

## COURSE SYLLABUS

### Conventional Instruments and Analogical Systems

2021-1-I0303D006-I0303D020M

---

#### Obiettivi

Il modulo si propone di fornire allo studente conoscenze relative alle principali apparecchiature radiologiche convenzionali, al loro funzionamento e alle loro caratteristiche fisiche e strutturali, comprese le conoscenze relative ad alcuni importanti sistemi radiologici dedicati

#### Contenuti sintetici

Lo studente dovrà conoscere le leggi fisiche che sottostanno a produzione, propagazione ed interazione con la materia dei raggi X, e saper descrivere i meccanismi che regolano questi fenomeni; dovrà essere in grado di illustrare le caratteristiche delle apparecchiature radiologiche convenzionali, dei sistemi dedicati e dei diversi dispositivi radiologici, analogici analizzati durante le lezioni e dovrà saper indicare e commentare i principali parametri qualitativi che definiscono un'immagine radiografica

#### Programma esteso

Produzione di raggi X e tubo radiogeno. Caratterizzazione di un fascio X: qualità e quantità di un fascio (kVp e mAs). Interazione dei raggi X con la materia e formazione delle immagini radiologiche; basi fisiche e tecnologiche della radiologia diagnostica.

Componenti essenziali di un apparecchio radiologico convenzionale. Principali tipologie di apparecchiature radiologiche convenzionali. Radiazione diffusa; dispositivi di limitazione del fascio: collimazione; griglie antidiffusione.

Pellicola radiografica: densità ottica, curva caratteristica, indice di contrasto e indice di sensibilità; sensitometro e

fotodensitometro; calcolo dei parametri fisici relativi alla curva sensitometrica. Trattamento dei prodotti sensibili; sviluppatrici. Schermi di rinforzo: principi fisici della fluorescenza, caratteristiche dei materiali fluorescenti, classi di rapidità, accoppiata schermo-pellicola. Qualità dell'immagine: risoluzione spaziale e MTF, modalità di misura dell'MTF; rumore, varianza e spettro di Wiener. Penombra, sfocatura e distorsione. Indici sintetici di qualità.

Sistemi fluoroscopici. Intensificatore di brillantezza. Apparecchiature radiologiche dedicate: il mammografo e i dispositivi mammografici.

## **Prerequisiti**

Organi e Funzioni

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali

## **Materiale didattico**

F.MAZZUCATO: "Anatomia Radiologica. Tecniche e Metodologie in Radiodiagnostica" Ed.Piccin

Verrà inoltre fornito materiale didattico da parte dei docenti

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Secondo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

L'esame consiste in una prova scritta relativa ai moduli di **Apparecchiature Convenzionali e Sistemi Analogici** e di **Sistemi Digitali e Controlli di Qualità**. La prova è valutata con un punteggio che va da 0 a 30/30; chi supera con esito positivo (uguale o superiore a 18/30) la prova scritta è ammesso a sostenere il colloquio orale inerente gli argomenti trattati negli altri moduli

Prova scritta così composta:

7 domande aperte

4 quiz con 4 possibili risposte di cui una esatta

2 esercizi sul calcolo del coefficiente di attenuazione lineare e sulle griglie antidiffusione

Successiva breve discussione orale con quesiti eventualmente relativi agli errori commessi durante l'esame scritto

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento richiesto via mail

---