplastic aspects, as a basis for future specific modules regarding respiratory, urinary, bladder, gastroenteric, locomotor and of breast apparatus;
- To provide the pathological basis to classify diseases and to perform correlations with radiological findings, clinical data and pathological features.
- Provide the knowledge necessary to make a correlation between human anatomy and radiology imaging and learn to recognize the main anatomical structures in traditional radiology images.
- Provide basic principles on radiological imaging, focusing on the skeletal apparatus, and most common diagnostic protocols.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere i principali meccanismi pantotenici
- conoscere i meccanismi biologici di difesa
- aver acquisito le nozioni di base sui processi degenerativi e neopatosi degli apparati respiratorio, uro-vescicale, gastro-enterico, locomotore e della mammella
- avere appreso i concetti generali della classificazione delle lesioni (tumorali e non) e dimostrare capacità di correlazione tra il dato anatomico-patologico e i dati clinico-radiologici
- aver acquisito le basi per l'inquadramento dei processi patologici all'interno della radiodiagnostica, anche attraverso indagini di diverso livello e la loro interazione
- saper fare una correlazione fra anatomia umana e imaging radiologico, riconoscendo le strutture anatomiche normali sulle immagini radiologiche tradizionali

English

At the end, students must:

- Know the main pathogenic mechanisms
- Know the biological mechanisms of defense
- Have acquired the basics to understand the degenerative and neoplastic lesions, in particular concerning the respiratory, urinary, bladder, gastroenteric, locomotor and of breast apparatus
- have to show knowledge of disease (tumoral and not tumoral) classifications and ability to make correlations between clinico-radiological findings and pathological features
- Have acquired the basis for the study of pathological processes through radiological investigations, including a surveys of different level diagnostic protocols and their interaction
- Know how to make a correlation between human anatomy and radiological imaging, recognizing the normal anatomical structures on traditional radiological images.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

60 ore di lezioni frontali in aula

- 12 ore per il modulo di anatomia patologica
- 24 ore per il modulo di patologia generale
- 24 ore per il modulo di anatomia radiologica I

English

60 hours of traditional lectures in classroom:

- Pathological anatomy: 12 hours;
- General pathology: 24 hours;
- Radiological Anatomy I: 24 hours.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Feedback nel corso delle lezioni

Patologia generale: Il giorno dell'esame dell'Insegnamento si svolgerà una prova scritta con domande aperte e risposta multipla. Se la prova scritta risulterà sufficiente si svolgerà il colloquio orale

Anatomia patologica prova scritta con domande a risposta multipla e domande aperte. Prova orale per la discussione della prova scritta ed eventuale approfondimento.

English

PROGRAMMA

Italiano

PATOLOGIA GENERALE:

- Introduzione alla patologia generale.
- Eziologia generale e patogenesi: cause di danno e di malattia.
- Danno cellulare ed adattamento al danno.
- Adattamenti cellulari: Ipertrofia, iperplasia, atrofia/ipotrofia, metaplasia.
- La morte cellulare. Necrosi e Apoptosi.
- La risposta infiammatoria. Infiammazione acuta.
- I mediatori dell'infiammazione.
- Infiammazione cronica.
- La riparazione delle ferite e i processi di riparazione tissutale: la riparazione delle ferite per prima e seconda intenzione.
- Il sistema immunitario: elementi umorali e cellulari. Patologie legate al malfunzionamento del sistema immunitario.
- Le neoplasie benigne e maligne. Processo di cancerogenesi e metastasi. Biologia molecolare delle neoplasie.

ANATOMIA PATOLOGICA:

- Neoplasie ed oncologia generale. Definizioni, elementi di classificazione delle neoplasie, caratteri salienti di tumori benigni e maligni. Metastasi. - Elementi di epidemiologia dei tumori. - Aspetti cellulari e molecolari (oncogeni, geni oncosoppressori) della cancerogenesi. - Sistema immunitario e risposta immunitaria.
- Correlazioni anatomo-patologiche con aspetti radiologici ed ecografici nell'ambito della: patologia polmonare, patologia reno-vescicale, patologia dell'apparato digerente, patologia dell'apparato locomotore, patologia della mammella.
- descrizione della metodica agoaspirativa/core biopsy sotto guida ecografica e tomografica.

ANATOMIA RADIOLOGICA I:

- Generalità sulla produzione d'immagini in radiodiagnostica e sulle fonti energetiche utilizzate.
- Apparato muscolo-scheletrico: generalità sull'imaging dell'osso e delle articolazioni
- Correlazione fra imaging radiologico, anatomia normale e patologica dei seguenti distretti:

Cranio
Rachide
Gabbia toracica
Cingolo scapolo-omerale
Cingolo pelvico
Arto superiore
Arto inferiore

Massiccio facciale e collo: cavo orale, faringe, laringe, seni paranasali
Torace e apparato cardio-vascolare
Addome
Apparato Uropoietico
Apparato genitale maschile e femminile.

English

GENERAL PATHOLOGY:

- Introduction to general pathology.
- General etiology and pathogenesis: causes of injury and illness.
- Damage and cellular adaptation to injury.
- Cellular adaptations: Hypertrophy, hyperplasia, atrophy, metaplasia.
- The cell death. Necrosis and apoptosis.
- The inflammatory response. Acute inflammation.
- The mediators of inflammation.
- Chronic inflammation.
- Wound healing and repair: the normal healing (healing by first and second intention).
- The immune system: the humoral and cellular elements. Diseases related to malfunctioning of the immune system.
- Benign and malignant neoplasia. Processes of carcinogenesis and metastasis. Molecular biology of cancer.

PATHOLOGICAL ANATOMY:

- Neoplasia and general oncology. - Definitions, nomenclature, features of benign and malignant tumours. Metastasis. - Elements of epidemiology of tumors. - Cellular and molecular aspects of carcinogenesis (oncogenes, oncosuppressor genes). - Immune system and immune response.
- Histopathological correlation with radiological, ultrasound images in the following fields: pulmonary pathology, urinary tract pathology, gastrointestinal tract pathology, bone and joints pathology, breast pathology
- Fine needle aspiration biopsy (ultrasound/tomography guided).

RADIOLOGICAL ANATOMY I:

- General information on the production of images in diagnostic radiology, used energy sources.
- Musculoskeletal system: general information about bone and joints imaging
- Correlation between radiological imaging, normal and pathological anatomy of the following districts:

Skull
Spine
Rib Cage
Shoulder joint
Pelvis
Upper limb
Lower limb
Splanchnocranium and neck, oral cavity, pharynx, larynx, sinuses
Chest and cardiovascular system
Abdomen
Urinary apparatus
Male and female reproductive system.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Celotti F.: Patologia Generale e Fisiopatologia - EDISES

Kumar V., Abbas A.K. e Fausto N.: Le basi patologiche delle malattie. Patologia generale - Elsevier

Ruco Scarpa: Anatomia Patologica: le basi - UTET

Kumar Contran Robbins: Anatomia Patologica – EMSI

S. Magnaldi, L. Travan: Dall'anatomia all'immagine - Paletto

F. Mazzucato: Anatomia radiologica. Tecnica e Metodologia – Piccin

- Verrà fornito agli studenti il materiale didattico utilizzato in aule. Esso servirà come base per seguire le lezioni e per lo studio in preparazione dell'esame

- Teaching materials used by teachers will be given. This material acts as a support and guide for the study and exam preparation.

Moduli didattici:

Anatomia patologica
Patologia generale

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ffae

Anatomia patologica

Pathological anatomy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2826A
Docente:	Prof.ssa Caterina Marchiò (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39 0119933465, caterina.marchio@unito.it
Anno:	
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/08 - anatomia patologica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=28c2

Patologia generale

General pathology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2826C
Docente:	Prof.ssa Elena Tamagno (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116706604, elena.tamagno@unito.it
Anno:	
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=878f

I. ASSISTENZA E PRIMO SOCCORSO

PATIENT CARE AND FIRST AID

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852
Docente:	Dott.ssa Francesca Salvatico (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Remo Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott.ssa Carla Avallato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.450424, francesca.salvatico@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	M-PED/01 - pedagogia generale e sociale MED/41 - anesthesiologia MED/45 - scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° e 2° anno, esclusi Tirocinio I e II (propedeuticità). The students must have passed all the courses of the 1st and 2nd year, not counting Practical training 1 and 2 (preparatory courses)

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si prefigge lo scopo di:

- Illustrare agli studenti le principali procedure per l'assistenza dei pazienti e la gestione delle emergenze, in supporto al medico
- creare le basi per il futuro professionista nell'integrazione del lavoro con le diverse componenti professionali che operano sul malato, anche critico
- fornire allo studente le capacità di riconoscere disfunzioni o insufficienze d'organo con particolare riferimento ai sistemi di monitoraggio
- Insegnare allo studente a gestire i sistemi di somministrazione dei farmaci e ad applicare le corrette manovre di mobilitazione dei pazienti critici (traumatizzati e non)
- insegnare agli studenti a sapersi relazionare, con pazienti e parenti, nelle diverse condizioni,

anche critiche.

English

The course aims to:

- inform the student about the main resuscitation and emergency management techniques, and to give him the necessary knowledge for patient management and handling together with the Physician.
- give the student solid bases for professional collaboration in an emergency department, with standard and critical patients.
- give the students the ability to recognize body system anomalies through monitoring aids.
- teach the student how to handle drug infusion systems and peripheral venous accesses; how to mobilize critical patients.
- teach the students how to set up a correct relationship with patients and familiars, even in critical situations.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere le principali tecniche di rianimazione cardiaca e polmonare
- saper offrire al medico supporto durante le procedure di emergenza
- conoscere il funzionamento e le norme di utilizzo dei principali sistemi di monitoraggio dei parametri vitali
- Saper descrivere le principali modalità di approccio alla persona bisognosa di cura e linee comportamentali degli operatori sanitari di assistenza (approccio alla persona in condizione di bisogno, la sicurezza delle manovre assistenziali, l'individuazione dei bisogni di assistenza, come approcciarsi ed operare sulla persona bisognosa di cure, le responsabilità delle diverse figure professionali nell'intervento sanitario e nell'assistenza) con particolare riferimento alla figura del TSRM ed ai suoi contesti operativi.
- Saper descrivere le caratteristiche strutturali ed organizzative di: Pronto Soccorso, Rianimazione, Terapia intensiva e Sala operatoria.
- Saper descrivere il concetto di Triage nei vari ambiti di applicazione: catastrofi, luogo dell'evento, pronto soccorso.

- conoscere la gestione di un accesso venoso, centrale o periferico
 - conoscere le procedure per una corretta mobilitazione dei pazienti in sicurezza
 - Descrivere i criteri e le linee generali di assistenza nella gestione di pazienti portatori di determinati presidi (es. infusione venosa, ossigenoterapia, ventilatore polmonare, monitor multifunzione, sistemi di drenaggio, presidi di immobilizzazione, pompe per terapia infusionale...) individuando gli ambiti di attività e competenza del TSRM
 - saper adottare il corretto approccio con i pazienti ed i parenti, sia in regime ordinario che di urgenza
 - raggiungere una sufficiente consapevolezza delle proprie reazioni emotive in situazioni di urgenza e della possibilità di gestirle adeguatamente
- English*
- At the end, students must be able to:
- know the main techniques of cardiac and pulmonary resuscitation
 - provide medical support during emergency procedures
 - learn about the functioning and use of the main systems for vital signs monitoring
 - describe the main approaches to the person in need of care and the lines of behavioral health care assistance (approach to the person in a state of need, the security of relief operations, the identification of needs for assistance, how to approach and operate on the person in need of care, the responsibility of the professionals during health assistance) with particular reference to the figure of TSRM and its operational contexts.
 - describe the structure and organizational characteristics of: Emergency Room, Intensive Care and Operating theater.
 - describe the concept of Triage in its various fields of application: disasters, place of the event, emergency room.
 - manage central or peripheral venous access
 - know the procedures for proper mobilization of patients in safety
 - describe the criteria and general lines of assistance in the management of patients with: Intravenous infusion pumps, oxygen, ventilator, multifunctional monitor, drainage systems, immobilization devices, infusion therapy pumps...) identifying areas of activities and expertise of the technologist
 - know how to adopt the correct approach with patients and relatives, both in ordinary and urgent regimes.
 - achieve sufficient awareness of their own emotional reactions in emergency situations and be

able to manage them properly

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

60 ore di lezioni frontali in aula:

12 ore per il modulo di "Anestesiologia",

12 ore per il modulo di "Psicologia applicata all'urgenza" integrate da discussioni di casi e da momenti di sperimentazione "role-playing",

36 ore per il modulo di "Scienze infermieristiche"

English

60 hours of traditional lessons in a classroom

Anesthesiology: 12 hours;

Nursing Sciences: 36 hours;

Psychology applied to First-aid: 12 hours with moments of case discussion and "role-playing" experimentation

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale conterà in una prova orale, con una o più domande per ogni modulo. Per la parte relativa al modulo di "Psicologia applicata all'urgenza" l'esame orale sarà integrato da un giudizio derivante della partecipazione dimostrata dallo studente nel corso delle lezioni e da una valutazione dei role playing.

La valutazione finale sarà data dalla media delle valutazioni ottenute per ogni modulo, espresse in 30esimi.

Per superare positivamente l'esame sarà necessario essere sufficiente in tutte le parti della prova.

English

The final exam will consist of an oral test, with one or more questions for each module. For the part related to "Psychology applied to emergency oral examination will be complemented by a resulting judgment demonstrated by the student participation during classes and an evaluation of the role playing.

The final evaluation will be calculated by the mean of the points obtained for each module, on a total of 30 points.

To successfully pass the exam the student will need to receive a positive evaluation in all parts of the test.

PROGRAMMA

Italiano

ANESTESIOLOGIA:

- Tecniche di rianimazione polmonare
- Ventilazione manuale (pallone auto espansibile Ambu, maschera facciale, tecnica di ventilazione in maschera)
- Tecniche e indicazioni per l'intubazione endotracheale
- La tracheotomia in emergenza
- Il drenaggio Pleurico (tecnica in emergenza e materiali)
- Rianimazione cardiocircolatoria: il "Fattore Tempo", il massaggio Cardiaco Esterno.
- La terapia elettrica delle Aritmie
- Cenni all'utilizzo del defibrillatore semiautomatico
- La rianimazione in caso di anafilassi (prevenzione in caso di esami radiologici con mezzo di contrasto),
- L'asma acuto
- La gestione del Politrauma: precauzioni da adottare durante le manovre rianimatorie e corretta mobilitazione)
- I presidi e le apparecchiature da utilizzare per la stabilizzazione del paziente critico

SCIENZE INFERMIERISTICHE:

- Principi generali di approccio alla persona bisognosa di cure e linee comportamentali degli operatori sanitari di assistenza (approccio alla persona in condizione di bisogno, la sicurezza delle manovre assistenziali, l'individuazione dei bisogni di assistenziali, le responsabilità delle varie figure professionali nell'intervento sanitario).
- Particolarità e caratteristiche dei differenti contesti operativi in cui agisce il TSRM: necessità e rischi del paziente.
- Quali competenze assistenziali per il TSRM e perché? (ambiti di autonomia collaborazione, consulenza).
- La mobilitazione del paziente
- Linee generali di assistenza e criteri generali ed operativi nella gestione delle terapie
- Linee generali di assistenza a paziente portatore di accesso venoso centrale e periferico.
- Linee generali di assistenza a paziente portatore di accesso arterioso.
- Linee generali di assistenza a paziente portatore di sistemi di drenaggio, nutrizione enterale, medicazioni complesse, sistemi di immobilizzazione, fissatori esterni.
- Definizione di area critica e paziente critico.
- Concetti di: emergenza, urgenza, catena del soccorso e della sopravvivenza.
- Il Sistema di Emergenza Sanitaria: l'organizzazione del sistema intra ed extra ospedaliero.
- Il servizio 118: finalità, organizzazione, tipologia dei servizi offerti e loro caratteristiche.
- Il triage sanitario nei suoi vari ambiti di applicazione (catastrofi, luogo dell'incidente, pronto soccorso): concetti generali e cenni sull'organizzazione dei flussi di trattamento basati sulla valutazione dei bisogni e l'intensità di cure (concetto di valutazione dell'urgenza e definizione del grado di priorità di trattamento, all'inizio e durante l'iter diagnostico-terapeutico).
- Caratteristiche strutturali ed organizzative di Pronto Soccorso-DEA, Rianimazione ed altre Terapie Intensive.
- I sistemi di emergenza intraospedalieri, organizzazione e criteri di attivazione.
- La metodologia di approccio nelle situazioni di emergenza (il metodo delle "3S", l'ABCDE).
- Il riconoscimento delle situazioni di emergenza/urgenza, l'attivazione del sistema di risposta e la collaborazione con le altre figure professionali coinvolte (medico, infermiere)
- Il carrello delle urgenze: criteri generali di utilizzo e gestione, le componenti essenziali (categorie di farmaci, presidi per preservare le vie aeree, per supportare il respiro, per la gestione del circolo).
- Il monitoraggio delle funzioni vitali (stato di coscienza, respiro, attività cardiaca, diuresi e temperatura corporea).
- Concetto di "funzione vitale", suo significato

- Lo stato di coscienza (definizione e metodi di valutazione)
- La funzione respiratoria (definizione e cenni di fisiologia, valutazione dinamica e frequenza respiratoria, Spo2)
- La funzione cardiaca (definizione e cenni di fisiologia, la valutazione del circolo: FC, traccia ECG, P.A.)
- Il monitor multifunzione ed i sistemi di monitoraggio (concetti generali, il monitoraggio di FC, ECG, SpO2 , NIBP, PA cruenta). Criteri generali di assistenza al paziente con sistema di monitoraggio delle funzioni vitali.
- Principali manovre e presidi per la stabilizzazione delle funzioni vitali:
- Elementi di primo soccorso nei casi di urgenza, urgenza minore, criteri comportamentali in caso di:

- Ictus cerebrale.
- Crisi cardiaca.
- Dispnea.
- Crisi asmatiche.
- Lipotimia.
- Crisi convulsiva.
- Traumatismi agli arti (contusioni, distorsioni, lussazioni, fratture).
- Emorragia.
- Ferite, amputazioni, sub-amputazioni.
- Reazioni allergiche.
- Altri eventi minori.

- Cenni sui principali strumenti elettromedicali e linee generali di assistenza:

- Monitor multifunzione.
- Saturimetro.
- Sfigmomanometro.
- Ventilatore polmonare.
- Defibrillatore manuale semiautomatico.
- Pompe infusionali.

PSICOLOGIA APPLICATA ALL'URGENZA:

- La gestione del paziente e dei parenti nelle situazioni di emergenza
- L'approccio psicologico con il paziente oncologico, in ambito adulto e pediatrico: modalità di comunicazione e di supporto nella fase diagnostica e di trattamento
- L'approccio psicologico in particolari situazioni cliniche: es. il paziente vittima di violenza, il paziente straniero, il paziente con disagi psichiatrici, il paziente con esiti neurologici.
- Strategie di coping e la gestione dello stress nell'operatore
- Burnout e stress lavoro-correlato

English

ANESTHESIOLOGY:

- Pulmonary resuscitation techniques

- Basics of manual ventilation (techniques and equipment)
- Techniques and indications for tracheal intubation
- Emergency tracheotomy
- Techniques and indications for chest tube
- Cardiovascular resuscitation: the "time factor" and basic life support
- Arrhythmia electrical therapy
- Basics of cardiac defibrillator
- Resuscitation in case of anaphylactic shock (the case of contrast media in radiology)
- Acute asthma
- Multiple trauma patient management
- Equipment used in case of resuscitation procedures

NURSING SCIENCES:

- General principles for the approach to the person in need of care and lines of behavioral health care assistance (approach to the person in a state of need, the security during assistance maneuvers, identification of the needs for care, responsibilities of various professionals in the health assistance).
- Special characteristics of different operational contexts in which the TSRM acts: needs and risks of the patient.
- What assistance skills for the radiographer and why? (autonomy areas, collaboration, consultancy).
- The mobilization of the patient
- Outlines of assistance and operational management during therapies
- Outline of assistance to patient with peripheral and central venous accesses.
- Outline of assistance to patient with arterial accesses.
- Outline of assistance to patient with drainage systems, enteral nutrition, immobilization devices, external fixators.
- Definition of critical care and critical patient.
- Concepts of: emergency, urgency, chain of rescue and survival.
- The Emergency Medical System: the organization of the system inside and outside the hospital.
- 118Service: purpose, organization, type of services offered and their characteristics.
- The triage system in its various fields of application (disasters, crash site, emergency room): general concepts and outline of the organization.
- Structural and organizational of ER, resuscitation and other ICUs.
- The intra-hospital emergency systems, organization and activation policy.
- The methodology of approach in emergency situations (the method of "3S", the ABCDE).
- The recognition of an emergency/urgency, the activation of the system response and collaboration with other involved professionals (doctors, nurses)
- The carriage of emergency: general use and manage criteria, the essential components (drug classes, airway safeguards, breath support, circulation system management).
- Vital signs monitoring (consciousness , breathing , heart activity , body temperature and urine output).
- Concept of " vital function " and its meaning
- The state of consciousness (definition and evaluation methods)
- Respiratory function (definition and outline of physiology , dynamic evaluation and respiratory rate, SpO2)
- Cardiac function (definition and outline of physiology, circulatory system evaluation: CF, ECG trace, AP)
- The multi-function monitor and monitoring systems (general concepts, monitoring of CF, ECG, SpO2, NIBP, Artery pressure. General guidelines for the care of the patient with vital signs

monitoring systems.

- Main maneuvers and devices for the stabilization of vital functions
- Elements of first aid in cases of urgency, minor urgency, behavioral criteria in the case of :

- brain stroke
- heart stroke
- dyspnea
- asthmatic crisis
- fainting
- convulsive crisis
- limbs injury (contusions, sprains, dislocations, fractures)
- hemorrhage
- wounds, amputations, sub-amputations
- allergic reactions
- Other smaller events

- Outline of the most common electro-medical instruments and general assistance guidelines:

- multifunction Monitor
- oximeter
- sphygmomanometer
- pulmonary ventilator
- manual and semi-automatic defibrillator
- infusion pumps

PSYCHOLOGY APPLIED TO FIRST AID:

- Management of patients and relatives during emergency situations
- Psychological approach with adult and pediatric oncological patients: communication strategies and support role during diagnosis and treatment
- Psychological approach in special clinical-operative situations: eg. victims of violence, foreign patients, patients with psychiatric distress
- Coping strategies and the professional stress management
- Burnout and work-related stress

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- "ALS Advanced Life Support" Manuale di Rianimazione Cardiopolmonare avanzata (versione italiana a cura di IRC) ultima edizione Masson .
- F. Salvatico, L. Salvatico, A. Ferrero "Manuale di Psicologia Clinica Umanistica per personale sanitario, operatori sociali e insegnanti". Politeia, Torino, 2011.
- Metal: Medical Emergency Team Allert. Manuale METAL per operatori sanitari (versione a cura di IRC), giugno 2008

Moduli didattici:

Anestesiologia
Psicologia applicata all'urgenza
Scienze infermieristiche

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=kk8z

Anestesiologia

Anesthesiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852A
Docente:	Dott.ssa Carla Avallato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.647655, carla.avallato@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/41 - anestesiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=xy8c

Psicologia applicata all'urgenza

Psychology applied to First Aid

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852B
Docente:	Dott.ssa Francesca Salvatico (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.450424, francesca.salvatico@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	M-PSI/01 - psicologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c7q0

Scienze infermieristiche

Nursing science

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852C
Docente:	Dott. Remo Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, galaverna.r@ospedale.cuneo.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	
SSD attività didattica:	MED/45 - scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8ci7

I. CONTROLLI DI QUALITÀ E GESTIONE DELLE IMMAGINI

IMAGE MANAGEMENT AND QUALITY CONTROLS

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2842
Docente:	Bartolomeo Giordana (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Ezio La Bua (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Fiorenzo Bertaina (Docente Responsabile del Corso Integrato)
Contatti docente:	0171/641897, bartolomeo.giordana@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	7
SSD attività didattica:	ING-INF/05 - sistemi di elaborazione delle informazioni MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I (propedeuticità).
The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses)

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento si propone di:

- fornire concetti di base sulla "catena della qualità": dal punto di origine della radiazione alla lettura dell'immagine diagnostica.
- fornire allo studente conoscenza delle basi teoriche della conversione analogico digitale e dei processi di campionamento, dei principali indicatori di qualità dell'immagine, delle principali metodiche di elaborazione immagini, basate su accesso e modifica del dato di tipo puntuale, locale o globale, nel dominio spaziale e nel dominio delle frequenze;
- analizzare le tecniche di elaborazione intrinsecamente presenti nelle metodiche radiologiche proiettive e tomografiche
- descrivere le principali tecniche di realizzazione di immagini tridimensionali e di fusione di immagini

- illustrare le caratteristiche dei principali formati di immagini in ambito commerciale e medicale
- introdurre gli studenti alle basi della trasmissione e archiviazione dei dati; istruirli sui principali protocolli e sistemi hardware per l'archiviazione e trasmissione dei dati
- accennare ai principali sistemi e algoritmi per la protezione dei dati su reti pubbliche.

English

The teaching aims to:

- Provide basic concepts on the "chain of quality" from the point of origin of the radiation to the diagnostic image reading.
- Provide students with knowledge of the theoretical basis of the analog to digital conversion and of the sampling processes, of the main quality indicators, the main methods of image processing, in spatial or frequency domains;
- Analyze the processing techniques intrinsically present in the projective and tomographic radiologic procedures
- Describe the main techniques for the elaboration of three-dimensional imaging and image fusion
- Illustrate the characteristics of the main commercial and medical image formats
- Introduce students to the basics of data transmission and storage; instruct them on the main protocols and hardware systems for data storage and transmission
- introduce the main systems and algorithms for data protection inside public networks.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- aver compreso il meccanismo di mantenimento della qualità delle apparecchiature radiologiche e saper descrivere la procedura e gli obiettivi dei principali controlli previsti
- conoscere le caratteristiche di un'immagine digitale ed aver acquisito una terminologia appropriata nella loro descrizione
- conoscere le principali procedure di pre e post processing delle immagini
- saper prevedere l'effetto principale di una data elaborazione sulle caratteristiche qualitative di un'immagine al fine di poter contribuire, per quanto di competenza del TSRM, al post processing

delle immagini

- saper leggere e interpretare, in relazione alle conoscenze teoriche acquisite, un manuale tecnico di elaborazione di immagini radiologiche.
- conoscere la struttura ed il funzionamento di un sistema di archiviazione esami ospedaliero
- Saper descrivere i principali sistemi di teleradiologia
- conoscere le norme da rispettare nell'archiviazione e invio immagini

English

At the end, students must :

- Have understood the mechanism of maintaining the quality of X-ray equipment and be able to describe the procedure and the objectives of the main quality controls
- Know the characteristics of a digital image and have acquired appropriate terminology in their descriptions
- Know the main procedures for image pre and post processing
- Know how to predict the main effect of a given processing algorithm on the qualitative characteristics of an image in order to be able to contribute to image post-processing, as far as the responsibility of the Radiology Technician is
- Know how to read and interpret , in relation to the acquired theoretical knowledge, a technical manual for radiological image processing
- Know the structure and functionality of an hospital image storage system
- be able to describe the main procedures of teleradiology
- Know the rules to be observed while archiving and sending images

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

84 ore di lezioni frontali in aula

- 24 ore per il modulo di "Elaborazione immagini",
- 24 ore per il modulo di "Archiviazione e trasmissione immagini",
- 36 ore per il modulo di "Controlli di qualità". collegarsi alla seguente riunione:

Collegamento riunione:

<https://unito.webex.com/unito/j.phpMTID=m79146912aea7bad87df581a59a421333>

Numero riunione:121 362 1735

Password:KgbTv7cpb53

English

84 hours of classroom lessons

Image processing: 24 hours;

Transmission and storage of medical images: 24 hours;

Quality controls: 36 hours

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Colloquio orale il giorno dell'esame.

English

oral test

PROGRAMMA

Italiano

CONTROLLI DI QUALITÀ:

- Elementi di formazione dell'immagine radiologica
- Rivelatori analogici (pellicole, schermi di rinforzo) e controlli di qualità relativi
- Tipologie di apparecchi di radiodiagnostica
- Controlli di qualità sui parametri elettronici e ottico-geometrici
- Elementi di radiologia digitale
- Rivelatori digitali CR e DR e controlli di qualità relativi
- Dispositivi di visualizzazione dell'immagine (stampanti, monitor, negatoscopi) e controlli di qualità relativi
- Principali controlli di qualità in Medicina Nucleare
- Principali controlli di qualità in Radioterapia

ELABORAZIONE IMMAGINI:

- Rappresentazione digitale di segnali
- Strumenti analogici e strumenti digitale
- La conversione analogico/digitale
- Il Teorema del campionamento
- Elementi di Psico-Fisiologia della visione
- Discretizzazione spaziale e quantizzazione di immagini digitali
- Immagini e matrici: operazioni aritmetiche sui pixel
- L'istogramma dei livelli di grigio
- Le periferiche di visualizzazione e stampa
- Parametri di valutazione della qualità delle immagini digitali

- Tecniche di elaborazione
- Trasformazioni di intensità e LUT
- Elaborazioni basate sull'istogramma: tecniche di equalizzazione (GHE, AHE, CLAHE)
- Filtraggi nel dominio spaziale: filtri convolutivi di smoothing e di sharpening, filtro mediano
- Elaborazioni nel dominio delle frequenze
- Metodiche di diagnostica per immagini: elaborazioni intrinseche in radiologia proiettiva
- Equalizzazione dell'istogramma ed equalizzazione periferica in mammografia
- Rebinning e correzione movimento in angiografia
- Elaborazioni intrinseche in tomografia Computerizzata: filtri convolutivi di ricostruzione
- Algoritmi TC spirale e multibanco
- Algoritmi iterativi in TC
- Processing di immagini volumetriche ed elaborazioni 3D
- Fusione di immagini

ARCHIVIAZIONE E TRASMISSIONE IMMAGINI:

- Introduzione ai principali protocolli di interesse in ambito di immagini mediche: HL7 e DICOM
- Storia e architettura del protocollo DICOM;
- Funzioni principali e comandi del protocollo DICOM
- Introduzione ai sistemi HIS, RIS e PACS
- Architettura hardware di un sistema PACS: dalle unità di memorizzazione centrale alle postazioni di visualizzazione
- Basi di Teleradiologia e sviluppo dei sistemi di trasmissione immagini all'esterno degli ospedali
- Panoramica sulle leggi italiane che regolano la teleradiologia
- Algoritmi di compressione delle immagini

English

QUALITY CONTROLS:

- Bases of radiological imaging formation
- Analog Detectors (films, intensifying screens) and related quality controls
- Types of diagnostic radiology equipment
- Quality control on electronic and optical-geometric parameters
- Elements of digital radiology
- CR and DR digital detectors and related quality controls
- Image display devices (printers, monitors, negativoscopes) and related quality controls
- Main quality control in nuclear medicine
- Main quality controls in radiotherapy

IMAGE PROCESSING:

- Digital signals representation
- Analog and digital instruments
- The analog/digital conversion
- The sampling theorem
- Elements of view Psycho-physiology
- Spatial discretization and quantization of digital images
- Images and matrices: arithmetic operations on the pixels
- Gray levels histograms
- Display and printing devices
- Parameters for digital image quality evaluation

- Processing Techniques
- Intensity transformations and LUT
- Histogram based calculations: equalization techniques (GHE, AHE, CLAHE)
- Filtering in the spatial domain: convolution filters; smoothing, sharpening, median filters
- Processing in the frequency domain
- Diagnostic imaging procedures: inherent elaborations in projective radiology
- Histogram equalization and peripheral equalization in mammography
- Rebinning and movement correction in angiography
- Inherent processing in computed tomography: convolution reconstruction filters
- Spiral and multirow CT algorithms
- Iterative algorithms in CT
- Volumetric image processing and 3D processing
- Image Fusion

TRANSMISSION AND STORAGE OF MEDICAL IMAGES:

- Introduction to the main protocols of interest in the field of medical imaging : HL7 and DICOM
- History and architecture of the DICOM protocol
- Main functions and commands in the DICOM protocol
- Introduction to HIS, RIS and PACS systems
- Hardware architecture of a PACS system : from the central storage unit to the display stations
- Bases of Tele-radiology and development of image transmission systems outside hospitals
- An Overview of Italian laws governing the teleradiology
- Image compression Algorithms

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

R. Passariello – Elementi di tecnologia in Radiologia e diagnostica per immagini - Idelson-Gnocchi

R.Lagalla et. al. - RADIOLOGIA (D.U. per TSRM) – Idelson-Gnocchi

Gonzalez, Woods - Digital image processing - Prentice Hall

Ihrig - Immagini digitali, trattamento e stampa - Mcgraw-hill

Emanuele Neri, Paolo Marcheschi, Davide Caramella - Produrre ed elaborare immagini diagnostiche
- Ed. Springer

Moduli didattici:

- Controlli di qualità
- Elaborazione immagini
- Sistemi di trasmissione e archiviazione delle immagini

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5b34

Controlli di qualità

Quality control

Anno accademico:	2021/2022
------------------	-----------

Codice attività didattica:	MED2842A
Docente:	Bartolomeo Giordana (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171/641897, bartolomeo.giordana@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/06 - oncologia medica
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Lo studente deve conoscere le basi della fisica delle radiazioni, della formazione delle immagini sia per sistemi analogici che digitali, la struttura e il funzionamento delle apparecchiature radiogene di diagnostica per immagini e di radioterapia, e la strumentazione per la misura delle radiazioni ionizzanti

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Bartolomeo Giordana Collegamento riunione:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=m8f548b3b42dae188ef5c396cf91541e1>Num ero riunione:121 323 2963

Password:prima

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Dispense fornite dal Docente.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=05f0

Elaborazione immagini

Image Processing

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2842B
Docente:	Dott. Fiorenzo Bertaina (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.643364, fiorenzo.bertaina@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	ING-INF/05 - sistemi di elaborazione delle informazioni
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d122

Sistemi di trasmissione e archiviazione delle immagini

Transmission and storage of medical images

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2842C
Docente:	Dott. Ezio La Bua (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, ezio.labua@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5f2a

I. FISICA APPLICATA IN AMBITO RADIOLOGICO

PHYSICS APPLIED TO RADIOLOGY

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825
Docente:	Dott. Francesco Lucio (Docente Responsabile del Corso Integrato) Dott. Claudio Riberi (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Emanuele Roberto (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	claudio.riberi@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	ING-INF/07 - misure elettriche ed elettroniche MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Nozioni di base di fisica ed elettromagnetismo fornite durante gli studi secondari superiori. Non vi sono insegnamenti propedeutici. Basics of physics and electromagnetism provided during upper secondary education . There arent preparatory courses.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si propone di: fornire agli studenti gli strumenti per valutare e interpretare i fenomeni elettrici, allo scopo di comprendere le basi delle reti elettriche in corrente continua ed alternata, le proprietà dei campi elettrici e dei campi magnetici e di acquisire conoscenze di base su componentistica elettronica, semiconduttori e circuiti digitali.

Si propone altresì di fornire conoscenze introduttive alla fisica delle radiazioni ionizzanti, indispensabili alla comprensione del funzionamento delle apparecchiature radiologiche, ed una conoscenza di base della strumentazione e delle tecniche per la misura della dose ambientale e personale, nonché illustrare approfonditamente i principi filosofici alla base della moderna radioprotezione, basati sui documenti ICRU, con particolare riferimento alla legislazione vigente in Italia.

English

The teaching aims to: provide students with the tools to assess and interpret the electrical phenomena, in order to understand the basics of electricity grids in direct and alternating current, the properties of electric fields and magnetic fields and to acquire basic knowledge of electronic components, semiconductors and digital circuits .

The teaching also aims to provide basic knowledge about physics of ionizing radiation, essential to understanding the functionality of X-ray equipment, and a basic knowledge about ambient/personnel dose rate measuring techniques and instrumentation. Moreover an aim is to illustrate in detail the philosophical principles at the basis of modern radiation protection, based on ICRU documents, with particular reference to the current Italian legislation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- aver acquisito le nozioni di base di elettronica per comprendere il funzionamento delle apparecchiature radiologiche
- conoscere le basi della fisica delle radiazioni, i meccanismi di generazione delle radiazioni ionizzanti ed i principali tipi di interazione di quest'ultime con la materia
- conoscere le proprietà fondamentali delle radiazioni ionizzanti utilizzate in ambito sanitario, le loro unità di misura e le principali formule .
- conoscere il funzionamento delle apparecchiature per la misurazione della dose ambientale e personale utilizzate in ambito sanitario anche all'interno delle apparecchiature radiologiche studiate
- conoscere i principi di radioprotezione e saperli applicare sul lavoro

English

At the end, students must:

- Have acquired basics of electronics to understand the functioning of X-ray equipment
- Know the basics of radiation physics, the mechanisms in ionizing radiation generation and the main types of interaction of x-rays and objects
- Know the basic properties of ionizing radiation used in healthcare, their units and the main formulas.
- Know how ambient/personnel dose rate measuring equipment works, also within standard radiology equipment.
- Know the principles of radiation protection and apply them while working

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula, con esercitazioni in aula (esercizi pratici). Sono altresì previste esercitazioni a piccoli gruppi presso servizi di Radiologia e Fisica Sanitaria su: apparecchiature, problematiche di radioprotezione e rivelatori.

Sono previste 24 ore di didattica per ogni modulo componente l'insegnamento.

English

Traditional lessons in classroom, with practical exercises. Practice exercises in small groups inside Radiology and Medical Physics wards are also planned; they will focus on equipment, radiation protection problems and detectors. The total amount of teaching hours is 24 hours per each module.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Elementi di elettronica: esame orale

Fisica delle radiazioni: Scritto con domande aperte e risposta multipla al termine delle lezioni in data da concordarsi con gli studenti. Il giorno dell'esame dell'Insegnamento si svolgerà il colloquio orale

Radioprotezione: Scritto con domande aperte a cui segue colloquio orale il giorno stesso dell'esame

English

PROGRAMMA

Italiano

ELEMENTI DI ELETTRONICA:

- Proprietà elettriche della materia.
- Reti in corrente continua.
- Componentistica in corrente continua.
- Proprietà magnetiche della materia.
- Fenomeno dell'induzione ed autoinduzione.
- Cenni sulla componentistica in alternata.
- Semiconduttori e giunzioni PN.
- Il diodo e le sue applicazioni.
- Cenni sulla componentistica a semiconduttore.
- Amplificatori operazionali.
- Generalità di elettronica digitale.

FISICA DELLE RADIAZIONI:

- Nucleo, isotopi e particelle.
- Decadimenti radioattivi (particelle alfa, beta e gamma).
- Legge esponenziale del decadimento radioattivo.
- Radiazioni corpuscolate ed elettromagnetiche.
- Spettro elettromagnetico.
- Interazione delle radiazioni con la materia: elettroni (perdita di energia per collisioni e irraggiamento); fotoni (perdita di energia per effetto fotoelettrico, diffusione coerente e Compton, produzione di coppie).
- Legge dell'assorbimento esponenziale.
- Metodi di misura delle radiazioni.
- Rivelatori impulsivi e integrali. Rivelatori a gas (camere a ionizzazione, contatori proporzionali, contatori geiger). Rivelatori a pellicola fotografica. Rivelatori a scintillazione. Rivelatori a termoluminescenza. Rivelatori a semiconduttore.
- Spettrometria

RADIOPROTEZIONE:

- Definizione e scopi della radioprotezione.
- Definizioni di: radiazione, nuclide, isotopo, particelle cariche, onde elettromagnetiche, radiazioni direttamente e indirettamente ionizzanti, irradiazione, contaminazione.
- Grandezze radiometriche e dosimetriche : attività, attività specifica, esposizione, dose assorbita, dose equivalente, dose efficace.

- Radiazione elettromagnetica: legge dell'inverso del quadrato della distanza; costante gamma specifica.
- Caratteristiche e capacità di penetrazione delle radiazioni corpuscolate.
- Sorgenti di radiazioni con attenzione alle sorgenti non sigillate (contaminazione, radiotossicità, tempo di dimezzamento effettivo).
- Strumentazione di radioprotezione, rivelatori ambientali e personali.
- Schermature, calcolo di barriere.
- Principi e basi filosofiche della radioprotezione.
- La legislazione vigente: definizioni, struttura, ambiti.
- La radioprotezione del paziente, dell'operatore, della popolazione, in diagnostica, in Medicina Nucleare, in Radioterapia: esempi, problemi, soluzioni operative.

English

BASICS OF ELECTRONICS:

- Electrical properties of matter
- DC networks
- DC components
- Magnetic properties of matter
- Induction and self-induction phenomena
- Outline of AC components
- Semiconductors and PN junctions
- Diodes and its applications
- Outline of semiconductor components
- Operational Amplifiers
- Overview of digital electronics

RADIATION PHYSICS:

- Nucleus, isotopes and particles.
- Radioactive decay (alpha, beta and gamma particles).
- Exponential law of radioactive decay.
- Corpuscolate and electromagnetic radiation.
- Electromagnetic spectrum.
- Interaction of radiation with matter: electrons (loss of energy for collisions and irradiation); Photons (energy loss for photoelectric effect, coherent diffusion and Compton, production of pairs).
- Law of exponential absorption.
- Radiation measurement methods.
- Impulsive and integral detectors. Gas detectors (ionization chambers, proportional counters, Geiger counters). Photographic film detectors. Scintillation detectors. Thermoluminescent detectors. Semiconductor detectors.
- Spectrometry

RADIATION PRETECTION:

- Definition and purposes of radiation protection
- Definition of: radiation, nuclide, isotope, charged particles, electromagnetic waves, directly and indirectly ionizing radiations, irradiation, contamination.
- radiometric and dosimetry measures: activity, specific activity, exposure, absorbed dose, equivalent dose, effective dose.
- Electromagnetic radiation: the inverse square law of the distance; gamma-constant
- Features and penetration capacity of corpuscular radiation.
- Radiation Sources, focusing on unsealed sources (contamination, radiotoxicity, half-life).

- Instrumentation for radiation protection, environmental and personal detectors
- Screening, barriers calculation
- Principles and philosophical basis of radiation protection.
- Current law: definitions, structure, areas.
- The radiation protection (patient, operator and population) in diagnostics, Nuclear Medicine, Radiotherapy: examples, problems, operational solutions.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

R.Lagalla et. al.: Radiologia (D.U. per TSRM) - Idelson-Gnocchi

S. C. Bushong: Radiologic Science for technologists - Elsevier Mosby

Dispense fornite dal docente

RADIOPROTEZIONE

La radioprotezione del paziente in Medicina Nucleare. AIMN edizione 2004

Le norme di buona preparazione dei Radiofarmaci in Medicina Nucleare

Moduli didattici:

- Elementi di elettronica
- Fisica delle radiazioni
- Radioprotezione

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e441

Elementi di elettronica

Basics of electronics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825A
Docente:	Dott. Claudio Riberi (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	claudio.riberi@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	ING-INF/07 - misure elettriche ed elettroniche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria

Tipologia esame:	Orale
------------------	-------

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6b3a

Fisica delle radiazioni

Radiation physics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825B
Docente:	Dott. Francesco Lucio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	01721408486, francesco.lucio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=04cc

Radioprotezione

Radiation protection

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825C
Docente:	Dott. Emanuele Roberto (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.641860, roberto.e@ospedale.cuneo.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Collegamento riunione periodica Radioprotezione:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=m2d4f462d3cd3e4d3b3087cba61402ca3>

Numero riunione:121 070 3461

Password:seconda

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0ee0

I. FONDAMENTI DI MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLA MEDICINA

BASICS OF MATHEMATICS AND PHYSICS IN MEDICINE

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824
Docente:	Prof. Giuseppe Migliaretti (Docente Responsabile del Corso Integrato) Prof. Marco Maggiora (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Massimiliano Porzio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390116707475, marco.maggiora@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MAT/05 - analisi matematica MED/01 - statistica medica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Basi di matematica, calcolo delle probabilità e nozioni di base di fisica dalle scuole superiori. Non sono previsti corsi propedeutici. Foundations of mathematics, probability and basic notions of physics from secondary schools. There are not preparatory courses.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Lo scopo dell'insegnamento è di rivedere le nozioni di base di matematica, fisica e statistica acquisiti nei precedenti anni di studio e di fornire ulteriori strumenti e conoscenze necessari per affrontare i successivi corsi a carattere tecnico-scientifico di questo corso di laurea.

In particolare, l'insegnamento si propone di rivedere le principali leggi di meccanica, fluidostatica, fluidodinamica, termologia ed elettromagnetismo con particolare attenzione alla loro applicazione per la comprensione dei meccanismi fisici alla base del funzionamento del corpo umano e di alcuna strumentazione biomedica. Si forniscono le basi per poter affrontare in modo fisico/matematico alcuni semplici problemi di ambito biomedico. Sono fornite le conoscenze di base di biostatistica descrittiva ed inferenziale per favorire un approccio quantitativo e acquisire le capacità di base necessarie all'interpretazione dei risultati statistici nella letteratura scientifica di tipo quantitativo

English

The aim of this class is to recall the basic knowledge of mathematics, physics and statistics and to provide additional methods and information which are necessary for understanding the following

technical classes of this degree course. In particular, the class aims to recall the main laws of mechanics, hydrostatics, hydrodynamics, thermology and electromagnetism with particular emphasis on their applications for the understanding of the physical mechanisms underlying the body functions and of some biomedical instrumentation. Basic knowledge is provided to solve simple biomedical problems with physical/mathematical methods. The course provides basic knowledge in descriptive and inferential biostatistics to favor a quantitative approach and to acquire the basic skills necessary to interpret statistical results in the scientific quantitative literature.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dei corsi lo studente dovrà:

- conoscere le basi di matematica, fisica e statistica necessarie alla comprensione dei successivi corsi
- saper risolvere quantitativamente semplici problemi fisici e matematici
- Utilizzare le conoscenze di base di biostatistica per interpretare i risultati della letteratura scientifica quantitativa
- conoscere le basi di fisica che regolano i meccanismi di funzionamento biologici, con particolare attenzione a quelli del corpo umano
- conoscere le basi di fisica che regolano i meccanismi di funzionamento di alcuni apparati biomedicali

English

At the end of the class the student must prove:

- to have the basic knowledge of mathematics, physics and statistics which are necessary for understanding the following technical classes of this degree course.
- To be able to solve simple mathematical and physical problems
- To use basic knowledge in biostatistics to interpret results from quantitative scientific literature
- To understand the mechanisms and the physical laws underlying the body functions and of some biomedical instrumentation

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula. Sono previste 24 ore di didattica per ogni modulo componente l'insegnamento.

Per le lezioni di Matematica sono previste delle ore di esercitazioni con esercizi sul programma svolto

English

Traditional lessons in classroom, with 24 teaching hours per each module.

For Mathematics lessons are planned exercises with practical tests in computer lab

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'Insegnamento e' composto da tre materie, Matematica, Fisica e Statistica. Ogni materia proporrà una prova scritta relativa al programma svolto COSTITUITA DA DOMANDE APERTE E DOMANDE CHIUSE proposta il giorno stesso dell'esame. Potrà seguire una prova orale solo nel caso si pongano dubbi di valutazione sulla base della prova scritta.

I crediti attribuiti sono uguali per tutte le tre materie e per questa ragione la valutazione finale sarà definita come media delle valutazioni raggiunte in ciascuna materia.

English

The course program consists of three subjects: maths, physics and statistics. Each subject involves a written test on the program carried out during the course. The written test is made up of open/ended questions. It could be followed by an oral exam only if there are doubts concerning the written examination assessment.

The course credits obtained are the same for each subject and for this reason the final assessment will be defined as the average result of all grades achieved in each subject.

PROGRAMMA

Italiano

MATEMATICA:

Matematica di base:

- numeri, operazioni, frazioni, proporzioni, percentuali, geometria elementare, algebra
- geometria analitica del piano, calcolo letterale, equazioni, logaritmi

Matematica propedeutica:

- funzioni
- calcolo: derivazione e cenno sul processo di integrazione
- problemi di massimo e minimo
- studi di funzione

FISICA MEDICA:

Richiami di fisica di base e applicazioni biomediche:

- Grandezze fisiche, unità ed errori di misura.
- Richiami di cinematica e dinamica. Momento angolare. Equilibrio dei corpi. Lavoro ed energia. Conservazione dell'energia in meccanica e in elettrostatica. Potenziale elettrico. L'elettronvolt. Moto di cariche in campi elettrici e magnetici.

- Liquidi in quiete e in movimento. Pressione e sua misura. Legge di Stevino. Equazione di Bernoulli. Moto di liquidi viscosi e resistenza idrodinamica. Applicazioni al sistema circolatorio.
- Temperatura e calore. Elementi di calorimetria. Trasformazioni di stato. Meccanismi di propagazione del calore. Metabolismo e termoregolazione corporea.
- Gas ideali. Miscele di gas e pressione parziale. Meccanismi di trasporto passivi in soluzione: diffusione libera e osmosi. Solubilità di gas nei liquidi.
- Onde: proprietà generali. Onde acustiche e suono. Onde elettromagnetiche e loro spettro. Fotoni e costante di Planck. Assorbimento ed emissione di fotoni. Momento di dipolo nucleare in campi magnetici statici e in condizioni di risonanza.

STATISTICA:

- La statistica nella ricerca clinica
- Statistica descrittiva
- Concetto di probabilità e curve di distribuzione.
- Distribuzione Z e calcolo della probabilità di un evento.
- Numerosità campionaria e potenza dello studio
- Inferenza e significatività statistica.
- Principali test inferenziali parametrici e non parametrici.
- Intervalli di confidenza di una media.
- Utilizzo degli intervalli di confidenza nelle analisi inferenziali.
- Il concetto di metanalisi.

English

MATHEMATICS:

Basic mathematics:

- numbers, operations, fractions, proportions, percentage, elementary geometry, algebra
- plane analytical geometry, literal calculus, equations, logarithms

Propaedeutic mathematics:

- functions
- derivation and an outline of integration
- problems of maximum and minimum
- study of functions

MEDICAL PHYSICS:

Review of basic physics and biomedical applications:

- Physical quantities, measurement units and errors.
- Recalls of kinematics and dynamics. Angular momentum. Equilibrium of rigid bodies. Work and energy. Energy conservation in mechanics and electrostatics. Electric potential. The electronvolt. Motion of charged particles in magnetic and electric fields.
- Pressure and its measurement. Stevino's law. Bernoulli equation. Motion of viscous liquids and hydrodynamic resistance. Applications to the circulatory system.
- Temperature and heat. Elements of calorimetry. State transformations. Heat propagation. Metabolism and regulation of body temperature.
- Ideal gases. Gas mixtures and partial pressure. Passive transport mechanisms in solutions: free diffusion and osmosis. Gas solubility in liquid.
- General properties of waves. Acoustic waves and sounds. Electromagnetic waves and their spectra. Absorption and emission. Photons and Planck constant. Nuclear dipole moment vector in

magnetic static fields and in resonance conditions.

STATISTICS:

- Statistics in clinical research
- Descriptive statistics
- Concept of probability and distribution curves.
- Z distribution and computation of event probability
- Sample size and power of the statistical study
- Statistical inference and significativity.
- Parametric and non-parametric inferential tests
- Confidence limits of a mean.
- Use of confidence limits in inferential analysis
- Concept of meta-analysis.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

E. Ragozzino: Elementi di fisica per studenti di scienze biomediche - EdiSES (Napoli)

Swinscow T.D.V., Campbell M.J.: Le basi della Statistica per scienze bio-mediche - Minerva Medica - 2004

Altman D.G., Machin D., Bryant T.N. Gardner M.J.: Statistica Medica-Intervalli di Confidenza nella ricerca biomedica - Minerva Medica - 2003

Glantz S.A.: Statistica per discipline biomediche – McGraw Hill - 2003

T. Colton: Statistica in Medicina – Piccin – 1991

Un blocco di testi di un qualsiasi Corso di Matematica della scuola media superiore

Materiale distribuito dal docente durante il corso

Moduli didattici:

Fisica medica
Matematica
Statistica

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=38fc

Fisica medica

Medical physics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824A
Docente:	Prof. Marco Maggiora (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390116707475, marco.maggiora@unito.it

Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Frequenza delle lezioni

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Le lezioni si terranno in modalità ibrida:

il docente effettuerà la didattica frontale nella sede di Cuneo, registrando la lezione;
la lezione registrata verrà caricata su Moodle e resa fruibile in modalità asincrona.

Per poter accedere quindi al materiale del corso è fondamentale iscriversi al corso sia su Campusnet che su Moodle.

Per l'iscrizione al corso su Moodle è sufficiente seguire il link presente negli strumenti in fondo a questa pagina.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

Per quanto riguarda il test di valutazione delle conoscenze preliminari previsto per lunedì 25/10/2021, questo si svolgerà in modalità online sincrona nella Virtual Room con il docente sull'infrastruttura WebEx di Ateneo, ed utilizzando Moodle.

Per poter accedere al test di valutazione delle conoscenze preliminari ciascun studente deve necessariamente iscriversi al corso sia su Campusnet che su Moodle.

Per l'iscrizione al corso su Moodle è sufficiente seguire il link presente negli strumenti in fondo a questa pagina.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Test di valutazione delle conoscenze preliminari da svolgersi in modalità online sincrona sull'infrastruttura WebEx di Ateneo, utilizzando il test accessibile dalla pagina Moodle del corso.

Offerta delle lezioni in modalità ibrida, cioè in presenza in aula presso la sede di Cuneo ed in contemporanea in streaming nella Virtual Room con il docente sull'infrastruttura WebEx di Ateneo.

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f05d

Matematica

Mathematics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824B
Docente:	Dott. Massimiliano Porzio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, massimiliano.porzio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Frequenza lezioni

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5be2

Statistica

Statistics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824C
Docente:	Prof. Giuseppe Migliaretti (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116705808, giuseppe.migliaretti@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^o liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1 ^o anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/01 - statistica medica
Erogazione:	Mista
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Frequenza lezioni Attenzione! Iscriverti alla pagina moodle del corso

<https://elearning.unito.it/medicina/course/view.php?id=6310> per rimanere aggiornati sulle lezioni e scaricare le slides

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Scopo del corso è che gli studenti conoscano e siano in grado di applicare i principali metodi statistici, nonché di interpretare e commentare i risultati di analisi tratte dalla letteratura.

In particolare, questo corso mira all'affinare le capacità di:

- comprensione della letteratura e del metodo scientifici
- formulazione dei quesiti
- raccolta e trattamento dei dati
- comunicazione dei dati e delle interpretazioni (infermieristica basata sull'evidenza)

che sono tra gli obiettivi di fine primo anno accademico.

english

The aim of the course is that students know and are able to apply the main

statistical methods, as well as to interpret and comment on the analysis results drawn from the literature.

In particular,

This course aims to hone the skills of:

- understanding of scientific literature and method

- formulation of questions

- data collection and processing

- communication of data and interpretations (evidence-based nursing)

which are among the objectives for the end of the first academic year.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Conoscenza delle principali misure per la descrizione dei dati e delle tecniche di inferenza (intervalli di confidenza e test statistici).

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Capacità di applicare correttamente le misure di sintesi e le tecniche di statistica inferenziale per la soluzione dei problemi proposti.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Capacità di interpretare e di commentare in maniera autonoma e critica i risultati di analisi statistiche tratte da studi presenti in letteratura.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Capacità di esporre il significato, dal punto di vista sia statistico che pratico/clinico, dei risultati di

analisi statistiche condotte in proprio o tratte dalla letteratura.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Comprendere e saper spiegare le analisi statistiche riportate in un articolo.

english

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Knowledge of the main measures for the description of data and inference techniques (confidence intervals and statistical tests).

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Ability to correctly apply summary measures and inferential statistics techniques to solve the proposed problems.

INDEPENDENT JUDGEMENT

Ability to interpret and comment independently and critically on the results of statistical analysis drawn from studies in the literature.

COMMUNICATION SKILLS

Ability to expose the meaning, from both a statistical and a practical / clinical point of view, of the results of statistical analyzes conducted on one's own or taken from the literature. Write text here..

LEARNING SKILLS

Understanding statistical analysis in papers.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Il corso prevede 15 ore di lezioni frontali alternate ad esercitazioni durante le quali saranno presentate, risolte e discusse in plenaria le diverse tipologie di esercizi d'esame.

Quest'anno le lezioni saranno online tranne per l'esercitazione di preparazione all'esame che sarà in presenza in aula.

english

The course includes 15 hours of lectures alternating with classroom exercises during which the different types of exam exercises will be presented, resolved and discussed in plenary.

Online lessons plus exercises in classroom.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

Comprensione ed esposizione di una analisi statistica dalla letteratura.

english

Understanding and exposition of a statistical analysis from literature.

PROGRAMMA

italiano

A cosa serve la statistica. Utilizzo della statistica nella lettura dei dati
Statistica descrittiva. Tipi di variabili e loro trasformazioni. Campioni e popolazioni
Significato e definizioni di probabilità; distribuzioni di probabilità
Numerosità campionaria e potenza statistica
Introduzione all'inferenza statistica: definizioni base, p value, test di ipotesi
Inferenza sulle proporzioni: test chi quadro

english

What is statistics for? Use of statistics in reading data
Descriptive statistics. Types of variables and their transformations. Size and populations
Meaning and definitions of probability; probability distributions
Sample size and statistical power
Introduction to statistical inference: basic definitions, p value, hypothesis test
Inference on proportions: chi square test

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

italiano

Agli studenti viene fornito il materiale utilizzato per le lezioni (slides di power-point in formato .pdf e video-pillole su Moodle) e il formulario da utilizzare sia nelle esercitazioni d'aula che all'esame per la risoluzione degli esercizi.

english

Students are provided with the material used for the lessons (power-point slides in .pdf format and video-pills on Moodle) and the form to be used both in classroom exercises and in the exam for solving the exercises.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=412f

I. MANAGEMENT SANITARIO

HEALTHCARE MANAGEMENT

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851
Docente:	Dott. Pinuccia Carena (Docente Responsabile del Corso Integrato) Dott. Sandro De Angelis (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Mattia Barberis (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116333215, sandro.deangelis@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	M-PSI/01 - psicologia generale MED/50 - scienze tecniche mediche applicate SECS-P/10 - organizzazione aziendale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° e 2° anno, esclusi Tirocinio I e II (propedeuticità). The students must have passed all the courses of the 1st and 2nd year, not counting Practical training 1 and 2 (preparatory courses)

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivi dell'Insegnamento sono:

- Fornire ai discenti un quadro chiaro dei principi ispiratori del Servizio Sanitario Nazionale e dei contesti delle Aziende Sanitarie, in modo che comprendano le regole di base idonee a garantire efficacia e efficienza delle prestazioni in ambito radiologico e le modalità con cui trasferire i principi della "clinical governance" nel contesto dei Servizi di Radiologia.

- Aiutare lo studente a comprendere i principali meccanismi alla base dei comportamenti dei soggetti all'interno di un contesto lavorativo e nello svolgimento della loro attività professionale, in rapporto alle relazioni interpersonali, alle regole e al funzionamento dell'organizzazione, al ruolo e alla carica ricoperta, nonché i principali problemi ad essi connessi.

- Rendere edotto lo studente rispetto all'organizzazione ed all'ente di rappresentanza professionale di riferimento e relative norme vigenti, nonché all'evoluzione dei percorsi formativi della figura professionale ed alle norme che regolano l'obbligo di Educazione Continua in Medicina del TSRM.

- Consentire allo studente di comprendere gli aspetti sociali del ruolo e delle funzioni che andrà ad assumere al termine del percorso formativo, anche tramite la conoscenza della storia e della deontologia della professione, in modo da potersi collocare correttamente sia all'interno del sistema sanitario sia nelle relazioni tra professionisti e tra questi e le istituzioni sanitarie.

English

This course objectives are:

- Provide students with a clear picture of the guiding principles of the National Health Service and the of the local health authorities, so that they can understand the basic rules that are aimed at ensuring effectiveness and performance efficiency in radiology and how the principles of "clinical governance " are transferred in the context of Radiology Services.

- Help the students understanding the main mechanisms underlying the professional's relationship in a work context and the performance of their professional activity, in relation to: interpersonal relationships, organization rules and roles, as well as the main problems related to them.

- To acquaint the student regarding to the work organization and the professional institution of reference, focusing on related regulations, as well as professional training and the obligation of Continuing Medical Education of the radiographer.

- Allow the student to understand the social aspects and functions of their profession, through the knowledge of history and ethics, so that they can properly place themselves both within the health system and within the relations between professionals and health institutions.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere la struttura del Sistema Sanitario Nazionale italiano

- conoscere le regole alla base dei principi di efficacia ed efficienza in un servizio Radiologico, Radioterapico e di Medicina Nucleare

- essere in grado di contribuire all'applicazione dei principi di "clinical governance" in un servizio di Radiologia/Radioterapia/Medicina Nucleare.

- conoscere le dinamiche di gruppo e saper applicare i migliori accorgimenti per ottimizzare le relazioni interpersonali sull'ambiente di lavoro

- aver appreso conoscenze comunicative relative alla relazione d'aiuto ed alla relazione interprofessionale

- conoscere gli aspetti storici e deontologici, nonché le funzioni proprie, della figura professionale

- conoscere i principali riferimenti normativi, contrattuali e deontologici riferiti all'esercizio professionale del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica e relativa applicazione nei diversi contesti operativi.

English

At the end, students must:

- Know the structure of the Italian National Health Service

- Know the rules at the base of the principles of effectiveness to efficiency in service Radiology, Radiotherapy and Nuclear Medicine

- Be able to contribute to the application of the principles of "clinical governance" in the service of Radiology / Radiotherapy / Nuclear Medicine.

- Know the group dynamics on the work environment and be able to apply the best tricks to optimize interpersonal relationships

- Having learned communication skills in order to help relationships

- Learn about the profession historical aspects and ethics, as well as its functions

- Know the main law, contractual and professional references, for the profession of the Radiographer, and their application in different operating environments.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

60 ore di lezioni frontali in aula

- 24 ore per il modulo di "Management sanitario",
- 12 ore per il modulo di "Psicologia generale",
- 24 ore per il modulo di "Storia ed organizzazione della professione"

English

60 hours of traditional lessons in the classroom

- 24 hours for the module "Healthcare Management",
- 12 hours for the module "General Psychology",
- 24 hours to form the "History and organization of the technician profession"

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale consterà in una prova orale, con una o più domande per ogni modulo. La valutazione finale sarà data dalla media delle valutazioni ottenute per ogni modulo, espresse in 30esimi.

Per superare positivamente l'esame sarà necessario essere sufficiente in tutte le parti della prova.

English

The final exam will consist of an oral test, with one or more questions for each module. The final evaluation will be calculated by the mean of the points obtained for each module, on a total of 30 points.

To successfully pass the exam the student will need to receive a positive evaluation in all parts of the test.

PROGRAMMA

Italiano

MANAGEMENT SANITARIO:

- Politica e organizzazione della sanità in Italia: dalla Costituzione alle leggi di riforma.
- Leggi e norme che incidono sulla organizzazione del lavoro.
- Principi essenziali di economia sanitaria.
- Efficacia e efficienza di un Servizio Radiologico.
- Scelte organizzative e funzionali.
- I cicli operativi.
- La clinical governance e le sue principali declinazioni: health technology assessment, evidence based medicine, linee guida, gestione del rischio. Loro applicazione nel contesto clinico.

PSICOLOGIA GENERALE:

- Introduzione alla psicologia del lavoro
- La motivazione lavorativa
- Lo stress; dallo stress al burnout, gestione dello stress
- Il mobbing
- La comunicazione
- Il gruppo sociale; il gruppo di lavoro
- La leadership
- Poteri professionali e gestione del personale
- Teorie della motivazione
- Teorie della leadership
- Il conflitto
- La negoziazione
- Il sistema premiante
- Le competenze relazionali del coordinatore
- Gestione dei gruppi di lavoro e delle relazioni interprofessionali
- La Comunicazione all'interno del gruppo

STORIA ED ORGANIZZAZIONE DELLA PROFESSIONE:

- Evoluzione normativa della professione TSRM
- Collegio professionale e Federazione Nazionale
- Codice deontologico
- Linee guida ed evidenza scientifica specifica
- Evoluzione dei percorsi formativi
- La formazione permanente e l'obbligo di Educazione Continua in Medicina del TSRM
- Il rapporto di lavoro pubblico e privato del professionista TSRM
- Codice etico del pubblico dipendente
- Autonomia e responsabilità: discussione di casi professionali specifici

- Conoscenza della normativa specifica professionale di riferimento del profilo del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica e dei pilastri etici della professione. Concetti di linea guida, protocolli e PDTA. Organizzazione professionale e dell'ente di rappresentanza di riferimento e relative norme vigenti. Norme generali di riferimento relative al rapporto di lavoro, in particolare gli inquadramenti contrattuali nel pubblico impiego e nelle altre realtà operative.

English

HEALTHCARE MANAGEMENT:

- Policy and organization of health care system in Italy: from the Constitution to the reform laws.
- Laws and regulations affecting the organization of work.
- Main principles of health economics.
- Effectiveness and efficiency of a Radiology Service.
- Organizational and functional choices.
- The operating cycles.
- The clinical governance and its main forms: health technology assessment, evidence based medicine, guidelines, risk management. Their application in the clinical setting.

GENERAL PSYCHOLOGY:

- Introduction to Psychology of work
- The work motivation
- The stress; from stress to burnout, stress management
- Bullying
- The communication
- The social group; the working group
- Leadership
- Powers of the professions and professional personnel management
- Motivation Theories
- Leadership Theories
- The conflict
- Negotiation
- The reward system
- The competences of the coordinator
- Management of the working groups and group inter-relationships
- Communication within the group

HISTORY AND ORGANIZATION OF THE TECHNICIAN PROFESSION:

- Regulatory changes within the technician profession
- Professional College and the National Federation
- Code of Conduct
- Guidelines and specific scientific evidence
- Training courses development
- Continuing education and Continuing Medical Education of the radiographer
- Public and private work for the Radiology Technician
- Code of ethics for public employees
- Autonomy and responsibility: discussion of professional specific cases
- Knowledge of the actual legislation regarding the professional profile and ethical pillars of the profession. Concepts of guidelines, protocols and PDTA. Professional organization, institution of a representative reference and related regulations. General reference concerning laws about employment, focusing on contractual frameworks in the public service and in other operational realities

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- M. Fulcheri, "Benessere psicologico mondo del lavoro", Torino, CSE, 2008;
- D. Malaguti, "Fare squadra. Psicologia dei gruppi di lavoro", Bologna, Il Mulino, 2007;
- G. Donna, S. Nieddu, M. Bianco, "Management sanitario. Modelli e strumenti per gli operatori delle Aziende sanitarie." Torino, CSE, 2001;
- Vineis P., Dirindin N: Elementi di Economia Sanitaria, Il Mulino, 2004
- Grilli R., Taroni F., Governo clinico, Il Pensiero Scientifico, 2004

Moduli didattici:

- Management sanitario
- Psicologia generale
- Storia e organizzazione della professione

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=t21d

Management sanitario

Healthcare Management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851A
Docente:	Dott. Pinuccia Carena (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0172-719555, pinuccia.carena@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	SECS-P/10 - organizzazione aziendale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=43gy

Psicologia generale

General psychology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851B
Docente:	Dott. Sandro De Angelis (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116333215, sandro.deangelis@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	M-PSI/01 - psicologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=w8l7

Storia e organizzazione della professione

History and organization of the technician profession

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851C
Docente:	Dott. Mattia Barberis (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, barberis.m@ospedale.cuneo.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=whfv

I. MEDICINA LEGALE, DEL LAVORO ED EPIDEMIOLOGIA

EPIDEMIOLOGY, OCCUPATIONAL AND FORENSIC MEDICINE

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0221
Docente:	Dott. Paolo Pellegrino (Docente Responsabile del Corso Integrato) Dott.ssa Laura Gerbaudo (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.641362, laura.gerbaudo@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	MED/42 - igiene generale e applicata MED/43 - medicina legale MED/44 - medicina del lavoro
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Non vi sono insegnamenti propedeutici.

English

There isnt any preparatory course.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento si propone di:

- fornire conoscenze di base sulla metodologia epidemiologica, attraverso la definizione ed articolazione dei possibili interventi di prevenzione e profilassi delle malattie infettive e cronico degenerative, l'igiene della nutrizione e dell'ambiente per la salvaguardia della salute, la gestione dell'igiene all'interno dei Servizi Sanitari.

- fornire i concetti fondamentali relativi alla prevenzione delle malattie professionali e degli infortuni negli ambienti di lavoro ospedalieri con particolare riferimento al rischio radiologico ed alla legislazione italiana vigente, come base per lo svolgimento della futura professione.

- illustrare i principi di base per la gestione dell'errore professionale, per la liceità degli atti professionali di competenza e per la gestione di situazioni particolari (pazienti minori ed interdetti, pazienti con obiezioni d'ordine religioso ad atti sanitari, emergenza).

- Illustrare agli studenti l'organizzazione delle strutture ospedaliere.

English

The teaching aims to:

- Provide basic knowledge on epidemiological methodology, through the definition and articulation of possible interventions for prevention and prophylaxis of infectious and chronic degenerative diseases, nutrition and environmental hygiene to safeguard the health, hygiene management inside of Health Services.
- Provide the fundamental concepts related to the prevention of occupational diseases and accidents inside hospitals, with particular reference to the radiological risk and the current Italian law, as a basis for conducting the future profession.
- Explain the basic principles for professional error handling, for the legality of the professional competence and for the management of special situations (minors and interdicted patients, patients with religious objections to health procedures, emergency).
- Explain to the students the organization of hospitals structures and personnel.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere l'organizzazione delle Aziende e delle strutture ospedaliere
- conoscere le linee guida per la prevenzione delle malattie professionali e degli infortuni nell'ambiente ospedaliero
- saper gestire l'errore professionale
- conoscere i principi alla base dell'acquisizione di un consenso informato
- conoscere il ruolo della radiologia in supporto alla medicina legale
- conoscere i principi di base dell'epidemiologia e le loro applicazioni

English

At the end, students must:

- Know the organization of hospitals
- Know the guidelines for the prevention of occupational diseases and injuries in the hospital
- Know how to handle the professional error
- Know the principles behind the acquisition of informed consensus

- Understand the role of radiology in support of forensic medicine

- Know the basic principles of epidemiology and their applications

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

72 ore di lezioni frontali in aula, divise come segue:

24 ore per il modulo di "Igiene",

12 ore per il modulo di "Medicina del Lavoro",

24 ore per il modulo di "Medicina Legale"

12 ore per il modulo "Introduzione all'attività professionale specifica".

English

72 hours of classroom lectures, divided as follows:

24 hours for the module of "Hygiene",

12 hours for the module "Occupational Medicine",

24 hours for the module "Forensic Medicine"

12 hours for the module "Introduction to the Radiographer professional activity".

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame è composto da una prova orale per tutti i moduli. Il voto finale è espressione di una valutazione collegiale.

English

The exam consists of a oral test for each module. The final vote is an expression of a collegial evaluation

PROGRAMMA

Italiano

IGIENE:

- Definizioni di igiene
- Le misure in epidemiologia : tasso, prevalenza, incidenza
- Causa e fattore di rischio; rischio assoluto, relativo, attribuibile
- La prevenzione : primaria, secondaria, terziaria
- Epidemiologia e diversi tipi di studi epidemiologici
- Prevenzione malattie infettive e malattie non infettive
- Epidemiologia generale delle malattie infettive
- Malattie infettive : principali patologie infettive di interesse ospedaliero
- Infezioni ospedaliere
- Vaccinazioni e vaccini

- Cenni su: sicurezza alimentari e igiene della nutrizione, igiene ambientale, comportamenti e stili di vita

- Trattamento dei rifiuti sanitari

MEDICINA LEGALE:

Qualifiche giuridiche dell'esercente la professione sanitaria

Il Consenso informato e la liceità al trattamento sanitario

Capacità di agire e forme di tutela dell'incapace

Lo stato di necessità; l'omissione di soccorso

Delitti contro la vita e l'incolumità individuale

Reati contro la libertà sessuale

Referto e denuncia all'Autorità giudiziaria, delitti procedibili d'ufficio

L'interruzione volontaria di gravidanza

Cartella clinica, certificazione e obbligo di segreto

Contributo della radiologia nell'identificazione personale

Referto e denuncia all'autorità giudiziaria e ai delitti procedibili d'ufficio

Cenni di tanatologia: l'accertamento della realtà della morte

Le assicurazioni. Il danno biologico. Le assicurazioni sociali. L'assicurazione contro gli infortuni e le malattie professionali. L'INPS. L'invalidità civile.

Responsabilità professionale del sanitario: penale, civile, amministrativo contabile, ordinistica-disciplinare.

MEDICINA DEL LAVORO:

- Rischio biologico.

- Rischio chimico.

- Rischio fisico.

- Movimentazione manuale di carichi.

- I videoterminali.

- Le radiazioni ionizzanti negli ambienti ospedalieri.

INTRODUZIONE ALL'ATTIVITA' PROFESSIONALE SPECIFICA:

- Cenni su Servizio Sanitario Regionale.

- Le Aziende Ospedaliere e le ASL: organizzazione strutturale e burocratica.

- L'Atto Aziendale.

- Le gerarchie, i comportamenti e le responsabilità

English

HYGIENE:

Definitions of hygiene

Measures in epidemiology: rate, prevalence, incidence

Cause and risk factor; absolute, relative, attributable risk

Prevention: primary, secondary, tertiary

Epidemiology and different types of epidemiological studies

Prevention of infectious diseases and non-infectious diseases

General epidemiology of infectious diseases
Infectious diseases: main infectious diseases of hospital interest
Hospital infections

FORENSIC MEDICINE:

Juridical qualifications of the health profession operator
Informed consent and lawfulness to health treatment
Ability to act and forms of protection of the incapacitated
The state of necessity; the failure to rescue
Crimes against life and personal safety
Crimes against sexual freedom
Report and complaint to the judicial authorities, offenses that are prosecuted ex officio
Voluntary termination of pregnancy
Clinical record, certification and secret obligation
Contribution of radiology in personal identification
Report and report to the judicial authorities and to the prosecutable offenses of office
Hints of tanatology: the assessment of the reality of death
Insurance. The biological damage. Social insurance. Insurance against accidents and occupational diseases. The INPS. Civil disability.
Professional health care responsibility: criminal, civil, administrative, disciplinary-disciplinary.

OCCUPATIONAL MEDICINE:

- Biological risks.
- Chemical risks.
- Physical risks.
- Handling loads.
- VDU.
- Radiation hazard in hospital workplace.

INTRODUCTION TO THE RADIOGRAPHER PROFESSIONAL ACTIVITY:

- Outline of the Regional Health Service.
- Hospitals and local health authorities: the structural organization and the bureaucratic hierarchies.
- The Company Act.
- Professional behaviors and responsibilities

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Piolatto P.G. et al.: Medicina del Lavoro - Cortina

Pierluigi Baima Bollone : Medicina legale - Giappichelli Editore

Luigi Papi: Elementi di Medicina legale per Infermieristica - Plus Edizioni

De Ferrari, Palmieri: Manuale di Medicina legale - Giuffrè Edizioni

Michele Aramini: Introduzione alla Bioetica - Giuffrè Edizioni

Moduli didattici:

Medicina legale

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=89e7

Medicina legale

Forensic medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0221C
Docente:	Dott. Silvia Boca (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, silvia.boca@unito.it
Anno:	
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/43 - medicina legale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4cec

I. MEDICINA NUCLEARE

NUCLEAR MEDICINE

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840
Docente:	Mariangela Taricco (Docente Titolare dell'insegnamento) Claudio Fagliano (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Stephane Chauvie (Docente Titolare dell'insegnamento) Antonella Francini (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, mariangela.taricco@unito.it
Corso di studio:	[f007-c312] laurea i ^a liv. in tecniche di laboratorio biomedico (abil. professione sanitaria di tecnico di laboratorio biomedico) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	FIS/01 - fisica sperimentale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I (propedeuticità).
The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses).

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento ha lo scopo di orientare lo studente riguardo le più comuni tecniche diagnostiche di imaging medico-nucleare in ambito cardiologico, oncologico, neurologico, nefro-urologico, endocrinologico e nella diagnostica dei processi infettivi, nonché sull'utilizzo, gestione e produzione dei Radiofarmaci; particolare approfondimento verrà riservato alle tecniche di imaging integrato (SPET e PET-CT) e alla radioprotezione del Paziente con riferimenti alla legislazione italiana e alle raccomandazioni in ambito europeo.

E' parimenti obiettivo dell'Insegnamento il fornire allo studente conoscenze relative alle apparecchiature utilizzate in medicina nucleare (gamma camere e tomografia ad emissione di positroni), il loro funzionamento ed i controlli di qualità su di esse eseguiti.

English

The Teaching is intended to steer the student about the most common diagnostic techniques regarding nuclear medicine imaging in the following fields: cardiology, oncology, neurology, nephron-urology, endocrinology and diagnostics of infectious processes, as well as the use, management and production of radiopharmaceuticals. Special attention will be given to integrated imaging techniques (SPECT and PET-CT) and radiation protection of the patient with reference to the Italian legislation and the recommendations in the European context.

It 's also goal of the Teaching to give students knowledge about the equipment used in nuclear medicine (gamma cameras and positron emission tomography), their functionality and the quality

controls performed on them

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso lo studente dovrà :

- aver acquisito la conoscenza teorica relativa all'attività propria del TSRM in un Servizio di Medicina Nucleare
- conoscere le apparecchiature utilizzate quotidianamente in un servizio di Medicina Nucleare
- aver acquisito le basi relative alla gestione e produzione di Radiofarmaci
- essere in grado di descrivere le tecniche di utilizzo delle apparecchiature in relazione alle tipologie di indagine da eseguire
- conoscere i principali protocolli di esecuzione d'esame in Medicina Nucleare.
- conoscere ed eventualmente applicare i protocolli di esecuzione d'esame insegnati del corso.

English

After completing the course, students must:

- Have acquired theoretical knowledge on the activities of the Radiology Technician inside a Nuclear Medicine Service
- Know the daily used equipment in a service of Nuclear Medicine
- Have acquired the basics regarding management and production of radiopharmaceuticals
- Be able to describe the equipment using guidelines, in relation to the types of procedures to be conducted
- Know the main exam protocols in Nuclear Medicine.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

120 ore di lezioni frontali in aula, di cui:

- 24 ore per il modulo "Fisica e strumentazione in Medicina Nucleare",
- 36 ore per il modulo "Medicina Nucleare I",
- 36 ore per il modulo "Medicina Nucleare II",
- 24 ore per il modulo "Tecniche applicate in Medicina Nucleare"

English

120 hours of classroom lectures, divided as follows:

- 24 hours for the module "Physics and equipment in Nuclear Medicine",
- 36 hours for the module "Nuclear Medicine I",
- 36 hours for the module "Nuclear Medicine II"
- 24 hours for the module "Techniques in Nuclear Medicine".

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Per il modulo di Medicina Nucleare I: viene proposta agli studenti una prova scritta al termine delle lezioni sugli argomenti trattati in una data che sarà concordata con gli studenti.

Per gli altri moduli: colloquio orale sugli argomenti trattati nelle lezioni dei moduli.

Per il modulo di TECNICHE APPLICATE IN MEDICINA NUCLEARE vengono proposte brevi verifiche in itinere delle quali non verrà tenuto conto ai fini della valutazione finale. Al termine del corso viene somministrata una prova scritta che prevede domande a risposta multipla e domande aperte. L'accesso alla prova orale è vincolata al superamento della prova scritta.

La valutazione finale dell'esame sarà espressa tramite la media ponderata delle singole valutazioni, in 30esimi.

English

In the oral exam students will be asked about the arguments explained during the lessons.

As far as "Tecniche applicate in medicina nucleare" module is concerned, some brief test will occur during the lessons whose assessment will not be considered for the final mark. At the end of the course there will be a written test with multiple choices questions and open questions. Overcoming the written exam is a necessary condition to be admitted to the oral part. The final assessment is expressed in thirtieths through a weighted average of each evaluation.

PROGRAMMA

Italiano

FISICA E STRUMENTAZIONE IN MEDICINA NUCLEARE:

- La gamma camera: il rivelatore, il collimatore, la sua calibrazione.
- Le immagini digitali in medicina nucleare, la ricostruzione delle immagini tomografiche.
- I controlli di qualità sulla gamma camera.
- La tomografia ad emissione di positroni: i tomografi PET, i materiali rivelatori, componenti della risposta di un sistema PET, correzione per l'attenuazione e scatter.
- Cenni sul ciclotrone

MEDICINA NUCLEARE I:

- Il Servizio di Medicina Nucleare : aspetti strutturali, organizzativi e normativi
- Il radiofarmaci : aspetti normativi, le norma di preparazione dei radiofarmaci per Medicina Nucleare, tecniche di produzione degli isotopi radioattivi, il generatore di ^{99m}Tc , i controlli di qualità
- Lo studio della tiroide e della paratiroide : principi generali, aspetti metodologici e indicazioni diagnostiche
- Lo studio del rene : principi generali, aspetti metodologici e indicazioni diagnostiche
- Lo studio dell'apparato respiratorio : principi generali, aspetti metodologici e indicazioni diagnostiche
- Lo studio dell'apparato digerente: principi generali, aspetti metodologici e indicazioni diagnostiche
- La diagnostica della patologia oncologica ed infiammatoria con tecniche di Medicina Nucleare convenzionale: principi generali, aspetti metodologici e indicazioni diagnostiche
- Le tecniche di Medicina Nucleare in urgenza e le metodologie diagnostiche poco frequenti . La DEXA
- Prova di valutazione scritta

MEDICINA NUCLEARE II:

- l'imaging multimodale PET-CT e SPET-CT
- La FDG-PET: principi di funzionamento, applicazioni cliniche
- Cardiologia nucleare: radiofarmaci, metodiche diagnostiche, applicazioni cliniche
- Neurologia nucleare: radiofarmaci, metodiche diagnostiche, applicazioni cliniche
- Patologie dell'apparato scheletrico: scintigrafia ossea, scintigrafia con leucociti marcati, radiofarmaci, metodiche diagnostiche, applicazioni cliniche
- Richiami, nel corso delle lezioni, alla radiobiologia, ai principi sui radiofarmaci, alla radioprotezione e radioterapia

TECNICHE APPLICATE IN MEDICINA NUCLEARE:

- Tecniche d'esame: Statica, Dinamica, Total body, SPET, Gated, Gated SPET, PET.
- Protocolli e tecnica di esecuzione delle principali procedure diagnostiche in Medicina Nucleare tradizionale ed in PET.
- Protocolli di elaborazione e gestione delle immagini.
- Ruolo del TSRM nella Radioterapia Metabolica, nell'applicazione delle norme di buona preparazione e nell'esecuzione dei controlli di qualità sulle apparecchiature di Medicina Nucleare.
- Organizzazione di una struttura complessa in Medicina Nucleare
- Cenni sulla legislazione specifica

English

PHYSICS AND EQUIPMENT IN NUCLEAR MEDICINE:

- The gamma camera: detectors, collimator, calibration.
- Digital images in nuclear medicine, the reconstruction of tomographic images.
- Quality controls on the gamma camera.
- Positron emission tomography: the PET scanners, detector materials, components of the response of a PET system, attenuation correction and scattering.
- Notes on the cyclotron.

NUCLEAR MEDICINE I:

- The Nuclear Medicine Service: structural, organizational and regulatory
- The radiopharmaceuticals: regulatory issues, the rule of preparation of radiopharmaceuticals for

nuclear medicine, techniques of production of radioactive isotopes, the generator of ^{99m}Tc , quality control

- The study of the thyroid and parathyroid: general principles, methodological aspects and diagnostic indications
- The study of the kidney: general principles, methodological aspects and diagnostic indications
- The study of the respiratory system: general principles, methodological aspects and diagnostic indications
- The study of the digestive system: general principles, methodological aspects and diagnostic indications
- The diagnosis of cancer and inflammatory disease with techniques conventional Nuclear Medicine: general principles, methodological aspects and diagnostic indications
- The techniques of Nuclear Medicine in emergency and diagnostic methods infrequent. DEXA
- Written assessment test

NUCLEAR MEDICINE II:

Multi-modality imaging PET-CT and SPET-CT

FDG-PET imaging: principles and applications

Nuclear cardiology: radiopharmaceuticals, diagnostic methods, applications

Nuclear neurology: radiopharmaceuticals, diagnostic methods, applications

Skeletal system diseases: bone scintigraphy, scintigraphy with marked leukocytes, radiopharmaceuticals, diagnostic methods, applications

References to radiobiology, basics and principles of radiopharmaceuticals, radioprotection and radiotherapy.

TECHNIQUES IN NUCLEAR MEDICINE:

Techniques of examination: Static, Dynamic, Total body, SPET, Gated, GatedSPECT, PET.

Protocols and technical execution of the main diagnostic procedures in traditional nuclear medicine and PET.

Post-processing Protocols and image management.

Role of the Radiology Technician Radiation-Metabolic Therapy; application of the Good Preparation Normative and execution of quality controls on nuclear medicine equipment

The management of a complex structure such as the department of nuclear medicine

Basics of sector specific legislation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Peter F. Sharp, Howard G. Gemmel, Francis W. Smith - Medicina Nucleare – CIC Edizioni internazionali – II° edizione

Mario Marengo - La fisica in medicina nucleare – Patron editore Bologna

Tecniche Applicate in Medicina Nucleare

Fanti, Lopci, Monetti Compendio di Diagnostica Medico Nucleare 2013 - Società editrice Esculapio Bologna

NOTA

PREREQUISITI

Scienze biologiche e chimiche – Anatomia e fisiologia umana – Fondamenti di matematica e fisica applicati alla medicina – Fisica applicata in ambito radiologico – Anatomia e patologia generale applicata – Medicina legale, del lavoro e epidemiologia – Radiodiagnostica I

Moduli didattici:

Fisica e strumentazione in medicina nucleare
Medicina nucleare I
Medicina nucleare II
Tecniche applicate in medicina nucleare

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fc73

Fisica e strumentazione in medicina nucleare

Physics and equipment in Nuclear Medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840A
Docente:	Dott. Stephane Chauvie (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641558/1708, stephane.chauvie@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7d4d

Medicina nucleare I

Nuclear Medicine I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840B
Docente:	Mariangela Taricco (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, mariangela.taricco@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Collegamento riunione:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=mc056956ece0a4494c2066915aa90d3df>

Numero riunione:121 053 0982

Password:1234Chiave organizzatore:699529

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3d7e

Medicina nucleare II

Nuclear Medicine II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840C
Docente:	Antonella Francini (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	antonella.francini@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Frequenza Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0b9b

Tecniche applicate in medicina nucleare

Techniques in nuclear medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840D
Docente:	Claudio Fagliano (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641876, claudio.fagliano@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Frequenza e superamento Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=24d4

I. RADIODIAGNOSTICA I

RADIOLOGY I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229
Docente:	Prof. Paolo Fonio (Docente Titolare dell'insegnamento) Alberto Boriani (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Gabriele Gallarato (Docente Titolare dell'insegnamento) Laura Maria Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.6706501 - 6336622, paolo.fonio@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Non vi sono insegnamenti propedeutici. There are not preparatory courses.

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti 2° e 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento si prefigge lo scopo di:

- fornire le basi per comprendere il funzionamento delle apparecchiature radiologiche, richiamando i principi fisici coinvolti nella produzione di raggi X e descrivendo struttura e caratteristiche delle diverse tipologie di apparecchiature utilizzate in radiodiagnostica tradizionale;
- illustrare i principi fisici alla base della formazione delle immagini;
- fornire le nozioni indispensabili ad effettuare una correlazione tra anatomia umana e imaging radiologico e insegnare a riconoscere le principali strutture anatomiche nelle immagini radiologiche tradizionali.
- fornire principi di base sull'imaging radiologico, in particolare dell'apparato osteo-articolare, ed i

protocolli diagnostici utilizzati

- illustrare le principali proiezioni radiografiche tradizionali;
- introdurre i principi di base delle metodiche di indagine in campo odontoiatrico, senologico e i principi alla base delle tecniche di indagine mediante ultrasuoni.

English

Purpose of this course is:

- To provide the basis for understanding the X-ray equipment functioning, by recalling the physical principles involved in the production of X-rays and describing the structure and characteristics of the different types of equipment used in traditional diagnostic radiology;
- To explain the physical principles underlying the image formation;
- To provide the knowledge necessary to make a correlation between human anatomy and radiology imaging and learn to recognize the main anatomical structures in traditional radiology images.
- To provide basic principles on radiological imaging, focusing on the skeletal apparatus, and most common diagnostic protocols .
- To illustrate the main traditional radiology projections;
- To introduce the basic principles of the of medical investigation methods in the following fields: dental radiological imaging, breast imaging and ultrasound imaging.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere l'architettura ed il funzionamento delle apparecchiature standard della radiodiagnostica e saper applicare principi radioprotezionistici adeguati
- saper fare una correlazione fra anatomia umana e imaging radiologico, riconoscendo le strutture anatomiche normali sulle immagini radiologiche tradizionali

- saper collaborare al raggiungimento dell'ottimizzazione degli esami di diagnostica tradizionale
- conoscere i principi fisici alla base della formazione delle immagini in radiodiagnostica
- conoscere le principali proiezioni radiografiche tradizionali dell'apparato osteo-articolare e respiratorio, i parametri esposimetrici di riferimento ed i criteri di correttezza.
- Saper utilizzare la corretta terminologia in ambito radiologico circa l'architettura e l'utilizzo delle apparecchiature, nonché circa le procedure operative.

English

At the end, students must:

- Know standard radiology equipment architecture and operation and be able to apply appropriate radiation protection principles
- Know how to make a correlation between human anatomy and radiological imaging, recognizing the normal anatomical structures on traditional radiological images
- Be able to contribute to the optimization of traditional diagnostic examinations
- Know the physical principles underlying images formation in diagnostic radiology
- Know the main traditional radiographic projections of the skeletal and pulmonary systems parameters, the exposure parameters and correctness criteria.
- Know how to use a correct terminology in radiology about both the description and the use of the equipment, as well as about the operational procedures.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

A seconda dell'emergenza Coronavirus: lezioni frontali in aula se possibile, altrimenti lezioni in modalità telematica o mista (80 ore di lezioni frontali in aula con presentazioni PPT, discussione di casi e visualizzazione di immagini, suddivise nel modo seguente: 24 ore per il modulo "Fisica e strumentazione in radiodiagnostica 1", 24 ore per il modulo "Anatomia Radiologica I", 12 ore per il modulo "Formazione dell'immagine e tecniche speciali", 36 ore per il modulo "Tecniche applicate in Radiodiagnostica 1").

English

Depending on the Coronavirus emergency: traditional lessons in a classroom if possible, otherwise distant learning lessons or mixed modality (80 hours of classroom lectures and slide projection, examination of real cases and image visualization, divided as follows: 24 hours for the module "Radiation physics and radiological equipment 1", 24 hours for the module "Radiological Anatomy I", 12 hours for the module "Complementary imaging techniques I", 36 hours for the module "Conventional radiological techniques").

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'appello prevede una prova orale con una o più domande su ogni modulo.

Per superare l'esame è necessario dimostrare una conoscenza sufficiente negli argomenti di tutti e quattro i moduli.

La valutazione finale sarà espressa tramite la media ponderata delle singole valutazioni, in 30esimi.

Durante l'esame non sarà possibile tenere in considerazione eventuali prove parziali sostenute negli appelli precedenti.

English

The examination consists in an oral test with one or more questions on each module.

To pass the exam students must demonstrate sufficient knowledge in the arguments of all four modules.

The final evaluation will be expressed by the weighted average of the individual evaluations, on a total of 300 points.

During the examination, any partial evaluation obtained in previous exams will not be taken into account.

PROGRAMMA

Italiano

FISICA E STRUMENTAZIONE IN RADIODIAGNOSTICA 1:

- Richiami sull'interazione delle radiazioni ionizzanti con la materia.
- Il tubo a raggi X.
- Caratteristiche del fascio di radiazione utile: spettro della radiazione e relazioni dosimetriche.
- Dosimetria paziente: dose assorbita in aria, kerma in aria, k_{ap}
- Griglie
- Caratteristiche del fuoco
- Radiologia analogica: sistemi film-schermo di rinforzo e intensificatori di brillantezza.
- Radiologia digitale: sistemi CR e DR.
- Tipologie di apparecchiature radiografiche.

ANATOMIA RADIOLOGICA I:

- Generalità sulla produzione d'immagini in radiodiagnostica e sulle fonti energetiche utilizzate.
- Apparato muscolo-scheletrico: generalità sull'imaging dell'osso e delle articolazioni
- Correlazione fra imaging radiologico, anatomia normale e patologica dei seguenti distretti:

Cranio
 Rachide
 Gabbia toracica
 Cingolo scapolo-omeroale
 Cingolo pelvico
 Arto superiore
 Arto inferiore
 Massiccio facciale e collo: cavo orale, faringe, laringe, seni paranasali
 Torace e apparato cardio-vascolare
 Addome
 Apparato Uropoietico
 Apparato genitale maschile e femminile.

TECNICHE COMPLEMENTARI I:

- La mammografia:
 - Cenni storici
 - Le indicazioni
 - Anatomia della ghiandola mammaria
 - I tubi radiogeni (Mo e Rh) e i filtri
 - La formazione dell'immagine
 - La tomosintesi e la 2D sintetica
- L'imaging maxillo-facciale:
 - Cenni di anatomia e storia
 - Radiografia endorale
 - Telecranio
 - Panoramica dentaria
- Le indagini contrastografiche:
 - Cenni di anatomia e storia
 - Videofluorografia nello studio della deglutizione
 - Indagini contrastografiche nel paziente operato (compresa chirurgia bariatrica)
- Principi di formazione dell'immagine ecografica:
 - Caratteristiche delle onde meccaniche e degli ultrasuoni
 - Caratteristiche dei tessuti e come questi interagiscono con gli ultrasuoni (riflessione, rifrazione, diffusione, attenuazione, ecc.)
 - Risoluzione spaziale e di contrasto, artefatti
 - L'effetto piezoelettrico e le sonde ecografiche
 - Le modalità di acquisizione del segnale US (B-mode, ecodoppler)

TECNICHE APPLICATE IN RADIODIAGNOSTICA 1:

- Informazioni generali su pianificazione ed esecuzione di esami di radiologia tradizionale (accettazione/identificazione del paziente, predisposizione sala diagnostica, utilizzo di DPI, ecc)
- Parametri geometrici: punti, piani e posizioni di riferimento; principali tipi di proiezioni.
- Tecnica radiologica generale e dello scheletro (richiami anatomici, principali proiezioni radiografiche, criteri di correttezza):
 - studio radiografico del cranio e tecniche radiologiche odontoiatriche
 - studio radiografico del rachide cervicale, dorsale e lombare

- studio radiografico del cingolo scapolare e dell'arto superiore
- studio radiografico del cingolo pelvico
- studio radiografico degli arti inferiori
- studio radiografico del torace, del mediastino e della gabbia toracica
- studio radiografico dell'addome
- cenni di studio radiografico della mammella
- cenni di radiologia d'urgenza e gestione del paziente traumatizzato
- cenni su metodiche di indagine con l'impiego di mezzo di contrasto

English

RADIATION PHYSICS AND RADIOLOGICAL EQUIPMENT 1:

- Reminds of ionizing radiation interaction with matter.
- The X-Ray tube.
- Characteristics of the primary radiation beam: radiation spectrum and dosimetry principles.
- Dosimetry on patient: air absorbed dose, air kerma, kap
- The grids
- Characteristics of the x-Ray tube focal spot
- Analogic radiology: intensifying screens, radiological films and image intensifiers.
- Digital radiology: CR and DR systems.
- Types of radiological modalities.

RADIOLOGICAL ANATOMY I:

- General information on the production of images in diagnostic radiology, used energy sources.
- Musculoskeletal system: general information about bone and joints imaging
- Correlation between radiological imaging, normal and pathological anatomy of the following districts:

Skull
 Spine
 Rib Cage
 Shoulder joint
 Pelvis
 Upper limb
 Lower limb
 Splancnocranium and neck, oral cavity, pharynx, larynx, sinuses
 Chest and cardiovascular system
 Abdomen
 Urinary apparatus
 Male and female reproductive system.

SPECIAL IMAGING TECHNIQUES:

- Mammography:
 - Historical background
 - Indications
 - Mammary gland anatomy
 - Mammography X-Ray tubes (Mo e Rh) and their filters
 - Image formation

- Synthetic 2D tomosynthesis

- Maxillo-facial imaging:

- Historical background and basic anatomy
- Endoral radiography
- Telecranium
- Orthopantomography
- Cone Beam CT

- Contrast examinations:

- Historical background and basic anatomy
- Deglutition videofluorographic studies
- Contrast examinations in case of operated patients (including bariatric surgery)

- Basics of echography image formation:

- Mechanical waves and ultrasound characteristics
- Tissue characteristics and their interaction with ultrasound waves (reflection, refraction, diffusion, attenuation, etc.)
- Spatial and contrast resolution, artefacts
- Piezoelectric effect and ultrasound probes
- US signal detection types (B-mode, Echo Doppler)

CONVENTIONAL RADIOLOGICAL TECHNIQUES

- General information on traditional radiology examination planning and execution (patient registration/identification, diagnostic room set-up, use of PPE, etc.)

- Geometrical parameters: points, planes and reference positions; main projection methods

- General and skeletal radiological techniques (anatomy reminds , main projection techniques, accuracy criteria):

- radiographic examination of the skull and dental radiological techniques
- radiographic examination of the neck, back and lumbar region
- radiographic examination of the shoulder and of the arm
- radiographic examination of the pelvis
- radiographic examination of the legs
- radiographic examination of the thorax, mediastinum, and thoracic wall
- radiographic examination of the abdomen
- outline on radiographic examination of the breast
- outline on urgency radiology and management of the traumatised patient
- outline on investigation techniques making use of contrast agent

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Passariello: Radiologia: Elementi di tecnologia - Idelson-Gnocchi
- J.C.P. Heggie et al.: Applied imaging technology - St. Vincent's Hospital
- Frasbinder, Kelsey: L'immagine radiologica: Tecnologie e tecniche di acquisizione - Mc Graw Hill
- F. Mazzucato: Tecnica, Metodologia ed Anatomia Radiografica - Ed. Piccin
- K. C. Clark: Posizioni Radiografiche - Ed. Piccin
- Roberto Passariello: Radiologia: elementi di tecnologia - Idelson Gnocchi
- S. Magnaldi, L. Travan: Dall'anatomia all'immagine. Paletto Editore
- Trenta, Corinaldesi, Sassi, Pecunia: Atlante di tecnica radiologica dello scheletro - Soc. Editrice Universo

- Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dai docenti. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

- The PowerPoint slides and other materials, used during lessons, will be given to the students as a basis for studying.

NOTA

2° SEMESTRE

Moduli didattici:

Anatomia radiologica I
Fisica e strumentazione in radiodiagnostica I
Tecniche applicate in radiodiagnostica 1
Tecniche complementari I

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1dd7

Anatomia radiologica I

Radiological anatomy I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229B
Docente:	Dott. Gabriele Gallarato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641084, gabriele.gallarato@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7796

Fisica e strumentazione in radiodiagnostica I

Radiation Physics and radiological equipment I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229A
Docente:	Alberto Boriani (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641510, alberto.boriani@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7fb5

Tecniche applicate in radiodiagnostica 1

Conventional Radiological Techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229C
Docente:	Laura Maria Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641083, lauramaria.galaverna@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=509f

Tecniche complementari I

Complementary imaging techniques I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229D
Docente:	Prof. Paolo Fonio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.6706501 - 6336622, paolo.fonio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f1ff

I. RADIODIAGNOSTICA II

RADIOLOGY 2

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0230
Docente:	Prof. Daniele Regge (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Francesco Testa (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Stephane Chauvie (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Luigi Ferro (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119933309, daniele.regge@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I (propedeuticità).
The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses).

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento si pone gli obiettivi di:

- Insegnare dettagliatamente i principi fisici, l'apparecchiatura, la tecnica, le modalità di ricostruzione delle immagini, l'anatomia radiologica e la semeiotica TC cosiddetta "body", chiarendo la relazione tra i singoli protocolli di studio e le problematiche patologiche e cliniche all'origine delle diverse modalità di studio dei tre distretti anatomici principali (capo-collo, torace e addome);

- Fornire strumenti critici per il corretto inserimento del Tecnico nel processo di produzione dell'esame radiologico dal ricevimento della richiesta all'acquisizione, elaborazione, rappresentazione e archiviazione delle immagini, allo scopo principale di fornire tutti i possibili elementi di diagnosi al Medico Radiologo.

English

The Teaching aims to:

- Teaching in detail the physical principles, the equipment, the technique, the method of image reconstruction, the anatomy and the so-called "body" radiological CT semiotics, clarifying the relationship between the individual study protocols and the pathological and clinical issues related to the study of the three anatomical main districts (head and neck, thorax and abdomen);
- Provide tools for the correct enrolment of the Radiology Technician in the production process of Radiological exams, from the receiving of the request to the image acquisition, processing, representation and archiving, in order to provide all possible elements of diagnosis to the Radiologist.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del corso lo studente dovrà:

- conoscere l'architettura, le caratteristiche e i principi fisici di un sistema TC
- conoscere i principi alla base del funzionamento e dell'utilizzo di un sistema Cone-Beam TC
- conoscere le regole che governano i protocolli di acquisizione in TC
- saper riconoscere le differenti strutture anatomiche su immagini TC

English

After completing the course, students must:

- Learn about CT architecture, features and physical principles
- Know the basic principles of a Cone-Beam CT
- Know the basic rules used in the definition of CT acquisition protocols
- Be able to recognize the different anatomical structures on CT images

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula (12 ore per il modulo di Radiodiagnostica II, 12 ore per il modulo di Fisica e

strumentazione in Radiodiagnostica 2, 24 ore per il modulo di Tecnica TC, 12 ore per il modulo di Semeiotica TC)

English

Traditional lectures in classroom: 12 hours for the Radiological Anatomy II module, 12 hours for the Radiation Physics and radiological equipment II module, 24 hours for the CT Techniques module, 12 hours for the CT Semiotics module.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale conterà in una prova scritta per il programma svolto nel modulo "Fisica e strumentazione in radiodiagnostica 2" ed una prova orale a stazioni, con una o più domande per ogni restante modulo.

Le modalità di svolgimento della prova scritta verranno concordate fra docente e studenti all'inizio delle lezioni. La valutazione finale sarà data dalla media ponderata delle singole prove, espressa in 30esimi.

Per superare positivamente l'esame sarà necessario essere sufficiente in tutte le prove.

Si garantisce la standardizzazione delle prove per tutti gli appelli dell'anno. Durante l'esame non verranno tenute in considerazione eventuali prove parziali sostenute negli appelli precedenti.

English

The final exam will consist of a written test for the program carried out in the form " Radiation Physics and radiological equipment II " and an oral test stations, with one or more questions for each remaining module.

The detail for the written test will be given during the lessons. The final evaluation will be the weighted average of the individual tests, on a total of 30 points.

To successfully pass the exam students must to be sufficient in all tests.

The standardization of the tests is guaranteed for all the exams of the year.

During the examination, any partial evaluation obtained in previous exams will not be taken into account.

PROGRAMMA

Italiano

ANATOMIA RADIOLOGICA II:

Studio dell'anatomia TC, su base topografica e tramite l'utilizzo di sezioni assiali, dei seguenti distretti:

- Encefalo
- Capo/collo
- Torace
- Addome superiore
- Addome inferiore
- Distretti periferici

FISICA E STRUMENTAZIONE IN RADIODIAGNOSTICA 2:

- Componenti TC: Gantry, Tubo Rx, Collimatori, Filtri, Rivelatori
- Sistema acquisizione dati
- Tc single slice e Tc multislice
- Pitch
- Problemi nella ricostruzione delle immagini
- Dispositivi per ridurre la dose al paziente

SEMEIOTICA TC:

Definizione della terminologia e degli obiettivi della semeiotica nell'ottica di fornire al TSRM le conoscenze necessarie (basate sul riconoscimento de "segni" TC) per valutare criticamente la corretta esecuzione dell'esame richiesto.

Definizione del ruolo del TSRM (esecuzione di esami di livello informativo adeguato per rispondere ad un determinato quesito clinico) con richiamo ai fattori che influenzano e possono migliorare la qualità dell'immagine TC: parametri tecnici, protocollo TC diversificato in relazione al quesito clinico (anche a bassa dose) e in quale misura può modificare il segno diagnostico, parametri di visualizzazione, farmacocinetica del mdc e.v. e post-processing (quale vantaggio può derivare dalle ricostruzioni multiplanari e 3D nei diversi distretti corporei).

Accenno alle responsabilità del TSRM in qualità di professionista sanitario nei confronti di pazienti, valutazione delle richieste, tecnologie utilizzate, iconografia prodotta (acquisizione, elaborazione produzione informatizzata e archiviazione) e relazione con le altre figure professionali.

ESEMPI APPLICATI AI DIVERSI DISTRETTI CORPOREI ("BODY")

Per ciascun distretto/organo sono previsti cenni anatomici e riferimenti ai diversi protocolli TC utilizzati in rapporto al diverso quesito clinico evidenziando i "segni" TC utili al TSRM per giudicare dell'adeguatezza dell'esame eseguito in modo tale da fornire al medico radiologo un'indagine esaustiva ai fini della refertazione.

Saranno inoltre presi in considerazione casi particolari, patologici e non, che il TSRM deve saper riconoscere per poter effettuare eventuali acquisizioni aggiuntive a completamento del protocollo utilizzato (es: acquisizioni tardive, posizione prona o decubito laterale) o richiedere la consulenza del medico radiologo (es: TEP, perforazioni, gestione del nodulo polmonare, ecc.).

Oltre alle lezioni frontali il docente, in qualità di moderatore, potrà sollecitare la partecipazione interattiva degli studenti all'interpretazione di alcuni esami TC analoghi a quelli illustrati durante le lezioni.

TECNICA TC:

● Il flusso di lavoro:

- Gestione della richiesta (dall'accettazione alla work-list)
- Il consenso (radioprotezione, allergia, nefrotossicità, etc.)
- L'accesso venoso
- Il posizionamento del paziente

● L'acquisizione:

- Parametri dell'esposizione (mA, kV, tempi ed estensione spaziale)
- Parametri geometrici (centratura, scannogrammi, acquisizione assiale o spirale, collimazione, selezione detettori, pitch, etc.)
- Il mezzo di contrasto e.v. (molecole e concentrazione di iodio, volume e flusso, studio basale e fasi contrastografiche, metodi di gestione del ritardo, etc.)

- La dose ("centratura", DLP e CTDI, sistemi di modulazione e algoritmi iterativi, giustificazione e ottimizzazione)
- Gli artefatti
- I protocolli di studio (razionali della conduzione dell'esame ed esempi applicati)

- La ricostruzione:
 - Pixel e voxel
 - Matrice piana e volumetrica
 - Il campo di vista (FOV) in ricostruzione
 - Spessore e intervallo di ricostruzione
 - Filtri e algoritmi di ricostruzione

- L'archiviazione (DICOM files e PACS)

- La visualizzazione:
 - Numeri TC (la scala di Hounsfield)
 - Finestra (livello e ampiezza)
 - Campo di vista (ingrandimento e zoom)
 - Spessore (e intervallo) in visualizzazione

- L'elaborazione:
 - Visualizzatori DICOM (DICOM viewers)
 - Ricostruzione multiplanare (MPR), piana e obliqua
 - MIP (e MinIP)
 - SSD
 - Rendering volumetrico (VR)
 - Endoscopia virtuale (VE), software Angio, etc.

English

RADIOLOGICAL ANATOMY II:

Study of the CT (topographic) anatomy, through the visualization of cross sectional images, of the following districts:

- Brain
- Head and neck
- Thorax
- Superior Abdomen
- Inferior Abdomen and pelvis
- Peripheral districts

RADIATION PHYSICS AND RADIOLOGICAL EQUIPMENT II

- CT components: Gantry, Rx Tube, Collimators, Filters, Detectors
- The data acquisition system
- Single slice and multislice CT systems
- The Pitch
- Image reconstruction problems
- Dose reduction devices

SEMIOTICS IN CT:

Terminology and objectives of the semeiotics in order to provide the Radiographer with the necessary knowledge (based on the recognition of CT "signs") to critically assess the correct

execution of requested exams.

Definition of the role of the Radiographer in carrying on examinations of an appropriate quality level to respond to specific clinical questions, with reference to the factors influencing and improving the quality of the CT image (technical parameters, diversified CT protocols in relation to the clinical, visualization parameters, pharmacokinetics of endovenous contrast media, image post-processing and advantages of multiplanar and 3D reconstructions in various body districts).

Responsibilities of Radiographer as a health professional towards patients, requests evaluation, used technologies, produced iconography (acquisition, production and archiving), his relationship with other professionals.

EXAMPLES APPLIED TO DIFFERENT BODY DISTRICTS

For each district or organ, anatomical indications and references to different CT protocols, used in relation to the different clinical questions, are presented, highlighting the CT "signs" useful to the Radiographer to judge the adequacy of his examination to provide the radiologist an exhaustive investigation for diagnosis purposes.

Special cases, pathological and not, will be presented in order to help the Radiographer carrying out additional acquisitions to complete the examination (ex: late acquisitions, prone position or lateral decubitus acquisitions,...) or recognizing when to ask for advice from the radiologist (ex: pulmonary thromboembolism, perforations, management of the pulmonary nodule, etc.)

In addition to lectures, the teacher, as moderator, can solicit the interactive participation of the students in the interpretation of some TC exams similar to those illustrated during the lessons.

CT TECHNIQUES:

- Workflow in CT:
 - Medical request management
 - The informed consent (radiation protection, allergies, kidney toxicity, etc.)
 - Venous peripheral incannulation
 - Patient positioning

- Acquisition:
 - Exposure parameters (mA, kV, time and spatial limits)
 - Geometrical parameters (centering, scan view, axial and spiral acquisitions, irradiation field setting, detectors selection, pitch, etc.)
 - Endovenous contrast media (types and Iodine concentration, volume and flux, basal and contrastographic acquisitions, scan delay management, etc.)
 - Radiation Dose ("centering", DLP e CTDI, dose modulation systems and reconstruction algorithms, examination optimization)
 - Artefacts
 - Protocols (rules in exam planning and practical examples)

- Image reconstruction:
 - Pixel and voxel
 - 2D and 3D matrixes
 - Reconstruction field of view
 - Reconstruction thickness and interval
 - Reconstruction algorithms and filters

- Image storing (DICOM files and PACS)

- Image visualization:

- Hounsfield units
 - Window and level
 - Field of view (and zooming)
 - Thickness and interval in visualization
- Image post-processing:
 - DICOM viewers
 - Multi-planar reconstructions
 - MIP (and MinIP)
 - SSD
 - Volume Rendering
 - Virtual Endoscopy, Angiographic examinations specific software, etc.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- R.Lagalla et. al.: Radiologia (D.U. per TSRM) - Idelson-Gnocchi
- S. C. Bushong: Radiologic Science for technologists - Elsevier Mosby

- Verrà fornito il materiale didattico utilizzato dai docenti. Tale materiale funge da supporto e guida allo studio ed alla preparazione dell'esame.

- Teaching material used during lessons will be given to the students. This material acts as a support and guide for the study and exam preparation.

NOTA

2° SEMESTRE

Moduli didattici:

Anatomia radiologica II
 Fisica e strumentazione in radiodiagnostica II
 Semeiotica TC
 Tecnica TC
 Tecniche complementari II

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=61bf

Anatomia radiologica II

Radiological anatomy II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230A
Docente:	Dott. Luigi Ferro (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, luigi.ferro@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1

SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3809

Fisica e strumentazione in radiodiagnostica II

Radiation Physics and radiological equipment II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230B
Docente:	Dott. Stephane Chauvie (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641558/1708, stephane.chauvie@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	FIS/07 - fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=54a6

Semeiotica TC

Semiotics in CT

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230C
Docente:	Prof. Daniele Regge (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119933309, daniele.regge@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f69b

Tecnica TC

CT Techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230D
Docente:	Dott. Francesco Testa (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+3901721408620, francesco.testa@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedi Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedi Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedi Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedi Insegnamento

PROGRAMMA

Vedi Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedi Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=03f6

Tecniche complementari II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0230E
Docente:	Prof. Daniele Regge (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119933309, daniele.regge@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e8mu

I. RADIODIAGNOSTICA III

RADIOLOGY III

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222
Docente:	Prof. Paolo Fonio (Docente Responsabile del Corso Integrato) Roberto Priotto (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Giuseppe Romano (Docente Titolare dell'insegnamento) Alberto Maestro (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641595, roberto.priotto@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	MED/31 - otorinolaringoiatria MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia MED/37 - neuroradiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I (propedeuticità).
Students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses).

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il Corso si prefigge lo scopo di:

- fornire la conoscenza delle caratteristiche e dei principi di utilizzo delle apparecchiature RM
- illustrare le principali linee guida per l'esecuzione di studi RM dei vari organi e apparati, nonché la capacità di riconoscere sulle immagini: segmento esaminato, piano di scansione, tipo di sequenza utilizzata.
- fornire conoscenze specifiche per l'applicazione delle tecniche di studio radiologiche al sistema Nervoso Centrale.

- illustrare il ruolo attuale della radiologia vascolare ed interventistica nella diagnosi e terapia di differenti affezioni, e di rendere edotti gli studenti circa i materiali angiografici e le problematiche tecniche correlate alle differenti procedure.

- fornire conoscenze riguardo anatomia e patologia delle vie aeree superiori e la loro correlazione con la diagnostica per immagini.

English

The course aims to:

- Provide knowledge about characteristics and principles in the use of MRI equipment

- Illustrate the main guidelines for performing MRI studies of various organs and systems, as well as the ability to recognize in the images: examined segment, acquisition plane, used type of sequence.

- Provide specific knowledge to apply the radiological techniques of studying to the central nervous system.

- Illustrate the current role of vascular and interventional radiology in the diagnosis and therapy of different diseases, and to inform students about the angiographic devices and technical issues related to the different procedures.

- Provide knowledge about anatomy and pathology of the upper airway and their correlation with diagnostic imaging.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere caratteristiche e principi alla base delle apparecchiature RM

- conoscere i protocolli comunemente utilizzati in RM

- saper correlare le immagini RM con le strutture anatomiche del corpo umano, nonché riconoscere i differenti tipi di pesatura e le sequenze utilizzate

- conoscere le tecniche di studio del SNC (dalla TC all'RM e le indagini funzionali)

- conoscere i differenti tipi di materiali utilizzati in radiologia interventistica e le principali procedure

- conoscere le principali patologie delle vie aeree superiori e le rispettive tecniche di indagine più

idonee

English

At the end, students must:

- Know the characteristics and the fundamentals of MRI equipment
- Know the basics of the most commonly used protocols in MRI
- Know how to correlate the MRI images to the anatomical structures of the human body, and be able to recognize the different types of weighing and sequences used
- Know the techniques of study of the CNS (from CT to standard and functional MRI investigations)
- Know the different types of devices and the main procedures used in interventional radiology
- Know the main diseases of the upper airway and their more suitable investigation techniques

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

72 ore di lezioni frontali in aula

- 24 ore per il modulo di "Anatomia a tecnica RM",
- 12 ore per il modulo di "Neuroradiologia",
- 12 ore per il modulo di "Otorinolaringoiatria",
- 24 ore per il modulo di "Radiologia Interventistica"

English

72 hours of traditional lessons in classroom

- MRI Anatomy and techniques: 24 hours;
- Neuroradiology: 12 hours;
- Otolaryngology: 12 hours;
- Interventional Radiology: 24 hours

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame si svolgerà nelle seguenti modalità:

Anatomia e tecnica RM e Neuroradiologia: colloquio orale sugli argomenti trattati a lezione

Otorinolaringoiatria: il giorno dell'esame verrà proposta agli studentu una prova scritta composta da domande aperte e domande a risposta multipla a cui seguirà colloquio orale

Radiologia interventistica: il giorno dell'esame sarà somministrata una prova scritta con domande a risposta multipla a cui seguirà colloquio orale

La valutazione finale sarà data dalla media aritmetica delle singole valutazioni.

Si garantisce la standardizzazione delle prove per tutti gli appelli dell'anno. Durante l'esame non verranno tenute in considerazione eventuali prove parziali sostenute negli appelli precedenti.

English

The exam will be carried out in this way:

MRI Anatomy and Techniques and Nauroradiology: in the oral exam students will be asked about the curriculum dealt during the lessons.

Otolaryngology: students will be given a written exam made up of open questions and multiple choice questions and will be followed by an oral exam.

Interventional Radiology: students will be given a written exam with multiple choice questions followed by an oral exam.

The final assessment will be given by the arithmetical average score of every single evaluation.

The standardization of the tests is guaranteed for all the exams of the year. During the exam any partial evaluation taken in previous exams will not be considered.

PROGRAMMA

Italiano

ANATOMIA E TECNICA RM:

- Componenti un Sistema di Risonanza Magnetica (Magneti, gradienti, bobine di radiofrequenza)
- Principi fisici della RM (origine ed analisi del segnale; i tempi di rilassamento T1 e T2; la codifica del segnale; concetto di spazio K; concetti generali di imaging in RM)
- Le Sequenze
- Concetto di Diffusione e relativa applicazione
- I mezzi di contrasto paramagnetici e superparamagnetici: modalità di azione, concentrazione, il gadolinio e controindicazioni
- Conduzione dell'esame: dalla preparazione del paziente alla ricostruzione e visualizzazione.
- Tecniche di studio, anatomia, indicazioni e cenni di patologia per i seguenti distretti: testa, collo, torace, addome superiore e inferiore, arto superiore, bacino e arto inferiore
- Lo studio del piccolo intestino (entero- RM) e sue indicazioni

NEURORADIOLOGIA:

- Apparecchiature: magnete (resistivo, superconduttivo, permanente), bobine a radiofrequenza, bobine di gradiente, computer.
- Tecniche di acquisizione: sequenze di impulsi, sequenze SE T1 e T2 pesate, sequenza inversion

recovery, gradient echo

- Formazione dell'immagine: matrice, FOV (campo di vista), numero rilevamenti, intensità di campo magnetico, selezione dello strato e suo spessore, ricostruzione dell'immagine
- Mezzi di contrasto paramagnetici: modalità di azione, concentrazione, il gadolinio
- Risonanza magnetica funzionale: diffusione, perfusione, spettroscopia
- Parametri di scansione
- Ricostruzione e visualizzazione
- Anatomia e tecnica RM: CRANIO, RACHIDE
- Tavole anatomiche, applicazioni cliniche
- Basi di anatomia del sistema nervoso centrale; elementi di patologia vascolare, neoplastica, traumatica del sistema nervoso centrale; principali protocolli di esame per singole patologie
- Breve esercitazione con alcuni materiali angiografici.

RADIOLOGIA INTERVENTISTICA:

- Materiali ed apparecchiature di sala angiografica.
- Procedure interventistiche per: rene, fegato, aorta e vasi arteriosi periferici, emorragie addominali, gastrostomia percutanea, vertebroplastica, isterosalpingografia e cateterizzazione tubarica, sclerosi del varicocele maschile.
- Tecniche di studio delle arterie coronarie.
- Valvole cardiache.

OTORINOLARINGOIATRIA:

- Malattie dell'orecchio
- Le patologie infiammatorie e neoplasiche del cavo orale e orofaringe
- Le patologie del distretto naso-sinusale
- le patologie della laringe
- le urgenze in otorinolaringoiatria
- La tracheotomia

English

MRI ANATOMY AND TECHNIQUES:

MRI Components (magnets, gradients, RF coils)

Physical principles of MRI (origin and analysis of MRI signal, T1 relaxation and T2 relaxation; signal encoding; K-space concept; basics of MRI)

MRI sequences

Concept of diffusion MRI and its application

Paramagnetic and superparamagnetic contrast media: mode of action, concentration, the gadolinium and contraindications

Examination performance: from patient preparation to the exam reconstruction and visualization.

Study techniques, anatomy, information and basics of pathology of the following parts: head, neck, thorax, abdomen, lower abdomen, upper extremity, pelvis and lower extremity.

Study of the small bowel (MR enterography)

NEURORADIOLOGY:

Devices: magnet (resistive, superconductive, permanent) RF coils, gradient coils, computer.

Acquisition techniques: SE T1 and T2 weighted pulse sequences, inversion recovery sequence, gradient echo.

Imaging formation: matrix, FOV (field of view), number of detections, intensity of the magnetic

field, layer selection and its thickness, imaging reconstruction.

Paramagnetic contrast media: mode of action, concentration, the gadolinium

Functional MRI: diffusion, perfusion and spectroscopy

Scan parameters

Reconstruction and visualization

RMI Anatomy and technique: cranium, spine

Anatomical Tables, clinical applications

Fundamentals of the central nervous system anatomy; types of vascular, neoplastic, post traumatic disease of the central nervous system; main examination protocols for every single pathology

Brief practice exercise with angiographic material

INTERVENTIONAL RADIOLOGY:

- Devices and equipment for angiography.
- Interventional procedures for: kidney, liver, aorta and peripheral arteries, abdominal bleeding, percutaneous gastrostomy, vertebroplasty, hysterosalpingography and tubal catheterization, sclerosis of male varicocele.
- Study of the coronary arteries.
- Heart Valves.

OTOLARINGOLOGY:

- Diseases of the ear
- The inflammatory and neoplastic pathologies of oral cavity and oropharynx
- Nose and sinus diseases
- Diseases of the larynx
- Emergencies in otolaryngology
- Tracheotomy

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

F. Mazzucato - Anatomia Radiologica - Piccin Lagalla

G.B. Bradac - Elementi di neuroradiologia - Minerva medica 1994

Giovanni Simonetti – Compendio di Radiologia interventistica – Idelson Gnocchi, 2009

Bianco A.R. - Manuale di Oncologia Clinica - McGraw-Hill

NOTA

PREREQUISITI

Scienze biologiche e chimiche – Anatomia e fisiologia umana – Fondamenti di matematica e fisica applicati alla medicina – Fisica applicata in ambito radiologico – Anatomia e patologia generale applicata – Medicina legale, del lavoro e epidemiologia – Radiodiagnostica I

Moduli didattici:

Anatomia e semeiotica RM

Anatomia e semeiotica RM

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222A
Docente:	Roberto Priotto (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641595, roberto.priotto@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Componenti un Sistema di Risonanza Magnetica (Magneti, gradienti, bobine di radiofrequenza)

Principi fisici della RM (origine ed analisi del segnale; i tempi di rilassamento T1 e T2; la codifica del segnale; concetto di spazio K; concetti generali di imaging in RM)

Le Sequenze

Concetto di Diffusione e relativa applicazione

I mezzi di contrasto paramagnetici e superparamagnetici

Controindicazioni

Anatomia e tecnica RM dell'apparato osteoarticolare, indicazioni cliniche e cenni di patologia (Spalla, ginocchio, gomito, bacino , caviglia e piede)

Anatomia e tecnica RM del fegato e vie biliari, indicazioni e cenni di patologia.

Anatomia e tecnica RM del pancreas, indicazioni e cenni di patologia

Anatomia e tecnica RM dei surreni e dei reni, indicazioni e cenni di patologia

Anatomia e tecnica RM della pelvi femminile, indicazioni e cenni di patologia dell'utero e ovaie

Anatomia e tecnica RM della pelvi maschile con particolare riguardo allo studio

multiparametrico nel tumore della prostata

Lo studio del piccolo intestino (entero- RM) e sue indicazioni

Anatomia e tecnica RM del massiccio facciale e collo, indicazioni e cenni di patologia

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e2ec

Neuroradiologia

Neuroradiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222B
Docente:	Dott. Giuseppe Romano (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, giuseppe.romano@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/37 - neuroradiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=43e0

Radiologia interventistica

Interventional Radiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222C
Docente:	Prof. Paolo Fonio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.6706501 - 6336622, paolo.fonio@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1b59

Tecnica RM

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222D
Docente:	Alberto Maestro (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	alberto.maestro@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=odd8

I. RADIOTERAPIA

RADIOTHERAPY

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850
Docente:	Dott. Alessia Reali (Docente Responsabile del Corso Integrato) Dott. Anna Maria Merlotti (Docente Titolare dell'insegnamento) Luigi Sacco (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Francesco Lucio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171641327, annamaria.merlotti@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	11
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° e 2° anno, esclusi Tirocinio I e Tirocinio II.
The students must have passed all the courses of the 1st and 2nd year, not counting Practical training 1 and 2 (preparatory courses).

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivo di questo Insegnamento è:

- Illustrare le basi fisiche relative all'uso delle radiazioni ionizzanti nel campo della radioterapia oncologica.
- Fornire conoscenze relative al ruolo clinico della Radioterapia Oncologica, facendo riferimento ai percorsi terapeutici delle principali patologie neoplastiche
- Illustrare le caratteristiche tecniche delle apparecchiature utilizzate in Radioterapia
- Presentare le diverse tecniche radioterapiche utilizzate nella pratica clinica
- Spiegare il percorso radioterapico nelle sue diverse fasi (simulazione, planning, treatment delivery)
- Presentare gli aspetti fondamentali relativi alla dosimetria ed ai Controlli di Qualità in

Radioterapia

English

The aim of this teaching is:

- Explain the physical basis for the use of ionizing radiation in the field of radiation oncology.
- Provide knowledge on the clinical role of Radiation Oncology, referring to the treatment protocols of the main neoplastic diseases
- Explain the technical characteristics of the equipment used in radiotherapy
- Present the different treatment techniques used in clinical practice
- Explain the treatment protocols in its various phases (simulation, planning, treatment delivery)
- Present the essential aspects of dosimetry and Quality Controls in Radiotherapy

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- aver appreso le basi fisiche relative all'uso delle radiazioni ionizzanti nel campo della radioterapia
- conoscere le principali apparecchiature utilizzate in radioterapia
- conoscere i protocolli e le tecniche utilizzate per il trattamento delle principali patologie neoplastiche
- saper collaborare con il fisico sanitario all'esecuzione dei controlli di qualità in radioterapia

English

At the end, students must:

- Having learned the physical basis for the use of ionizing radiation in the field of radiation therapy
- Know the main equipment used in radiotherapy
- Know the protocols and techniques used for the treatment of the major neoplastic diseases
- Know how to work with the physicist for the execution of quality controls in radiotherapy

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali in aula:

- 36 ore per il modulo di Fisica e strumentazione in Radioterapia,
- 36 ore per il modulo di Radioterapia I,
- 36 ore per il modulo di Radioterapia II,
- 24 ore per il modulo di Tecniche applicate in Radioterapia

English

Lectures in classroom

- Physics and equipment in Radiotherapy: 36 hours;
- Radiotherapy I: 36 hours;
- Radiotherapy II: 36 hours;
- Radiotherapy techniques: 24 hours

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale conterà in una prova orale, con una o più domande per ogni modulo. La valutazione finale sarà data dalla media delle valutazioni ottenute per ogni modulo, espresse in 30esimi. Per superare positivamente l'esame sarà necessario essere sufficiente in tutte le parti della prova.

English

The final exam will consist of an oral test, with one or more questions for each module. The final evaluation will be calculated by the mean of the points obtained for each module, on a total of 30 points.

To successfully pass the exam the student will need to receive a positive evaluation in all parts of the test.

PROGRAMMA

Italiano

FISICA E STRUMENTAZIONE IN RADIOTERAPIA:

- Produzione di raggi X
- Dosimetria delle radiazioni
- Interazione dei raggi X con la materia
- Imaging pre-trattamento
- Apparecchiature per la simulazione
- Acceleratori lineari
- Attrezzature di Roentgen
- Sistemi di pianificazione del trattamento (calcoli MU, ICRU definizioni)
- Metodi di direzione del fasci radianti
- Trattamenti avanzati (IMRT, VMAT)
- Verifica del trattamento (correzioni on linee off line)
- Brachiterapia
- Principi di stereotassi

- Attrezzature speciali (Cyberknife, gamma knife, TomoTherapy)
- Principi di adroterapia

RADIOTERAPIA I:

- La Radioterapia in Oncologia
- Percorsi terapeutici delle principali patologie neoplastiche
- Il percorso radioterapico: Simulazione, Planning, Somministrazione del trattamento.

RADIOTERAPIA II:

- Aspetti clinici delle principali tecniche radioterapiche:

Radioterapia 3D-conformazionale (3D-CRT)
 Radioterapia a modulazione di intensità (IMRT)
 Radioterapia Guidata dalle Immagini (IGRT)
 Radiochirurgia
 Radioterapia Stereotassica
 Radioterapia Intraoperatoria (IORT)
 Brachiterapia
 Radioterapia con Adroni

TECNICHE APPLICATE IN RADIOTERAPIA:

- Aspetti tecnici delle principali procedure applicate in radioterapia:

Simulazione virtuale
 Radioterapia 3D-conformazionale (3D-CRT)
 Radioterapia a modulazione di intensità (IMRT)
 Radioterapia Guidata dalle Immagini (IGRT)
 Radioterapia Stereotassica
 Radioterapia Intraoperatoria (IORT)
 Brachiterapia
 Tecniche volumetriche: tomoterapia e IMAT

English

PHYSICS AND EQUIPMENT IN RADIOTHERAPY:

- X-ray production
- Radiation dosimetry
- X-ray interactions with matter
- Pre-treatment imaging
- Simulation equipment
- Megavoltage equipment
- Kilovoltage equipment
- Treatment planning and computer systems (MU calculations, ICRU definition)
- Methods of beam direction
- Advanced treatment delivery (IMRT, VMAT)
- Treatment verification (off line – on line correction)
- Brachytherapy
- Principle of stereotaxy
- Special equipment (Cyberknife, gamma knife, tomotherapy)
- Principles of hadrontherapy

RADIOTHERAPY I:

- Radiation Oncology in the Clinical Arena
- Therapeutic protocols in different oncological diseases and tumor sites
- The therapeutic protocols as: simulation, planning and treatment delivery.

RADIOTHERAPY II:

- Clinical aspects of different Radiation Oncology Techniques:

3D-Conformal Radiation Therapy (3D-CRT)
Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT)
Image Guided Radiation Therapy (IGRT)
Radiosurgery
Stereotactic Radiotherapy
Intraoperative Radiation Therapy (IORT)
Brachytherapy
Hadrotherapy (proton beam and heavy ions radiotherapy).

RADIOTHERAPY TECHNIQUES:

- Technical aspects of different Radiation Oncology Techniques:

Virtual simulation
3D-Conformal Radiation Therapy (3D-CRT)
Intensity Modulated Radiation Therapy (IMRT)
Image Guided Radiation Therapy (IGRT)
Stereotactic Radiotherapy
Intraoperative Radiation Therapy (IORT)
Brachytherapy
Volumetric techniques: TomoTherapy and IMAT

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Radiologia, Lagalla , Casa Ed Edilson Gnocchi, 2000

Applied Physics for Radiation Oncology, R Stanton and D Stinson, Ed. Medical Physics Publishing, 1996

La Radioterapia Oncologica: Ruolo, Indicazioni, Evoluzione Tecnologica. R. Corvò, Omicron Editrice, II Edizione (2011)

Moduli didattici:

Fisica e strumentazione in radioterapia
Radioterapia I
Radioterapia II
Tecniche applicate in radioterapia

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ttl

Fisica e strumentazione in radioterapia

Physics and equipment in Radiotherapy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850A
Docente:	Dott. Francesco Lucio (Docente Titolare dell'insegnamento)

Contatti docente:	01721408486, francesco.lucio@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=346n

Radioterapia I

Radiotherapy I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850B
Docente:	Dott. Alessia Reali (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, alessia.reali@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=140p

Radioterapia II

Radiotherapy II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850C
Docente:	Dott. Anna Maria Merlotti (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171641327, annamaria.merlotti@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0q4o

Tecniche applicate in radioterapia

Radiotherapy techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850D
Docente:	Luigi Sacco (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.5082347, luigi.sacco@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=vxwp

I. SCIENZE BIOLOGICHE E CHIMICHE

BIOLOGICAL AND CHEMICAL SCIENCES

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822
Docente:	Dott. Enrico Bracco (Docente Titolare dell'insegnamento) Prof.ssa Chiara Riganti (Docente Titolare dell'insegnamento) Luca Gianello (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011-6705445/07/08, enrico.bracco@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	BIO/10 - biochimica BIO/13 - biologia applicata MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nozioni di base di chimica e biologia fornite durante gli studi secondari superiori. Non vi sono insegnamenti propedeutici. Basics of chemistry and biology provided during secondary school education. There are not preparatory courses.

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti 2° e 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Obiettivi fondamentali dell'Insegnamento sono:

- fornire le conoscenze di base della chimica generale, inorganica ed organica, necessarie per comprendere le proprietà dei componenti della materia vivente.
- Spiegare i processi che sono alla base delle principali reazioni chimiche, la struttura molecolare delle principali sostanze componenti la materia vivente e le proprietà fisiche e biologiche delle molecole nello spazio cellulare ed extracellulare.
- fornire agli studenti una conoscenza di base sull'organizzazione strutturale e funzionale delle cellule, descrivendone le principali vie metaboliche e il trasferimento di energia, nonché i meccanismi molecolari alla base dell'espressione e della trasmissione dell'informazione genetica;

- descrivere le diverse fasi della mitosi e della meiosi e il comportamento dei cromosomi; presentare le leggi di Mendel e utilizzarle per risolvere problemi genetici;

- fornire il significato fondamentale delle mutazioni e darne una classificazione; illustrare i rischi connessi con l'uso delle radiazioni, e le loro conseguenze sull'organismo nelle diverse applicazioni sanitarie, al fine di adottare comportamenti corretti in relazione ai rischi nei diversi ambiti di applicazione sanitaria.

English

The course aims to:

- Providing basic knowledge of general, inorganic and organic chemistry necessary for understanding the properties of the living matter components.

- Explaining the processes that underlie the main chemical reactions, the molecular structure of the main substances in the living matter and the physical and biological properties of the molecules in the cellular and extracellular space.

- Providing students with a basic understanding of the structural and functional organization of the cells, describing the main metabolic pathways and energy transfer, as well as the molecular mechanisms underlying the expression and transmission of genetic information;

- Describing the different phases of mitosis and meiosis and the chromosome behavior;

- Presenting Mendel's laws and their utilization in genetic problems solving;

- Providing the basic meaning of the mutations and give them a classification;

- Illustrating the risks associated with the use of radiation, and their consequences on the organism in different healthcare applications, in order to adopt appropriate behavior in relation to the risks in the various areas of the health system.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere la chimica di base inorganica e organica, sapendone descrivere i processi di base

- conoscere la struttura delle principali sostanze alla base della materia vivente

- conoscere la struttura della cellula, i suoi principali processi metabolici e quelli di riproduzione

- conoscere le basi della genetica e saper risolvere semplici problemi tramite le leggi di Mendel

- conoscere le forme di interazione delle radiazioni ionizzanti con le strutture cellulari, il concetto di mutazione genetica e la cancerogenesi

- aver acquisito le basi propedeutiche ad una corretta applicazione dei principi di radioprotezione sia sul paziente che sull'operatore

English

At the end, students must:

- Know the inorganic and organic basic chemistry, being able to describe its basic processes

- Know the structure of the main substances that form the living matter

- Know the structure of the cell, its main metabolic and reproduction processes

- Know the basics of genetics and be able to solve simple problems with the aid of Mendel's laws

- Know the forms of ionizing radiation interaction with the cell structures, the concept of genetic mutation and carcinogenesis

- Have acquired the bases for a correct application of the radiation protection principles to patients and operators

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

60 ore di lezioni frontali in aula

24 ore per il modulo di biologia e genetica;

24 ore per il modulo di chimica e biochimica;

12 ore per il modulo di radiobiologia.

English

60 hours of classroom lectures:

Biology and Genetics: 24 hours;

Chemistry and Biochemistry: 24 hours;

Radiobiology: 12 hours

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Colloquio orale sugli argomenti trattati durante le ore di lezione

PROGRAMMA

Italiano

CHIMICA E BIOCHIMICA:

- Struttura della materia.

- Struttura delle molecole.
- Elementi di chimica inorganica (peso atomico, peso molecolare, mole, numero di Avogadro, massa di formula, reazioni chimiche irreversibili e reversibili, equilibrio chimico, costante di equilibrio e legge di azione di massa).
- Cenni di cinetica chimica.
- I catalizzatori biologici (enzimi).
- Basi di chimica organica (Idrocarburi alifatici saturi e insaturi, idrocarburi aromatici, alcoli, tioalcoli, amine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e derivati).
- Cenni sui disinfettanti.
- I glucidi (aldosi e chetosi, monosaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi).
- Il significato dell'ATP.
- La Glicolisi e la gluconeogenesi.
- Il controllo ormonale sul metabolismo del glicogeno.
- Il metabolismo energetico (ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa).
- I radicali.
- I lipidi e il loro metabolismo (lipidi di riserva e strutturali: acidi grassi saturi e insaturi, trigliceridi, fosfolipidi e colesterolo).
- La chetogenesi.
- Struttura, significato funzionale e metabolismo delle proteine (aminoacidi e loro classificazione, principali caratteristiche chimiche, legami fra aminoacidi, catabolismo delle proteine e delle basi azotate).
- L'emoglobina e il suo ruolo nel trasporto dei gas.
- Gli acidi nucleici.

BIOLOGIA E GENETICA:

- La teoria cellulare: cellule procariotiche ed eucariotiche.
- La membrana cellulare (struttura, trasporto attivo di membrana, canali ionici).
- La struttura cellulare: nucleo, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, perossisomi, citoscheletro.
- Il metabolismo cellulare.
- Le molecole segnale ed i loro recettori (segnali intra ed extracellulari).
- Le giunzioni cellula-cellula e cellula-matrice extracellulare.
- Trascrizione del DNA, traduzione dell'RNA e sintesi delle proteine
- Mitosi e meiosi.
- La proliferazione cellulare e la duplicazione del DNA.
- Le leggi di Mendel: segregazione e assortimento indipendente; relazione tra meiosi e leggi di Mendel.
- I caratteri monofattoriali semplici. I caratteri legati al sesso. Le mutazioni.

RADIOBIOLOGIA:

- Interazione delle radiazioni ionizzanti con la materia (l'eccitazione, la ionizzazione ed i fenomeni di disseccitazione).
- Effetti diretti ed indiretti delle radiazioni ionizzanti.
- Il danno biologico: effetti collaterali e danni tardivi.
- La radiosensibilità del ciclo cellulare (curve di sopravvivenza cellulare, effetto ossigeno, trasferimento lineare di energia ed efficacia biologica relativa (RBE).
- Radioprotettori e radio sensibilizzanti.
- La carcinogenesi radioindotta.
- Gli effetti biofisici dei campi EM presenti in RM.
- Studio dell'interazione tra campi NIR e organismi biologici.
- Interazione della luce laser con l'organismo biologico.

English

CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY:

- The structure of matter.
- Molecular structure.
- Elements of inorganic chemistry (atomic weight, molecular weight, mole, the Avogadro's number, mass formula, irreversible and reversible chemical reactions, chemical equilibrium, equilibrium constant and the law of mass action).
- Basics of chemical kinetics.
- Biological catalysts (enzymes).
- Basis of organic chemistry (saturated and unsaturated aliphatic hydrocarbons, aromatic hydrocarbons, alcohol, thioalcohols, amines, aldehydes, ketones, carboxylic acids and derivatives).
- Briefs on disinfectants.
- Carbohydrates (aldoses and ketoses monosaccharides, oligosaccharides, polysaccharides).
- The meaning of ATP.
- Glycolysis and gluconeogenesis.
- Hormonal control over glycogen metabolism.
- The energetic metabolism (Krebs cycle, oxidative phosphorylation).
- Radicals.
- Lipids and their metabolism (reserve and structural lipids: fatty acids, saturated and unsaturated triglycerides, phospholipids and cholesterol).
- Ketogenesis.
- Structure and functional significance and metabolism of proteins (amino acids and their classification, main chemical characteristics, links between the amino acids, catabolism of proteins and nitrogen bases).
- Hemoglobin and its role in the transport of gas.
- Nucleic acids.

BIOLOGY AND GENETICS:

- The cell theory: prokaryotic and eukaryotic cells. Unicellular and multicellular organisms. The lipid bilayer.
- The cell membrane (structure, direct active transport, facilitated diffusion of ions and small molecules, ion channels).
- Structure and basic functions of the eukaryotic cell organelles (nucleus, endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, lysosomes, mitochondria, peroxisomes, cytoskeletal structures).
- Cell metabolism, endocytosis and exocytosis.
- General principles of cell signalling (endocrine, paracrine, contact-dependent, neuronal signalling); cell proliferation signalling.
- Cell-cell junctions and cell-matrix adhesion.
- The transcription of DNA into messenger RNA and the translation of mRNA into proteins.
- DNA replication.
- Mitosis and meiosis.
- Mendel laws: segregation and independent assortment. Relationship between meiosis and Mendel laws.
- Monofactorial characters and x-linked characters. Mutations.

RADIOBIOLOGY:

- Interactions between organic tissues and ionizing radiation (excitation, ionization).
- Biological effects of direct and indirect action of radiation; DNA strand breaks and chromosomal aberrations.
- Acute and late effects.
- Radiosensitivity and cell age in the mitotic cycle (cell survival curves, the oxygen effect, linear

- energy transfer and relative biological effectiveness).
- Radioprotector and radiosensitizer.
 - Carcinogenesis from radiations
 - Biophysical effects of EM fields in MRI.
 - Interaction between NIR fields and biological organisms.
 - Interaction of laser with the biological organism.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Sackeim G.I. & Lehman D.D.: Chimica per le Scienze Biomediche - EdiSES

Pelley J.W.: Biochimica - Elsevier Masson

Solomon, Berg, Martin – Elementi di biologia – EdiSES

Purves et al. – Biologia – Volumi 1 e 2 - Zanichelli

Fantoni et al. - Biologia Cellulare – Piccin

Alberts et al. - L'Essenziale di Biologia Molecolare della Cellula – Zanichelli

G. Gordon Steel: Basic clinical Radiobiology – III Edition –Arnoldeditore - 2002

Eric J.Hall: Radiobiology for the radiologist – Fifth edition - Lippincott William&Wilkins – 2000

Materiale didattico fornito dal docente (il materiale didattico presentato a lezione è reso disponibile sul sito del corso in formato PDF).

Siti internet suggeriti dal docente per approfondimenti e filmati di biologia

NOTA

1° SEMESTRE

Moduli didattici:

- Biologia e genetica
- Chimica e biochimica
- Radiobiologia

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4d62

Biologia e genetica

Biology and Genetics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822A

Docente:	Dott. Enrico Bracco (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011-6705445/07/08, enrico.bracco@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	BIO/13 - biologia applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6d52

Chimica e biochimica

Chemistry and Biochemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822B
Docente:	Prof.ssa Chiara Riganti (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116705857, chiara.riganti@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	BIO/10 - biochimica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=97e5

Radiobiologia

Radiobiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822C
Docente:	Luca Gianello (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	luca.gianello@unito.it
Anno:	
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=55f0

I. SCIENZE MEDICHE APPLICATE

MEDICAL SCIENCES

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231
Docente:	Prof. Fabio Luigi Massimo Ricciardolo (Docente Titolare dell'insegnamento) Prof. Cristian Fiori (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott. Alessandro Tomarchio (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott.ssa Carla Avallato (Docente Titolare dell'insegnamento) Dott.ssa Roberta Rossini (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39-011-9026777, fabioluigimassimo.ricciardolo@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^a liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	MED/10 - malattie dell'apparato respiratorio MED/11 - malattie dell'apparato cardiovascolare MED/24 - urologia MED/33 - malattie apparato locomotore MED/41 - anesthesiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Aver superato con profitto tutti gli insegnamenti del 1° anno, escluso Tirocinio I (propedeuticità).
The students must have passed all the courses of the 1st year, not counting Practical training 1 (preparatory courses).

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento si pone l'obiettivo di illustrare agli studenti aspetti clinici delle più frequenti patologie studiate con la diagnostica per immagini affinché possano effettuare le varie indagini radiografiche in modo critico e consapevole. E' quindi scopo di questo insegnamento trattate le principali problematiche della clinica urologia, le principali patologie maligne del torace, in particolare il carcinoma polmonare ed il mesotelioma pleurico maligno, quelle traumatiche e non traumatiche dello scheletro e dei tessuti molli, nonché le più diffuse famiglie di neoplasie e l'attuale approccio interdisciplinare.

English

Purpose of this course is to illustrate the students the clinical aspects of the most frequent pathologies studied by imaging techniques, so that they will be able to perform radiological

investigations in a discriminating way. Therefore this teaching aims to illustrate the major diseases in clinical urology, the main pulmonary malignant pathologies, in particular lung cancer and malignant pleural mesothelioma, the traumatic and non-traumatic skeletal and soft tissue pathologies, as well as the most common families neoplasms and the current interdisciplinary approach.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere le basi delle più comuni patologie in campo urologico, polmonare, osteo-articolare, nonché i principali tipi di tumori ed il loro approccio diagnostico-terapeutico, in modo da poter ottimizzare le indagini radiologiche da un punto di vista della qualità diagnostica e rapportarsi agli iter terapeutici in cui la radioterapia prende parte.

- aver acquisito una terminologia propria e idonea a saper interpretare correttamente, per quanto di sua competenza, le richieste provenienti dai medici curanti e a poter interagire in modo efficiente con gli stessi medici.

English

At the end, students must:

- Know the basics of the most common diseases in urology, pulmonary and osteoarticular fields, and the main types of tumors with their diagnostic and therapeutic approach, in order to optimize radiological investigations from a quality point of view and be able to participate to the radiotherapy processes

- Have acquired an appropriate terminology and to know how to properly interpret requests from physicians and to be able to interact efficiently with doctors, as for the competences related to the technician.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

A seconda dell'emergenza Coronavirus: Lezioni frontali in aula se possibile, altrimenti lezioni in modalità telematica o mista (24 ore per il modulo di "Oncologia", 12 ore i restanti moduli)

English

Depending on the Coronavirus emergency: Traditional lessons in a classroom if possible, otherwise

distant learning lessons or mixed modality (24 hours for the Oncology module and 12 hours for each remaining module).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato in un tempo unico al termine delle lezioni (del secondo anno, secondo semestre) e poi negli appelli successivi (come da calendario comunicato agli studenti) nella seguente modalità:

- apparato locomotore, apparato respiratorio ed oncologia: unico esame al termine del corso (o agli appelli successivi, come da calendario) con domande a risposta multipla e domande aperte.
- urologia: esame con domande orali.

Il voto complessivo è costituito dalla media ponderata delle varie materie (in base ai CFU) e viene valutato collegialmente dai docenti della commissione. In caso di grave insufficienza anche solo di una materia lo studente viene respinto e dovrà ripetere tutte le prove di verifica nella successiva sessione di esame (verifica di apprendimento). In caso di superamento dell'esame, qualora lo studente volesse modificare il voto perché insoddisfatto del risultato conseguito, potrà accedere di sua sponte all'orale delle tre materie (apparato locomotore, apparato respiratorio ed oncologia) consapevole che il colloquio potrà migliorare o peggiorare il voto.

English

Learning is verified in a unique time after the course (second year, second semester) and then in subsequent sessions/examination dates (as per schedule communicated to students) in the following manner:

- Orthopedics applied to radiology, breathing system pathologies and oncology: one exam at the end of the course (or subsequent dates, as scheduled) with multiple choice and open questions.
- Urology: oral examination.

The overall grade is the weighted average of the various modules (according to the credits) and is assessed jointly by the teachers. In case of negative mark the student is rejected and will have to repeat all the verification tests in the next session of examination. Upon positive grading of the examination, if the student wants to change the vote because he is dissatisfied with the results, he can freely ask to undergo the oral of the three materials (orthopedics applied to radiology, breathing system pathologies and oncology) aware that the additional oral questions can improve or worsen the final grading.

PROGRAMMA

Italiano

APPARATO LOCOMOTORE:

- GENERALITÀ SULL'APPARATO LOCOMOTORE: osteologia; artrologia; miologia
- TRAUMATOLOGIA DESCRITTIVA: contusioni; distorsioni; lussazioni; lesioni muscolo tendinee; lesioni legamentose; fratture; complicanze; principi di trattamento)
- TRAUMATOLOGIA SPECIALE: Fratture del collo del femore; frattura delle ossa lunghe; fratture del bacino; tecniche di riduzione e stabilizzazione con utilizzo dell'amplificatore di Brillanza; fratture di clavicola; lussazioni di spalla; fratture del gomito e avambraccio; fratture del polso; fratture del rachide.

- ARTROSI E ARTROPATIE REUMATICHE: definizione, principali localizzazioni e patogenesi; principi di trattamento e complicanze; artrite reumatoide
- OSTEOPOROSI: definizione; eziopatogenesi; peculiarità diagnostiche e di trattamento
- MALATTIE ORTOPEDICHE DELL'INFANZIA E DELL'ADOLESCENZA: Displasia congenita dell'anca; piede piatto e piede torto congenito; scoliosi; cifosi
- MALATTIE DEL RACHIDE: alterazioni degenerative; ernia discale; spondilolisi; spondilolistesi
- LOCALIZZAZIONI TUMORALI ALL'APPARATO LOCOMOTORE: epidemiologia, diagnostica; principi di trattamento
- NOZIONI DI CHIRURGIA DELLA MANO: gangli tendinei ed artrogeni; sindrome del canale carpale e sindromi canalicolari;
- NOZIONI DI CHIRURGIA DEL PIEDE: deviazioni dell'alluce; dita a martello; metatarsalgie; malattie degenerative

APPARATO RESPIRATORIO:

- Anatomia e fisiologia respiratoria
- Dati epidemiologici, biomolecolari, eziologici delle principali patologie del polmone;
- Diagnostica strumentale: spirometria e broncoscopia
- Asma bronchiale
- Patologie polmonari con significativa relazione alla diagnostica per immagini: bronchiectasie, BPCO/enfisema, polmoniti, interstiziopatie polmonari (includendo fibrosi polmonare, sarcoidosi e pneumoconiosi), embolia polmonare, pneumotorace/versamenti pleurici, mesotelioma e carcinoma polmonare;

ONCOLOGIA:

- Generalità della cancerogenesi, predisposizione genetica e fattori di rischio ambientali, meccanismi di diffusione della neoplasia.
- L'accertamento diagnostico.
- La comunicazione diagnostica, prognostica e algoritmo terapeutico
- L'approccio multidisciplinare alla terapia
- Neoplasia polmonare.
- Mesotelioma Pleurico maligno
- Carcinoma della mammella.
- Neoplasie dell'apparato digerente.
- Neoplasie dell'apparato genitourinario.
- Melanoma.
- Carcinoma Ovarico
- Tumore testa-collo

UROLOGIA:

- Cenni di anatomia e di fisiologia dell'apparato urinario e dell'apparato genitale maschile.
- Le principali patologie della prostata.
- La calcolosi delle vie urinarie.
- Le neoplasie uroteliali.
- Il tumore del rene.
- Le infezioni dell'apparato urinario e genitale maschile.

- La sterilità maschile.
- Il tumore del testicolo.

OTORINOLARINGOIATRIA:

- Malattie dell'orecchio
- Le patologie infiammatorie e neoplasiche del cavo orale e orofaringe
- Le patologie del distretto naso-sinusale
- le patologie della laringe
- le urgenze in otorinolaringoiatria
- La tracheotomia

English

ORTHOPEDICS APPLIED TO RADIOLOGY:

Principles of human locomotion: osteology, arthrology, myology

Descriptive Traumatology: contusions, sprains, dislocations, muscle and tendon injuries; ligament injury, fractures, complications, principles of treatment.)

Special Traumatology: femoral neck fracture, fractures of the long bones, fractures of the pelvis, techniques for reduction and stabilization using the amplifier of brightness; collarbone fracture, dislocation of the shoulder, fracture of the elbow and the forearm, wrist fracture, spinal fracture.

Arthrosis and rheumatic arthropathy: definition, localization and pathogenesis; principles of treatment and complications, rheumatoid arthritis.

Osteoporosis: definition, etiopathogenesis, diagnostic and treatment peculiarities.

Orthopedic problems in childhood and adolescence: developmental dysplasia of the hip, flat feet, congenital clubfoot pathology, scoliosis, kyphosis.

Spinal diseases: degenerative disorders, herniated disc; spondylolysis, spondylolisthesis.

Localization of the musculoskeletal system tumor: epidemiology, diagnostics, principles of treatment.

Basics of hand surgery: ganglion cysts of the tendon and arthrogenic cysts; carpal tunnel syndrome and canalicular syndromes;

Basics of foot surgery: deviation of the allux, hammertoe, metatarsalgia, degenerative diseases.

Respiratory Disease:

Respiratory anatomy and physiology

Epidemiological, biomolecular and etiological data of the main diseases of the lung.

Spirometry and bronchoscopy

Asthma

Respiratory diseases with clinically relevant diagnostic imaging: bronchiectasis, COPD/emphysema, pneumonia, interstitial lung disease (including idiopathic pulmonary fibrosis, sarcoidosis and pneumoconiosis), pulmonary embolism, pneumothorax/pleural effusion, mesothelioma, lung carcinoma.

ONCOLOGY:

- General principles of carcinogenesis, genetic predisposition and environmental risk factors, mechanisms of tumor spreading.
- The diagnostic assessment.

- Diagnostic and prognostic communication, the therapeutic algorithm
- The multidisciplinary approach to treatment
- Pulmonary Neoplasia.
- Malignant pleural mesothelioma
- Breast cancer.
- Neoplasms of the digestive system.
- Neoplasms of the genitourinary system.
- Melanoma.
- Ovarian Cancer
- Head and neck-tumors

UROLOGY:

- Anatomy and physiology of the urinary and genital male system.
- The main prostate diseases.
- The urinary stones.
- Urothelial tumors.
- The kidney cancer.
- Infections of the urinary and genital male system.
- The male sterility.
- The testicular cancer.

OTOLARINGOLOGY:

- Diseases of the ear
- The inflammatory and neoplastic pathologies of oral cavity and oropharynx
- Nose and sinus diseases
- Diseases of the larynx
- Emergencies in otolaryngology
- Tracheotomy

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

C. Rugarli - Medicina Interna sistematica - Ed. Masson

Malattie apparato locomotore

Mancini A., Morlacchi C. "Clinica ortopedica" manuale-atlante; terza edizione, Piccin 2003

Dispense cartacee fornite dal docente

Pneumologia:

Manuale di Pneumologia. Clini e Pelaia. Edises 2017.

Urologia

Moduli didattici:

Anestesiologia
Apparato cardiovascolare
Apparato locomotore
Apparato respiratorio
Urologia

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9e49

Anestesiologia

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231D
Docente:	Dott.ssa Carla Avallato (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.647655, carla.avallato@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/41 - anestesiologia
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=09fa

Apparato cardiovascolare

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231E
Docente:	Dott.ssa Roberta Rossini (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	roberta.rossini@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/11 - malattie dell'apparato cardiovascolare
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9p17

Apparato locomotore

Orthopedics applied to radiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231C
Docente:	Dott. Alessandro Tomarchio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, alessandro.tomarchio@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/33 - malattie apparato locomotore
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=78ff

Apparato respiratorio

Breathing system pathologies

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231B
Docente:	Prof. Fabio Luigi Massimo Ricciardolo (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39-011-9026777, fabioluigimassimo.ricciardolo@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/10 - malattie dell'apparato respiratorio
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4e41

Urologia

Urology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231A
Docente:	Prof. Cristian Fiori (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119026485, cristian.fiori@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/24 - urologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fa5a

Igiene

Hygiene

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228B
Docente:	Dott. Francesco Mana (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	francesco.mana@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/42 - igiene generale e applicata
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e485

LO SVILUPPO DELLE MALATTIE TISSUTALI

THE DEVELOPMENT OF TISSUE DISEASES

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227
Docente:	Prof.ssa Caterina Marchiò (Docente Titolare dell'insegnamento) Francesco Passiglia (Docente Titolare dell'insegnamento) Prof.ssa Elena Tamagno (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39 0119933465, caterina.marchio@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale MED/06 - oncologia medica MED/08 - anatomia patologica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

PROPEDEUTICO A

Insegnamenti del 2° e del 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'Insegnamento fornirà nozioni ed approfondimenti sulle interrelazioni esistenti tra i contenuti delle scienze di base e le condizioni dello stato di malattia, descrivendo le principali cause e meccanismi patogenetici fondamentali delle malattie umane, nonché l'eziopatogenesi delle alterazioni fondamentali delle strutture, delle funzioni e dei meccanismi di controllo.

Ulteriori scopi dell'Insegnamento sono:

- illustrare i meccanismi biologici fondamentali di difesa e le loro alterazioni, con attenzione ai fenomeni infiammatori, degenerativi e neoplastici, che verranno poi approfonditi in moduli specifici per quanto riguarda gli apparati respiratorio, uro-vescicale, gastro-enterico, locomotore e della mammella;

- fornire le nozioni indispensabili ad effettuare una correlazione tra anatomia umana e imaging radiologico e insegnare a riconoscere le principali strutture anatomiche nelle immagini radiologiche tradizionali;

- trattare le principali patologie maligne del torace, in particolare il carcinoma polmonare ed il mesotelioma pleurico maligno nonché le più diffuse famiglie di neoplasie;

English

This course will provide knowledge on the inter-relationships between the content learned during basic science courses and disease conditions, describing the main fundamental causes and the pathogenic mechanisms of human diseases, as well as the etiology of the main structure, function and control mechanism alterations.

Further aims of this teaching course are:

- To explain the basic biological defense mechanisms and their alterations, focusing on inflammatory, degenerative and neoplastic aspects, as a basis for future specific modules regarding respiratory, urinary, bladder, gastroenteric, locomotor and of breast apparatus;
- Provide the knowledge necessary to make a correlation between human anatomy and radiology imaging and learn to recognize the main anatomical structures in traditional radiology images;
- illustrate the main pulmonary malignant pathologies, in particular lung cancer and malignant pleural mesothelioma;

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- conoscere i principali meccanismi pantotenici;
- conoscere i meccanismi biologici di difesa;
- aver acquisito le nozioni di base sui processi degenerativi e neopatogenesi degli apparati respiratorio, uro-vescicale, gastro-enterico, locomotore e della mammella;
- aver appreso i concetti generali delle classificazioni delle lesioni (tumorali e non) e dimostrare capacità di correlazione tra il dato anatomico-patologico e i dati clinico-radiologici;
- aver acquisito le basi per l'inquadramento dei processi patologici all'interno della radiodiagnostica, anche attraverso indagini di diverso livello e la loro interazione;
- conoscere i principali tipi di tumori ed il loro approccio diagnostico-terapeutico, in modo da poter ottimizzare le indagini radiologiche da un punto di vista della qualità diagnostica e rapportarsi agli iter terapeutici in cui la radioterapia prende parte;

English

At the end, students must:

- Know the main pathogenic mechanisms;
- Know the biological mechanisms of defense;
- Have acquired the basics to understand the degenerative and neoplastic lesions, in particular concerning the respiratory, urinary, bladder, gastroenteric, locomotor and of breast apparatus;
- Have acquired the basis for the study of pathological processes through radiological investigations, including a surveys of different level diagnostic protocols and their interaction;
- Know the main types of tumors with their diagnostic and therapeutic approach, in order to optimize radiological investigations from a quality point of view and be able to participate to the radiotherapy processes;

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

A seconda dell'emergenza Coronavirus: lezioni frontali in aula se possibile, altrimenti lezioni in modalità telematica o mista (12 per il modulo di Anatomia Patologia, 24 ore per il modulo di Oncologia, 24 ore per il modulo di Patologia Generale e Fisiopatologia).

English

Depending on the Coronavirus emergency: traditional lessons in a classroom if possible, otherwise distant learning lessons or mixed modality (12 hours for the module "Pathological Anatomy", 24 hours for the module "Oncology", 24 hours for the module "General Pathology and Pathophysiology")

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale conterà in una prova orale, con una o più domande per ogni modulo. La valutazione finale sarà data dalla media delle valutazioni ottenute per ogni modulo, espresse in 30esimi. Per superare positivamente l'esame sarà necessario essere sufficiente in tutte le parti della prova.

English

The final exam will consist of an oral test, with one or more questions for each module. The final evaluation will be calculated by the mean of the points obtained for each module, on a total of 30 points.

To successfully pass the exam the student will need to receive a positive evaluation in all parts of

the test.

PROGRAMMA

Italiano

PATOLOGIA GENERALE E FISIOPATOLOGIA:

- Introduzione alla patologia generale.
- Eziologia generale e patogenesi: cause di danno e di malattia.
- Danno cellulare ed adattamento al danno.
- Adattamenti cellulari: Ipertrofia, iperplasia, atrofia/ipotrofia, metaplasia.
- La morte cellulare. Necrosi e Apoptosi.
- La risposta infiammatoria. Infiammazione acuta.
- I mediatori dell'infiammazione.
- Infiammazione cronica.
- La riparazione delle ferite e i processi di riparazione tissutale: la riparazione delle ferite per prima e seconda intenzione.
- Il sistema immunitario: elementi umorali e cellulari. Patologie legate al malfunzionamento del sistema immunitario.
- Le neoplasie benigne e maligne. Processo di cancerogenesi e metastasi. Biologia molecolare delle neoplasie.

ANATOMIA PATOLOGICA:

- neoplasie ed oncologia generale. Definizioni, elementi di classificazione delle neoplasie, caratteri salienti di tumori benigni e maligni. Metastasi. Elementi di epidemiologia dei tumori. Aspetti cellulari e molecolari (oncogeni, geni oncosoppressori) della cancerogenesi. Sistema immunitario e risposta immunitaria.
- correlazioni anatomico-patologiche con aspetti radiologici ed ecografici nell'ambito della: patologia polmonare, patologia reno-vescicale, patologia dell'apparato digerente, patologia dell'apparato locomotore, patologia della mammella.
- descrizione della metodica agoaspirativa/core biopsy sotto guida ecografica e tomografica;

ONCOLOGIA:

- Generalità della cancerogenesi, predisposizione genetica e fattori di rischio ambientali, meccanismi di diffusione della neoplasia.
- L'accertamento diagnostico.
- La comunicazione diagnostica, prognostica e algoritmo terapeutico
- L'approccio multidisciplinare alla terapia
- Neoplasia polmonare.

- Mesotelioma Pleurico maligno
- Carcinoma della mammella.
- Neoplasie dell'apparato digerente.
- Neoplasie dell'apparato genitourinario.
- Melanoma.
- Carcinoma Ovarico
- Tumore testa-collo

English

GENERAL PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY:

- Introduction to general pathology.
- General etiology and pathogenesis: causes of injury and illness.
- Damage and cellular adaptation to injury.
- Cellular adaptations: Hypertrophy, hyperplasia, atrophy, metaplasia.
- The cell death. Necrosis and apoptosis.
- The inflammatory response. Acute inflammation.
- The mediators of inflammation.
- Chronic inflammation.
- Wound healing and repair: the normal healing (healing by first and second intention).
- The immune system: the humoral and cellular elements. Diseases related to malfunctioning of the immune system.
- Benign and malignant neoplasia. Processes of carcinogenesis and metastasis. Molecular biology of cancer.

PATHOLOGICAL ANATOMY:

- Tumors and general oncology. definitions, classification of tumors, main characteristics of benign and malignant tumors. Metastasis. Elements of epidemiology of tumors. Cellular and molecular aspects (oncogenes, oncosuppressor genes) of cancerogenesis. immune response and immune system.
- Histopathological correlation with radiological, ultrasound images in the following fields: pulmonary pathology, urinary tract pathology, gastrointestinal tract pathology, bone and joints pathology, breast pathology
- Fine needle aspiration biopsy (ultrasound/tomography guided).

ONCOLOGY:

- General principles of carcinogenesis, genetic predisposition and environmental risk factors, mechanisms of tumor spreading.
- The diagnostic assessment.
- Diagnostic and prognostic communication, the therapeutic algorithm
- The multidisciplinary approach to treatment
- Pulmonary Neoplasia.
- Malignant pleural mesothelioma

- Breast cancer.
- Neoplasms of the digestive system.
- Neoplasms of the genitourinary system.
- Melanoma.
- Ovarian Cancer
- Head and neck-tumors

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- Maurizio Parola - Patologia Generale - Edises 2012
- S. Magnaldi, L. Travan: Dall'anatomia all'immagine. Paletto Editore
- Ruco-Scarpa: Anatomia Patologica: le basi. Ed.UTET 2007.
- Kumar Cotrand Robbins: Anatomia Patologica. Ed EMSI Roma

English

- Maurizio Parola - Patologia Generale - Edises 2012
- S. Magnaldi, L. Travan: Dall'anatomia all'immagine. Paletto Editore
- Ruco-Scarpa: Anatomia Patologica: le basi. Ed.UTET 2007.
- Kumar Cotrand Robbins: Anatomia Patologica. Ed EMSI Roma

Moduli didattici:

Anatomia Patologica
 Oncologia
 Patologia Generale e Fisiopatologia

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=r3nx

Anatomia Patologica

Pathological Anatomy

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227B
Docente:	Prof.ssa Caterina Marchiò (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+39 0119933465, caterina.marchio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Credit/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/08 - anatomia patologica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=d5lp

Oncologia

Oncology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227C
Docente:	Francesco Passiglia (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, francesco.passiglia@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/06 - oncologia medica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ajmp

Patologia Generale e Fisiopatologia

General Pathology and Pathophysiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227A
Docente:	Prof.ssa Elena Tamagno (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116706604, elena.tamagno@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^o liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Corso di Studio in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia il presente corso integrato intende fornire le nozioni relative ai meccanismi che caratterizzano e determinano le alterazioni fondamentali dei processi patologici di base e relativi alle funzioni dei principali tessuti, organi ed apparati.

english

In order to contribute to the achievement of the objectives of the Degree Course in Biomedical Laboratory Techniques, this integrated course intends to provide the notions relating to the mechanisms that characterize and determine the fundamental alterations of physiological processes in relation to the functions of the main tissues, organs and systems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di aver acquisito le nozioni di base relative ai meccanismi che caratterizzano e determinano le alterazioni fondamentali dei processi fisiologici dei principali tessuti, organi ed apparati

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Lo Studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di saper applicare le conoscenze dei meccanismi patologici di base alle patologie dei vari organi ed apparati.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Lo Studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di essere autonomo nel spiegare i meccanismi alla base delle patologie descritte per i vari apparati

ABILITÀ COMUNICATIVE

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà aver migliorato le sue abilità comunicative arricchendo il proprio lessico di terminologie scientifiche.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di aver capito a fondo i meccanismi fisiopatologici del programma affrontato dimostrando di saper spiegare e applicare i vari meccanismi di base affrontati alle patologie specifiche.

english

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course, the student must demonstrate that they have acquired the basic notions relating to the mechanisms that characterize and determine the fundamental alterations of the physiological processes of the main tissues, organs and systems

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course, the student must demonstrate that he is able to apply the knowledge of the basic pathological mechanisms to the pathologies of the various organs and systems.

INDEPENDENT JUDGEMENT

At the end of the course, the student must demonstrate that he is autonomous in explaining the mechanisms underlying the pathologies described for the various systems

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course, the student must have improved his communication skills by enriching his lexicon with scientific terminology.

LEARNING SKILLS

At the end of the course, the student will have to demonstrate that they have fully understood the pathophysiological mechanisms of the program addressed, demonstrating that they are able to explain and apply the various basic mechanisms addressed to specific pathologies.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Le lezioni verranno erogate in presenza o, se la pandemia Covid 19 non lo consentisse, a distanza negli stessi orari previsti in modalità sincrona.

english

The lessons will be frontal or, if the Covid 19 pandemic does not allow it, at a distance at the same times scheduled in synchronous mode.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

All'inizio di ogni lezione gli studenti potranno chiedere chiarimenti rispetto alle lezioni passate in modo da chiarire ogni dubbio. Durante le lezioni si faranno domande e collegamenti per capire se gli Studenti hanno correttamente appreso. Non sono previste verifiche durante il corso.

english

At the beginning of each lesson, students will be able to ask for clarification with respect to past lessons in order to clarify any doubts. During the lessons questions and links will be asked to understand if the students have correctly learned. There are no tests during the course.

PROGRAMMA

italiano

Programma:

- Adattamenti Cellulari: Ipertrofia, Iperplasia, Atrofia, Metaplasia.
- Morte cellulare per necrosi ed apoptosi
- Infiammazione acuta. Mediatori. Infiammazione cronica. Granuloma. Effetti sistemici dell'Infiammazione
- Cenni di immunologia: Cellule dell'immunità. Tessuti linfoidei primari e secondari. Presentazione antigene. Risposta cellulare mediata e umorale
- Riparazione dei tessuti: Rigenerazione. Proliferazione cellulare. Fibrosi. Angiogenesi. Riparazione ferite per prima e seconda intenzione. Complicanze nella riparazione
- Fisiopatologia Respiratoria: concetto di dinamica respiratoria. Patologie ostruttive: Bronchite cronica-Enfisema-Asma. Meccanismi patologici del fumo di sigaretta. Tubercolosi.
- Fisiopatologia Renale: Cenni di funzionalità renale. Glomerulonefriti. Insufficienza Renale Acuta-Cronica- Uremia. Sedimento urinario. Calcolosi renale.
- Fisiopatologia cardiovascolare: Iperensione e Ipotensione. Shock. Patologia ischemica del cuore: angina pectoris, infarto del miocardio. Aterosclerosi.

- Cenni di neurodegenerazioni: Malattia di Alzheimer

english

- Cellular Adaptations: Hypertrophy, Hyperplasia, Atrophy, Metaplasia.

- Cell death by necrosis and apoptosis

- Acute inflammation. Mediators. Chronic inflammation. Granuloma. Systemic Effects of Inflammation

- Introduction to immunology: Immunity cells. Primary and secondary lymphoid tissues. Antigen presentation. Cell mediated and humoral response

- Tissue repair: Regeneration. Cell proliferation. Fibrosis. Angiogenesis. Repair wounds by first and second intention. Complications in repair

- Respiratory physiopathology: concept of respiratory dynamics. Obstructive disorders: Chronic Bronchitis-Emphysema-Asthma. Pathological mechanisms of cigarette smoking. Tuberculosis.

- Renal Pathophysiology: Glomerulonephritis. Acute - Chronic Renal Failure - Uremia. Urinary sediment. Kidney stones.

Cardiovascular Physiopathology: Hypertension and Hypotension. Shock. Ischemic heart disease: angina pectoris, myocardial infarction. Atherosclerosis.

- Neurodegeneration: Alzheimer's disease

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Patologia Generale ed Elementi di Fisiopatologia
Autore: Parola M et al

Edizione: II/2020
Casa editrice: Edises

italiano

Scrivi testo qui...

english

Write text here...

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2801

Management sanitario

Healthcare Management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851A
Docente:	Dott. Pinuccia Carena (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0172-719555, pinuccia.carena@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	SECS-P/10 - organizzazione aziendale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=43gy

Matematica

Mathematics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824B
Docente:	Dott. Massimiliano Porzio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, massimiliano.porzio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Frequenza lezioni

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5be2

Medicina del lavoro

Occupational medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228A
Docente:	Dott.ssa Laura Gerbaudo (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.641362, laura.gerbaudo@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/44 - medicina del lavoro
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a19f

Medicina legale

Forensic medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0221C
Docente:	Dott. Silvia Boca (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, silvia.boca@unito.it
Anno:	
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/43 - medicina legale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4cec

Medicina nucleare I

Nuclear Medicine I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840B
Docente:	Mariangela Taricco (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, mariangela.taricco@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Collegamento riunione:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=mc056956ece0a4494c2066915aa90d3df>

Numero riunione:121 053 0982

Password:1234Chiave organizzatore:699529

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=3d7e

Medicina nucleare II

Nuclear Medicine II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840C
Docente:	Antonella Francini (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	antonella.francini@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Frequenza Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0b9b

Neuroradiologia

Neuroradiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222B
Docente:	Dott. Giuseppe Romano (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, giuseppe.romano@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/37 - neuroradiologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=43e0

Oncologia

Oncology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227C
Docente:	Francesco Passiglia (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, francesco.passiglia@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/06 - oncologia medica
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ajmp

Patologia generale

General pathology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2826C
Docente:	Prof.ssa Elena Tamagno (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116706604, elena.tamagno@unito.it
Anno:	
Tipologia:	--- Nuovo Ordinamento ---
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=878f

Patologia Generale e Fisiopatologia

General Pathology and Pathophysiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0227A
Docente:	Prof.ssa Elena Tamagno (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116706604, elena.tamagno@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^o liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/04 - patologia generale
Erogazione:	A distanza
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi del Corso di Studio in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia il presente corso integrato intende fornire le nozioni relative ai meccanismi che caratterizzano e determinano le alterazioni fondamentali dei processi patologici di base e relativi alle funzioni dei principali tessuti, organi ed apparati.

english

In order to contribute to the achievement of the objectives of the Degree Course in Biomedical Laboratory Techniques, this integrated course intends to provide the notions relating to the mechanisms that characterize and determine the fundamental alterations of physiological processes in relation to the functions of the main tissues, organs and systems.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di aver acquisito le nozioni di base relative ai meccanismi che caratterizzano e determinano le alterazioni fondamentali dei processi fisiologici dei principali tessuti, organi ed apparati

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Lo Studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di saper applicare le conoscenze dei meccanismi patologici di base alle patologie dei vari organi ed apparati.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Lo Studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di essere autonomo nel spiegare i meccanismi alla base delle patologie descritte per i vari apparati

ABILITÀ COMUNICATIVE

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà aver migliorato le sue abilità comunicative arricchendo il proprio lessico di terminologie scientifiche.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Lo studente al termine dell'insegnamento dovrà dimostrare di aver capito a fondo i meccanismi fisiopatologici del programma affrontato dimostrando di saper spiegare e applicare i vari meccanismi di base affrontati alle patologie specifiche.

english

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course, the student must demonstrate that they have acquired the basic notions relating to the mechanisms that characterize and determine the fundamental alterations of the physiological processes of the main tissues, organs and systems

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

At the end of the course, the student must demonstrate that he is able to apply the knowledge of the basic pathological mechanisms to the pathologies of the various organs and systems.

INDEPENDENT JUDGEMENT

At the end of the course, the student must demonstrate that he is autonomous in explaining the mechanisms underlying the pathologies described for the various systems

COMMUNICATION SKILLS

At the end of the course, the student must have improved his communication skills by enriching his lexicon with scientific terminology.

LEARNING SKILLS

At the end of the course, the student will have to demonstrate that they have fully understood the pathophysiological mechanisms of the program addressed, demonstrating that they are able to explain and apply the various basic mechanisms addressed to specific pathologies.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Le lezioni verranno erogate in presenza o, se la pandemia Covid 19 non lo consentisse, a distanza negli stessi orari previsti in modalità sincrona.

english

The lessons will be frontal or, if the Covid 19 pandemic does not allow it, at a distance at the same times scheduled in synchronous mode.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

All'inizio di ogni lezione gli studenti potranno chiedere chiarimenti rispetto alle lezioni passate in modo da chiarire ogni dubbio. Durante le lezioni si faranno domande e collegamenti per capire se gli Studenti hanno correttamente appreso. Non sono previste verifiche durante il corso.

english

At the beginning of each lesson, students will be able to ask for clarification with respect to past lessons in order to clarify any doubts. During the lessons questions and links will be asked to understand if the students have correctly learned. There are no tests during the course.

PROGRAMMA

italiano

Programma:

- Adattamenti Cellulari: Ipertrofia, Iperplasia, Atrofia, Metaplasia.
- Morte cellulare per necrosi ed apoptosi
- Infiammazione acuta. Mediatori. Infiammazione cronica. Granuloma. Effetti sistemici dell'Infiammazione
- Cenni di immunologia: Cellule dell'immunità. Tessuti linfoidei primari e secondari. Presentazione antigene. Risposta cellulare mediata e umorale
- Riparazione dei tessuti: Rigenerazione. Proliferazione cellulare. Fibrosi. Angiogenesi. Riparazione ferite per prima e seconda intenzione. Complicanze nella riparazione
- Fisiopatologia Respiratoria: concetto di dinamica respiratoria. Patologie ostruttive: Bronchite cronica-Enfisema-Asma. Meccanismi patologici del fumo di sigaretta. Tubercolosi.
- Fisiopatologia Renale: Cenni di funzionalità renale. Glomerulonefriti. Insufficienza Renale Acuta-Cronica- Uremia. Sedimento urinario. Calcolosi renale.
- Fisiopatologia cardiovascolare: Iperensione e Ipotensione. Shock. Patologia ischemica del cuore: angina pectoris, infarto del miocardio. Aterosclerosi.

- Cenni di neurodegenerazioni: Malattia di Alzheimer

english

- Cellular Adaptations: Hypertrophy, Hyperplasia, Atrophy, Metaplasia.

- Cell death by necrosis and apoptosis

- Acute inflammation. Mediators. Chronic inflammation. Granuloma. Systemic Effects of Inflammation

- Introduction to immunology: Immunity cells. Primary and secondary lymphoid tissues. Antigen presentation. Cell mediated and humoral response

- Tissue repair: Regeneration. Cell proliferation. Fibrosis. Angiogenesis. Repair wounds by first and second intention. Complications in repair

- Respiratory physiopathology: concept of respiratory dynamics. Obstructive disorders: Chronic Bronchitis-Emphysema-Asthma. Pathological mechanisms of cigarette smoking. Tuberculosis.

- Renal Pathophysiology: Glomerulonephritis. Acute - Chronic Renal Failure - Uremia. Urinary sediment. Kidney stones.

Cardiovascular Physiopathology: Hypertension and Hypotension. Shock. Ischemic heart disease: angina pectoris, myocardial infarction. Atherosclerosis.

- Neurodegeneration: Alzheimer's disease

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Patologia Generale ed Elementi di Fisiopatologia
Autore: Parola M et al

Edizione: II/2020
Casa editrice: Edises

italiano

Scrivi testo qui...

english

Write text here...

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2801

Psicologia applicata all'urgenza

Psychology applied to First Aid

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852B
Docente:	Dott.ssa Francesca Salvatico (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.450424, francesca.salvatico@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	M-PSI/01 - psicologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=c7q0

Psicologia generale

General psychology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851B
Docente:	Dott. Sandro De Angelis (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116333215, sandro.deangelis@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	M-PSI/01 - psicologia generale
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=w8l7

Radiobiologia

Radiobiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2822C
Docente:	Luca Gianello (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	luca.gianello@unito.it
Anno:	
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=55f0

Radiologia interventistica

Interventional Radiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222C
Docente:	Prof. Paolo Fonio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.6706501 - 6336622, paolo.fonio@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1b59

Radioprotezione

Radiation protection

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2825C
Docente:	Dott. Emanuele Roberto (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171.641860, roberto.e@ospedale.cuneo.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Collegamento riunione periodica Radioprotezione:

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=m2d4f462d3cd3e4d3b3087cba61402ca3>

Numero riunione:121 070 3461

Password:seconda

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0ee0

Radioterapia I

Radiotherapy I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850B
Docente:	Dott. Alessia Reali (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, alessia.reali@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=140p

Radioterapia II

Radiotherapy II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850C
Docente:	Dott. Anna Maria Merlotti (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171641327, annamaria.merlotti@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0q4o

Scienze infermieristiche

Nursing science

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2852C
Docente:	Dott. Remo Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, galaverna.r@ospedale.cuneo.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	
SSD attività didattica:	MED/45 - scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=8ci7

Scienze infermieristiche

Nursing science

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0228C
Docente:	Dott. Remo Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, galaverna.r@ospedale.cuneo.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	MED2852C
SSD attività didattica:	MED/45 - scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=b85n

Semeiotica TC

Semiotics in CT

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230C
Docente:	Prof. Daniele Regge (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119933309, daniele.regge@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f69b

Sistemi di trasmissione e archiviazione delle immagini

Transmission and storage of medical images

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2842C
Docente:	Dott. Ezio La Bua (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, ezio.labua@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto ed orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5f2a

Statistica

Statistics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2824C
Docente:	Prof. Giuseppe Migliaretti (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0116705808, giuseppe.migliaretti@unito.it
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i ^o liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1 ^o anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/01 - statistica medica
Erogazione:	Mista
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Frequenza lezioni Attenzione! Iscriverti alla pagina moodle del corso

<https://elearning.unito.it/medicina/course/view.php?id=6310> per rimanere aggiornati sulle lezioni e scaricare le slides

OBIETTIVI FORMATIVI

italiano

Scopo del corso è che gli studenti conoscano e siano in grado di applicare i principali metodi statistici, nonché di interpretare e commentare i risultati di analisi tratte dalla letteratura.

In particolare, questo corso mira all'affinare le capacità di:

- comprensione della letteratura e del metodo scientifici
- formulazione dei quesiti
- raccolta e trattamento dei dati
- comunicazione dei dati e delle interpretazioni (infermieristica basata sull'evidenza)

che sono tra gli obiettivi di fine primo anno accademico.

english

The aim of the course is that students know and are able to apply the main

statistical methods, as well as to interpret and comment on the analysis results drawn from the literature.

In particular,

This course aims to hone the skills of:

- understanding of scientific literature and method

- formulation of questions

- data collection and processing

- communication of data and interpretations (evidence-based nursing)

which are among the objectives for the end of the first academic year.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Conoscenza delle principali misure per la descrizione dei dati e delle tecniche di inferenza (intervalli di confidenza e test statistici).

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Capacità di applicare correttamente le misure di sintesi e le tecniche di statistica inferenziale per la soluzione dei problemi proposti.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Capacità di interpretare e di commentare in maniera autonoma e critica i risultati di analisi statistiche tratte da studi presenti in letteratura.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Capacità di esporre il significato, dal punto di vista sia statistico che pratico/clinico, dei risultati di

analisi statistiche condotte in proprio o tratte dalla letteratura.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

Comprendere e saper spiegare le analisi statistiche riportate in un articolo.

english

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Knowledge of the main measures for the description of data and inference techniques (confidence intervals and statistical tests).

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING

Ability to correctly apply summary measures and inferential statistics techniques to solve the proposed problems.

INDEPENDENT JUDGEMENT

Ability to interpret and comment independently and critically on the results of statistical analysis drawn from studies in the literature.

COMMUNICATION SKILLS

Ability to expose the meaning, from both a statistical and a practical / clinical point of view, of the results of statistical analyzes conducted on one's own or taken from the literature. Write text here..

LEARNING SKILLS

Understanding statistical analysis in papers.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

italiano

Il corso prevede 15 ore di lezioni frontali alternate ad esercitazioni durante le quali saranno presentate, risolte e discusse in plenaria le diverse tipologie di esercizi d'esame.

Quest'anno le lezioni saranno online tranne per l'esercitazione di preparazione all'esame che sarà in presenza in aula.

english

The course includes 15 hours of lectures alternating with classroom exercises during which the different types of exam exercises will be presented, resolved and discussed in plenary.

Online lessons plus exercises in classroom.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

italiano

Comprensione ed esposizione di una analisi statistica dalla letteratura.

english

Understanding and exposition of a statistical analysis from literature.

PROGRAMMA

italiano

A cosa serve la statistica. Utilizzo della statistica nella lettura dei dati
Statistica descrittiva. Tipi di variabili e loro trasformazioni. Campioni e popolazioni
Significato e definizioni di probabilità; distribuzioni di probabilità
Numerosità campionaria e potenza statistica
Introduzione all'inferenza statistica: definizioni base, p value, test di ipotesi
Inferenza sulle proporzioni: test chi quadro

english

What is statistics for? Use of statistics in reading data
Descriptive statistics. Types of variables and their transformations. Size and populations
Meaning and definitions of probability; probability distributions
Sample size and statistical power
Introduction to statistical inference: basic definitions, p value, hypothesis test
Inference on proportions: chi square test

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

italiano

Agli studenti viene fornito il materiale utilizzato per le lezioni (slides di power-point in formato .pdf e video-pillole su Moodle) e il formulario da utilizzare sia nelle esercitazioni d'aula che all'esame per la risoluzione degli esercizi.

english

Students are provided with the material used for the lessons (power-point slides in .pdf format and video-pills on Moodle) and the form to be used both in classroom exercises and in the exam for solving the exercises.

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=412f

Storia e organizzazione della professione

History and organization of the technician profession

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2851C
Docente:	Dott. Mattia Barberis (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	n/d, barberis.m@ospedale.cuneo.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=whfv

Tecnica RM

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0222D
Docente:	Alberto Maestro (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	alberto.maestro@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=odd8

Tecnica TC

CT Techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED0230D
Docente:	Dott. Francesco Testa (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+3901721408620, francesco.testa@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedi Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedi Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedi Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedi Insegnamento

PROGRAMMA

Vedi Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedi Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=03f6

Tecniche applicate in medicina nucleare

Techniques in nuclear medicine

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2840D
Docente:	Claudio Fagliano (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641876, claudio.fagliano@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Frequenza e superamento Insegnamenti 1° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=24d4

Tecniche applicate in radiodiagnostica 1

Conventional Radiological Techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229C
Docente:	Laura Maria Galaverna (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	0171-641083, lauramaria.galaverna@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=509f

Tecniche applicate in radioterapia

Radiotherapy techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2850D
Docente:	Luigi Sacco (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.5082347, luigi.sacco@unito.it
Anno:	3° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Insegnamenti 1° e 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=vxwp

Tecniche complementari I

Complementary imaging techniques I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0229D
Docente:	Prof. Paolo Fonio (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	011.6706501 - 6336622, paolo.fonio@unito.it
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f1ff

Tecniche complementari II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0230E
Docente:	Prof. Daniele Regge (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119933309, daniele.regge@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/36 - diagnostica per immagini e radioterapia
Erogazione:	
Lingua:	Italiano
Frequenza:	
Tipologia esame:	

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e8mu

TIROCINIO II

PRACTICAL TRAINING II

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2849
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	2° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	24
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI

Aver superato con profitto l'insegnamento Tirocinio I. The students must have passed Practical training 1 (preparatory courses).

PROPEDEUTICO A

Tirocinio 3° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si pone l'obiettivo di condurre ulteriormente lo studente nella realtà lavorativa permettendogli di applicare, sotto la supervisione di personale esperto, le nozioni apprese per quanto riguarda la diagnostica in regime d'emergenza, la diagnostica tramite Tomografia computerizzata e la Medicina Nucleare in tutti i suoi aspetti (gamma-camera, PET, camera calda).

English

The Course aims to further assist the student in the introduction to work environment, letting him practice on emergency diagnostic procedures, Computed Tomography and Nuclear Medicine (gamma camera, PET, Hot lab).

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- Saper applicare i protocolli diagnostici della radiologia convenzionale in situazioni di emergenza

- Saper utilizzare un'apparecchiatura TC per eseguire le principali procedure diagnostiche
- Saper valutare la qualità tecnica di un esame TC
- Conoscere le procedure di Medicina nucleare, sia per quanto riguarda la gestione della Camera Calda sia per quanto riguarda l'utilizzo delle apparecchiature di diagnostica
- Conoscere i principali protocolli di indagine PET
- Saper applicare i principi della Radioprotezione in Medicina Nucleare
- Saper gestire il paziente durante le procedure di Radiodiagnostica tradizionale, TC e MN per quanto di competenza.
- Saper interagire correttamente sia con l'equipe lavorativa sia con il paziente.

English

At the end, students must:

- Able to apply the diagnostic protocols of conventional radiology in emergency situations
- Know how to use a CT modality to perform standard diagnostic examinations
- Know how to check the technical quality of a CT examination
- Know standard nuclear medicine procedures, both in Hot Lab and using diagnostic equipment
- Know the main PET protocols
- Know how to apply the principles of radiation protection in nuclear medicine
- Know how to manage the patient during traditional Radiology CT and NM procedures, as for the competences related to the Radiology Technician
- Know how to properly interact with both working team and patient.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Periodi di tirocinio presso servizi che includono le seguenti specialità: radiodiagnostica tradizionale (circa 8 settimane), Tomografia Computerizzata (circa 8 settimane), Medicina Nucleare (circa 8 settimane). Gli studenti saranno seguiti da un tutore di riferimento per ogni sede di tirocinio. Verranno organizzati anche incontri in aula con tutori professionali che verteranno su un'analisi delle linee guida di conduzione degli esami diagnostici in tomografia computerizzata.

English

Internship periods inside services that include the following specialties: traditional radiology (about 8 weeks), Computed Tomography (about 8 weeks), Nuclear Medicine (approximately 8 weeks).

Students will be supervised by a reference tutor for each service.

Meetings with professional tutors will also be organized in classroom and will focus on an analysis of guidelines for the conduct of diagnostic examinations by computed tomography modalities.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Gli studenti al termine di ogni periodo di tirocinio, riceveranno una valutazione in 30esimi dal tutore di riferimento della sede stessa sui seguenti ambiti:

Ambito cognitivo (conoscenza dei flussi di lavoro del servizio e del personale coinvolto; conoscenza delle modalità di esecuzione di procedure/protocolli del servizio; conoscenza delle apparecchiature utilizzate durante il tirocinio; capacità di individuare proprie lacune o ambiti in cui migliorarsi)

Ambito tecnico-operativo (capacità di effettuare un'anamnesi tecnica; abilità acquisite nell'utilizzo delle apparecchiature e dei presidi utilizzati nelle procedure diagnostico/terapeutiche; valutazione della correttezza del procedure eseguite; cura del luogo di lavoro)

Ambito relazionale (capacità di relazione con l'equipe; capacità di relazione con il paziente; cura della persona)

L'esame sarà costituito da 3 prove pratiche:

una prova simulativa, in sala radiologica, di Radiologia Tradizionale in cui lo studente dovrà dimostrare di saper eseguire i protocolli di indagine in situazioni standard e di urgenza

una prova simulativa di Tomografia Computerizzata in cui dovrà dimostrare di conoscere le linee guida per i principali protocolli diagnostici, saper preparare ed utilizzare una sala TC, saper riconoscere le varie fasi di un esame e valutare la correttezza delle immagini prodotte.

una prova di Medicina Nucleare in cui dovrà dimostrare di conoscere le linee guida per lo svolgimento degli esami diagnostici, le procedure di preparazione dei radiofarmaci. Lo studente dovrà anche dimostrare di saper gestire il paziente nell'iter dalla preparazione all'esecuzione degli esami in MN e di saper gestire le emergenze in caso di contaminazione da sostanze radioattive, per quanto di competenza del TSRM.

In caso di insufficienza in una o più prove, lo studente dovrà ripetere il/i periodo/i di tirocinio corrispondente/i per poter riprovare l'esame.

In caso di positività in tutte le prove, la valutazione finale sarà data da una media pesata delle valutazioni delle prove e di quelle ricevute presso le sedi di tirocinio in 30esimi (valutazioni prova di esame: 60%; valutazioni sedi di tirocinio: 40%).

English

Students, at the end of each internship period, will receive an assessment (out of a total of 30 points) from the reference tutor of the radiology service, on the following areas:

cognitive field (knowledge of workflows and involved personnel; knowledge of the implementing rules of procedures / protocols of the service, knowledge of the equipment used during their internship; ability to identify their gaps or areas where they need improvement)
technical-operational field (ability to perform a technical anamnesis; acquired skills in the use of diagnostic equipment/devices; ability to evaluate the performed procedure correctness;

care of the workplace)

relational field (ability to relate to the team; ability to relate to the patient, personal care)

The examination will consist of three practical tests:

a Traditional radiology simulation test, in an X-ray room, where the student must demonstrate his ability to perform examination protocols in standard and emergency situations

a computed tomography simulation test, where he must demonstrate: knowledge of the guidelines for applying standard diagnostic protocols; to know how to prepare and use a CT room; to be able to recognize the different contrast media phases on images and evaluate the correctness of the produced images.

a Nuclear Medicine test where he will have to demonstrate his knowledge of examination protocols and radiopharmaceuticals preparation procedures. The student must also demonstrate his ability to manage the patient from the preparation to the execution of NM examinations and to know how to handle emergencies in case of contamination by radioactive substances.

In case of failure in one or more tests, the student must repeat the corresponding internship period in order to retry the exam.

In case of positive performance in all the tests, the final evaluation, out of a total of 30 points, will be given by the weighted average of the grades from the tests and of those received during internship (test grading: 60%; internship grading: 40%).

PROGRAMMA

Italiano

- Applicazione e adattamento dei protocolli di diagnostica convenzionale in situazioni d'urgenza
- Gestione del paziente durante gli esami di Tomografia Computerizzata
- Gestione della sala di Tomografia Computerizzata
- Applicazione dei protocolli diagnostici in Tomografia Computerizzata
- Gestione del paziente in Medicina Nucleare.
- Gestione di apparecchiature di Medicina Nucleare
- Esecuzione di procedure di Medicina Nucleare con gamma camera
- Esecuzione di procedure in camera calda
- Utilizzo del tomografo PET
- Esercitazioni sui controlli di qualità.

English

- Application and adaptation of standard diagnostic protocols during emergency.
- Patient management during Computed Tomography examinations.
- Equipment management in Computed Tomography.
- Application of diagnostic protocols in Computed Tomography.
- Patient management in Nuclear Medicine.
- Equipment management in Nuclear Medicine.
- Application of diagnostic protocols in Nuclear Medicine.
- Hot lab procedures
- Use of PET Scanner.
- Tutorials about quality control procedures

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Mazzucato F.: Anatomia Radiologica, Voll 1-2-3, Ed Piccin
- Peter F. Sharp et al. - Medicina Nucleare – CIC Edizioni internazionali – II° edizione

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=99ec

TIROCINIO III ANNO

PRACTICAL TRAINING III

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2855
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	3° anno
Tipologia:	Caratterizzante
Crediti/Valenza:	26
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI

Aver superato con profitto gli insegnamenti Tirocinio I e Tirocinio II. The students must have passed Practical training 1 and 2 (preparatory courses).

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si pone l'obiettivo di preparare definitivamente lo studente alla realtà lavorativa, tramite un ulteriore approfondimento e ripasso della diagnostica convenzionale, nonché la possibilità di esercitarsi sulle metodiche di Risonanza Magnetica, Radiologia Interventistica e Senologia. La preparazione dello studente trova completamento con la frequenza nei reparti di Radioterapia, dove lo studente stesso dovrà prendere familiarità con la gestione del paziente oncologico e con le procedure di trattamento delle principali neoplasie.

English

The Course aims to give the student his final preparation to work environment, through a depth experience in Conventional Radiology, plus the chance to practice on Computed Tomography, Interventional Radiology and Mammography. The student traineeship will also be focused on Radiotherapy, where the student will get familiar with the oncological patient and with the main radiotherapeutic treatment procedures.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- Saper applicare i protocolli di indagine in Radiologia Tradizionale in situazioni standard o di urgenza e saperli adattare tramite posizionamenti non convenzionali per ottenere un adeguato

risultato iconografico

- Saper applicare i protocolli diagnostici in RM
- Saper valutare la qualità tecnica di un esame RM
- Saper gestire paziente, sala e materiali in Radiologia Interventistica
- Saper applicare i protocolli di indagine in Senologia
- Saper valutare la qualità tecnica di un esame in Senologia
- Saper applicare i principi di radioprotezione in Radioterapia
- Saper leggere ed eseguire un piano di cura in Radioterapia
- Saper collaborare con l'equipe alle procedure di simulazione in Radioterapia
- Sapersi relazionare con il paziente nelle differenti situazioni che possono proporsi durante il lavoro quotidiano.

English

At the end, students must:

- Know how to apply the protocols of investigation in Traditional Radiology, in standard or emergency situations, and know how to adapt them to non-conventional situations in order to get a proper iconographic result
- Know how to apply the MRI diagnostic protocols
- Know how to verify the technical quality of an MRI image
- Know how to manage patient, equipment and devices in Interventional Radiology
- Know how to apply the diagnostic protocols in Senology
- Knowing how to assess the technical quality of a Senology examination
- Know how to apply the radiation protection principles in Radiotherapy
- Know how to read and delivery a treatment plan in Radiotherapy
- Know how to work with in team for simulation procedures in Radiotherapy

- Know how to relate to the patient in different possible situations during daily work.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Periodi di tirocinio presso servizi che includono le seguenti specialità: radiodiagnostica tradizionale (circa 4 settimane), radiologia interventistica (circa 2 settimane), senologia (circa 2 settimane), risonanza magnetica (circa 8 settimane), radioterapia (circa 8 settimane). Gli studenti saranno seguiti da un tutore di riferimento per ogni sede di tirocinio.

Verranno organizzati anche incontri in aula con tutori professionali che verteranno su un'analisi delle linee guida di conduzione degli esami diagnostici in risonanza magnetica e sulle procedure di radiologia interventistica.

English

Internship periods inside services that include the following specialties: traditional radiology (about 4 weeks), Interventional Radiology (2 weeks), Senology (2 weeks), MRI (about 8 weeks), Radiotherapy (approximately 8 weeks). Students will be supervised by a reference tutor for each service.

Meetings with professional tutors will also be organized in classroom and will focus on an analysis of guidelines for the conduct of diagnostic examinations by MRI modalities and of Interventional Radiology procedures.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Gli studenti al termine di ogni periodo di tirocinio, riceveranno una valutazione in 30esimi dal tutore di riferimento della sede stessa sui seguenti ambiti:

Ambito cognitivo (conoscenza dei flussi di lavoro del servizio e del personale coinvolto; conoscenza delle modalità di esecuzione di procedure/protocolli del servizio; conoscenza delle apparecchiature utilizzate durante il tirocinio; capacità di individuare proprie lacune o ambiti in cui migliorarsi)

Ambito tecnico-operativo (capacità di effettuare un'anamnesi tecnica; abilità acquisite nell'utilizzo delle apparecchiature e dei presidi utilizzati nelle procedure diagnostico/terapeutiche; valutazione della correttezza del procedure eseguite; cura del luogo di lavoro)

Ambito relazionale (capacità di relazione con l'equipe; capacità di relazione con il paziente; cura della persona)

L'esame sarà costituito da 4 prove pratiche:

una prova simulativa, in sala radiologica, di Radiologia Tradizionale in cui lo studente dovrà dimostrare di saper eseguire i protocolli di indagine in situazioni standard e di urgenza, e dovrà dimostrare di saper interpretare correttamente una richiesta di esame in base al quesito clinico

una prova simulativa cumulativa di Senologia e Radiologia Interventistica in cui dovrà dimostrare di conoscere le principali procedure di indagine ed i materiali utilizzati

una prova simulativa di Risonanza Magnetica in cui dovrà dimostrare di conoscere i principali protocolli diagnostici, saper preparare ed utilizzare una Risonanza Magnetica, saper riconoscere sequenze e valutare la correttezza delle immagini prodotte.

una prova di Radioterapia in cui dovrà dimostrare di saper leggere e eseguire un piano di cura, gestire un acceleratore lineare e posizionare correttamente il paziente.

In caso di insufficienza in una o più prove, lo studente dovrà ripetere il/i periodo/i di tirocinio corrispondente/i per poter riprovare l'esame.

In caso di positività in tutte le prove, la valutazione finale sarà data da una media pesata delle valutazioni delle prove e di quelle ricevute presso le sedi di tirocinio in 30esimi (valutazioni prova di esame: 60%; valutazioni sedi di tirocinio:40%).

English

Students, at the end of each internship period, will receive an assessment (out of a total of 30 points) from the reference tutor of the radiology service, on the following areas:

- cognitive field (knowledge of workflows and involved personnel; knowledge of the implementing rules of procedures / protocols of the service, knowledge of the equipment used during their internship; ability to identify their gaps or areas where they need improvement)
- technical-operational field (ability to perform a technical anamnesis; acquired skills in the use of diagnostic or therapeutic equipment/devices; ability to evaluate the performed procedure correctness; care of the workplace)
- relational field (ability to relate to the team; ability to relate to the patient, personal care)

The examination will consist of four practical tests:

- a Traditional Radiology simulation test, in X-ray room, where the student must demonstrate his ability to perform examination protocols in standard and emergency situation, and his ability to correctly interpret an examination request with a clinical question.
- a cumulative simulation test for Senology and Interventional Radiology, in which he will have to demonstrate knowledge of main investigation procedures and used materials
- an MRI simulation test, in which he will have to demonstrate knowledge of the main diagnostic protocols, knowing how to prepare and use an MRI modality and being able to properly recognize sequences and evaluate the correctness of the produced images.
- a Radiotherapy simulation test, in which he will have to demonstrate his ability to read and deliver a treatment plan, to manage a linear accelerator and properly position the patient.

In case of failure in one or more tests, the student must repeat the corresponding internship period in order to retry the exam.

In case of positive performance in all the tests, the final evaluation, out of a total of 30 points, will be given by the weighted average of the grades from the tests and of those received during internship (test grading: 60%; internship grading: 40%).

PROGRAMMA

Italiano

- Ulteriore approfondimento dei protocolli di diagnostica convenzionale
- Gestione del paziente durante gli esami di Risonanza Magnetica
- Gestione della sala di Risonanza Magnetica
- Applicazione dei protocolli diagnostici in Risonanza Magnetica
- Gestione del paziente in Radiologia Interventistica

- Gestione della sala e dei materiali in Radiologia Interventistica
- Assistenza a procedure di Radiologia Interventistica.
- Esecuzione di esami mammografici, gestione del mammografo.
- Gestione del paziente in Radioterapia.
- Gestione delle apparecchiature in Radioterapia.
- Esecuzione delle procedure di simulazione in Radioterapia
- Attuazione dei piani di cura in Radioterapia.
- Preparazione di schermature e supporti conformati.
- Collaborazione ai controlli di qualità in Radioterapia

English

- Depth of experience in conventional radiology protocols.
- Patient management during MRI examinations.
- Equipment management in MRI.
- Application of diagnostic protocols in MRI.
- Patient management in Interventional Radiology.
- Room and devices management in Interventional Radiology.
- Procedure assistance in Interventional Radiology.
- Mammography examinations, use of Mammographic equipment
- Patient management in Radiotherapy.
- Equipment management in Radiotherapy.
- Simulation procedures in Radiotherapy.
- Execution of treatment plans in Radiotherapy.
- Making of shieldings and patient supports in Radiotherapy.
- Quality controls in Radiotherapy.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- Mazzucato F.: Anatomia Radiologica, Voll 1-2-3, Ed Piccin
- Pasini D. et al: elementi di Radioterapia Oncologica, Società Editrice Universo

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=mxim

TIROCINO I

PRACTICAL TRAINING I

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	MED2837
Docente:	
Contatti docente:	
Corso di studio:	[f007-c314] laurea i [^] liv. in tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (ab.pr. san. di radiologia medica) - a cuneo
Anno:	1° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	12
SSD attività didattica:	MED/50 - scienze tecniche mediche applicate
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

PREREQUISITI

Non vi sono prerequisiti. There are not preparatory courses.

PROPEDEUTICO A

Tirocinio 2° anno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si pone l'obiettivo di introdurre lo studente nella realtà lavorativa, nonché di permettergli di applicare, sotto la supervisione di personale esperto, le nozioni apprese a lezione per quanto riguarda la diagnostica convenzionale.

English

The course aims to introduce students into the workplace, as well as to allow him to apply, under the supervision of experienced staff, the concepts learned in class with regard to conventional radiological imaging.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine lo studente dovrà:

- saper integrarsi nei processi produttivi di un servizio di radiologia
- saper applicare le principali tecniche di indagine in radiologia convenzionale

- saper valutare la corretta esecuzione delle principali indagini in radiologia convenzionale
- saper gestire il paziente ambulatoriale e ricoverato per quanto di competenza al Tecnico di Radiologia
- sapersi relazionare con il personale coinvolto nel lavoro quotidiano del TSRM all'interno dei servizi di Radiodiagnostica
- sapersi relazionare correttamente con i pazienti tramite utilizzo di un linguaggio appropriato, il rispetto del paziente e della sua privacy (autorizzazione a trasmettere dati sensibili ai pazienti stessi ed ai parenti/accompagnatori)

English

At the end, students must:

- Be able to participate to the production processes of a radiology service
- Know how to apply the main investigation techniques in conventional radiology
- Be able to assess the correct execution of the main investigations in conventional radiology
- Be able to manage the hospitalized and not-hospitalized patient as for the competences related to the Radiology Technician
- Know how to relate with the personnel involved in the daily work of the radiographer within the services of Radiology
- Know how to relate properly with patients through the use of appropriate language, respect for the patient and of his privacy (permission to transmit sensitive information to the patients themselves and their relatives / carers)

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Singolo periodo di tirocinio presso servizi di radiodiagnostica tradizionale (250 ore). Gli studenti saranno seguiti da un tutore di riferimento per la sede di tirocinio.

Precederà tale periodo un incontro a piccoli gruppi di introduzione alla realtà lavorativa ospedaliera (8 ore).

English

A whole training period in traditional diagnostic radiology services (250 hours). Students will be supervised by a reference tutor.

That period will be preceded by a small groups introduction day at an hospital radiology ward (8 hours).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Gli studenti, al termine del periodo di tirocinio, riceveranno una valutazione in 30esimi dal tutore di riferimento della sede stessa sui seguenti ambiti:

Ambito cognitivo (conoscenza dei flussi di lavoro del servizio e del personale coinvolto; conoscenza delle modalità di esecuzione di procedure/protocolli del servizio; conoscenza delle apparecchiature utilizzate durante il tirocinio; capacità di individuare proprie lacune o ambiti in cui migliorarsi)

Ambito tecnico-operativo (capacità di effettuare un'anamnesi tecnica; abilità acquisite nell'utilizzo delle apparecchiature e dei presidi utilizzati nelle procedure diagnostico/terapeutiche; valutazione della correttezza del procedure eseguite; cura del luogo di lavoro)

Ambito relazionale (capacità di relazione con l'equipe; capacità di relazione con il paziente; cura della persona)

L'esame sarà costituito da 3 prove simulative, eseguite in 3 sale di radiodiagnostica, in cui lo studente dovrà dimostrare di saper eseguire i principali protocolli di radiodiagnostica tradizionale in situazioni standard, nonché di saper valutare i criteri di correttezza di un'immagine radiologica e di saper utilizzare correttamente le apparecchiature radiogene ed i presidi di radioprotezione.

Le tre prove verteranno rispettivamente su:

Esami dell'arto superiore, del torace e della gabbia toracica

Esami del bacino e degli arti inferiori

Esami del cranio, della colonna e dell'addome

La valutazione dell'esame sarà data dalla media aritmetica delle valutazioni nelle 3 prove, in 30esimi.

In caso di positività, la valutazione finale sarà data da una media pesata della valutazione dell'esame e di quella ricevuta presso la sede di tirocinio (valutazioni prova di esame: 60%; valutazioni sedi di tirocinio: 40%).

In caso di insufficienza all'esame, lo studente dovrà ripetere il periodo di tirocinio per poter riprovare l'esame.

English

Students, at the end of the internship period, will receive an assessment (out of a total of 30 points) from reference tutor of the radiology service, on the following areas:

cognitive field (knowledge of workflows and involved personnel; knowledge of the implementing rules of procedures / protocols of the service, knowledge of the equipment used during their internship; ability to identify their gaps or areas where they need improvement)

technical-operational field (ability to perform a technical anamnesis; acquired skills in the use of diagnostic equipment/devices; ability to evaluate the performed procedure correctness; care of the workplace)

relational field (ability to relate to the team; ability to relate to the patient, personal care)

The final examination will consist of 3 simulative tests, performed in three radiology rooms. The student will have demonstrate his ability to perform the main protocols of traditional diagnostic radiology in standard situations, his ability to evaluate the correctness criteria of a radiological image and to know how to properly use X-ray equipment and radiation protection devices.

The three tests will focus respectively on:

Examination of the upper limb, chest and rib cage

Examination of the pelvis and lower limbs

Examination of the skull, spine and abdomen

The exam grading will be the arithmetic mean of the assessments in the three tests, (out of a total of 30 points).

If positive, the final evaluation will be given by a weighted average of the evaluation of the examination and of the evaluation received at the end of the internship (exam evaluation: 60%; internship evaluation: 40%).

In case of failure the exam, the student must repeat the training period in order to try the exam again.

PROGRAMMA

Italiano

- Introduzione dello studente alla realtà lavorativa.
- Accoglienza e gestione del paziente ambulatoriale e ricoverato.
- Divisione dei ruoli nel lavoro di equipe
- Utilizzo dei seguenti apparecchi di diagnostica: tubo a raggi X, Stativo, tavolo troscopico, telecomandato.
- Applicazione dei protocolli di diagnostica convenzionale nello studio, tramite proiezioni standard, dei seguenti distretti: cranio, torace, rachide, gabbia toracica, spalla, arto superiore, bacino, arti inferiori.
- Utilizzo dei presidi di radioprotezione.
- Utilizzo dei sistemi di stampa digitale ed archiviazione.

English

- Introduction of the student to working framework.
- Reception and management of the outpatient and inpatient.
- Understanding different roles in team work
- Use of the following diagnostic equipment: X-ray tube, radiological table and pillar, remote controlled radiological equipment.
- Application of conventional diagnostic protocols in the study of the following districts: skull, chest, spine, chest, shoulder, upper limb, pelvis, lower limbs.
- Use of the radiation protection devices.
- Use of digital printing and storage systems.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Libri di Tecnologia e Tecnica Radiologica Generale: "Zimmer" - "Mazzucato" - "Trenta, Corinaldesi, Sassi, Pecunia" - "Guzzon, Milani" - "Passariello

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=bf8c

Urologia

Urology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	ONC0231A
Docente:	Prof. Cristian Fiori (Docente Titolare dell'insegnamento)
Contatti docente:	+390119026485, cristian.fiori@unito.it
Anno:	2° anno
Tipologia:	Di base
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	MED/24 - urologia
Erogazione:	Tradizionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Vedere Insegnamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Vedere Insegnamento

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Vedere Insegnamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Vedere Insegnamento

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Vedere Insegnamento

PROGRAMMA

Vedere Insegnamento

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Vedere Insegnamento

Pagina web insegnamento: https://medradiocn.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fa5a

