



OBIETTIVI FORMATIVI DELLE A.F.P (Training Objectives)

Descrittori di Dublino

Colonna A: Conoscenze e capacità di comprensione (applicato al tirocinio questo descrittore si può intendere come una conoscenza di tipo solo teorico)

Colonna B: Conoscenza e capacità di comprensione applicate (utilizzo elementare di apparecchiature e tecniche con supervisione della guida di tirocinio)

Colonna C: Autonomia di giudizio (capacità critiche) (utilizzo autonomo e critico di apparecchiature e tecniche, capacità di autovalutazione ed utilizzo di linguaggio appropriato)

Colonna D: Abilità comunicative (essere in grado, dopo averle eseguite, di spiegare, motivandole, le procedure operative proprie dei TSRM)

Colonna E: Capacità di apprendere (dimostrare la capacità di sviluppare conoscenze e competenze in modo autonomo).

AMBITI	DESCRIZIONE	A	B	C	D	E
RADIODIAGNOSTICA	Componenti di apparecchiature RX portatili, telecomandati e di Computed Radiography e Direct Radiography.	P	P	S	S	
	Anatomia radiografica normale e criteri di correttezza degli esami RX di ossea, toracica e viscerale.	P	P	S	S	T
	Proiezioni RX - livello base	P	P	S	S	T
	Proiezioni RX - livello avanzato	P	P	S		
	Esami di viscerale	P	P	S	S	
	Controlli di qualità livello base	P	P			
TC	Componenti di un'apparecchiatura TC multislice	S	S	S	T	
	Parametri di scansione	S	S	S	S	
	Anatomia radiografica normale	S	S	S	S	T
	Esecuzione tecnica di esami TC - livello base (TC standard di encefalo-torace-addome-rachide-ginocchio)	S	S	S	T	
	Esecuzione tecnica di esami TC - livello avanzato (TC specialistiche distrettuali, angio-TC ed interventistiche)	S	T			
	Elaborazione immagini TC livello base (MPR, ROI, misure di distanza ed angolo, filtri di acquisizione e ricostruzione)	S	S	T	T	
	Elaborazione immagini TC livello avanzato	S	S			
	Controlli di qualità livello base	S	S			
RISONANZA MAGNETICA	Componenti di apparecchiatura RM (magnete e bobine)	S	S	T		
	Anatomia radiografica normale in RM	S	S	S	T	T
	Free Induction Decay (FID) e Sequenze RM	S	S	T		
	Esecuzione tecnica di esami RM livello base (RM standard encefalo - torace - addome - articolare)	S	S	T		
	Esecuzione tecnica di esami RM livello avanzato (RM specialistiche distrettuali, angio-RM, RM funzionale e spettroscopia)	S	S			
	Elaborazione immagini RM livello base	S	S	T		
	Controlli di qualità livello base	S	T			
MAMMOGRAFIA	Mammografo digitale - Tomosintesi - Mammotome	S	S	T	T	
	Anatomia radiografica normale	S	S	S	T	T
	Esame mammografico standard (screening e clinico)	S	S	T	T	
	Procedure interventistiche in mammografia (ago aspirato - mammotome - stereotassi -biopsia RM guidata)	S	S			
	Controlli di qualità livello base	S	S	T		
ANGIOGRAFIA ED EMODINAMICA	Componenti di un angiografo	S	S	T		
	Anatomia radiografica vascolare	S	S	T	T	
	Parametri di acquisizione ed elaborazione delle immagini in angiografia ed emodinamica	S	S			
	Tecniche standard in angiografia ed emodinamica	S	S	S		
ECOGRAFIA	Componenti di un ecografo e caratteristiche del segnale ecografico	S	S			
	Anatomia ecografica normale	S	S			
	Studio Ecografico dei principali apparati	S	S			
ACCELERATORE LINEARE +	Componenti di un acceleratore lineare e di un'apparecchiatura per tomotherapy	S	S	T		



TOMOTHERAPY						
	Controlli di qualità - livello base (giornalieri e settimanali)	S	S	T		
	Dosimetrie dei fasci di fotoni ed elettroni in radioterapia	S	S			
	Sistemi di immobilizzazione del paziente	S	S	T	T	
	Trattamento radioterapico dei principali distretti anatomici	S	S	T	T	
	Radiochirurgia stereotassica, IMRT, Tomotherapy, TBI, IORT, Brachiterapia	S	S			
	Allestimento di schermature personalizzate	S	S	T		
	Sistemi di controllo del set-up del paziente (DRR, Portal film, Megavolt-CT e Tracking ottico)	S	S	T	T	
	Tossicità acuta e tardiva dei trattamenti radianti	S	S	T		
SIMULAZIONE VIRTUALE	Caratteristiche tecniche di una TC per simulazione RT e dei laser di centratura	S	S	T		
	Controlli di qualità in TC/simulazione (livello base)	S	S	T		
	Protocolli TC per radioterapia	S	S	T	T	
CARTELLA RADIOTERAPICA	Predisposizione e gestione della cartella radioterapica e dei sistemi digitali di record e verify	S	S	T	T	
PIANI DI CURA	Impostazione dei principali piani di cura radioterapici - Distribuzione di dose agli organi	T				
GAMMA CAMERA + SPECT-CT	Componenti di una gamma camera e di una Spect-CT	S	S	T		
	Controlli di qualità sulla gamma camera: prove di uniformità e controllo della finestra energetica	S	S			
	Scintigrafia dei principali distretti anatomici	S	S	T		
	Scintigrafie con traccianti recettoriali	S	S			
	SPECT con leucociti autologhi marcati	S	S	T		
	Spect addominali e per linfonodo sentinella	S	S	T		
CT-PET	Principali componenti di un'apparecchiatura per CT-PET	S	S	T		
	Controlli di qualità su CT-PET (livello base): uniformità, timing e calibrazione detectori/Unità Hounsfield	S	S			
	Esami in CT-PET con FDG, colina e farmaci sperimentali	S	S	T	T	
CELLA CALDA	Descrizione del banco di preparazione e del calibratore di dose	S	S	T		
	Controlli di qualità sul calibratore di dose (livello base)	S	T			
	Procedure di marcatura dei radiofarmaci	S	S			
	Controlli di qualità sui radiofarmaci	S	S			
	Descrizione ed utilizzo del contaminometro mani/ piedi	S	S	S		
MOC	Componenti dell'apparecchiatura MOC	S	S	T		
	Esecuzione tecnica della MOC	S	S	T		
RADIOTERAPIA METABOLICA	Protocollo di trattamento della tiroide	S	S			
RIS-PACS	Descrizione generale di un sistema HIS RIS-PACS	S	S	S		
	Sistemi di controllo delle informazioni	S	S	T		
RADIOPROTEZIONE E SICUREZZA	Utilizzo dei DPI per rischio biologico in ospedale	P	P	P	S	T
	Utilizzo dei DPI anti RX	P	P	P	S	T
	Procedure di radioprotezione nelle donne in età fertile e nei minori	P	P	P	S	T
	Procedure di sicurezza in Risonanza Magnetica	S	S	S	T	
	Norme di radioprotezione e procedure di decontaminazione in Medicina Nucleare	S	S	S	T	
PROFESSIONE E PRIVACY	Profilo professionale del TSRM e Codice deontologico	P	P	S	S	T
	Diritti, doveri e responsabilità del dipendente pubblico e del professionista sanitario	P	P	P	S	
	Privacy e segreto professionale in sanità	P	P	P	S	T
	Modalità relazionali ed empatia con il paziente	P	P	P	S	T
MEZZI DI CONTRASTO	Tipologie di mezzi di contrasto, modalità di somministrazione e principali sistemi di iniezione automatica	P	S	T		
	Gestione dei sistemi per cateterismo venoso periferico	P	T	T		

P: I ANNO S: II ANNO T: III ANNO

N.B.: Il grado di competenza da raggiungere è evidenziato dalle X nelle colonne A, B, C, D, che fa riferimento allo schema internazionale dei Descrittori di Dublino.

Il raggiungimento di questi obiettivi e del relativo grado di competenza, è vincolato alla effettiva frequenza delle diagnostiche di riferimento da parte degli studenti.



Dublin Descriptors

Column A: Knowledge and understanding (applied to training this descriptor can be understood as a knowledge of only theoretical)

Column B: Applying knowledge and understanding (basic use of technical equipment and supervised the internship guide)

Column C: Making judgments (critical abilities) (autonomous and critical use of equipment and techniques, the self-evaluation capacity and use of appropriate language)

Column D: Communication (be able, after performed, to explain procedures and to give reasons)

Column E: Lifelong learning skills (to demonstrate the ability to develop knowledge and skills autonomously).

AREA	DESCRIPTION	A	B	C	D	E
RADIODIAGNOSTICS	X-Ray equipment (mobile, remote - Computed Radiography and Direct Radiography)	P	P	S	S	
	Regional and cross-sectional anatomy of the head, neck, thorax, pelvis, abdomen and limbs. Criteria of correctness of XR examinations of bone, thoracic and visceral.	P	P	S	S	T
	XR projections - basic level	P	P	S	S	T
	XR projections - advanced level	P	P	S		
	Visceral examinations	P	P	S	S	
	Basic level quality assurance	P	P			
COMPUTED TOMOGRAPHY (CT)	Multislice CT equipment	S	S	S	T	
	Scan parameters	S	S	S	S	
	Regional and cross-sectional anatomy of the head, neck, thorax, pelvis, abdomen and limbs	S	S	S	S	T
	CT examinations - basic level (standard CT scan of the brain -thorax – abdomen – rachis - knee)	S	S	S	T	
	Technical execution of CT examinations - advanced level (district specialist CT, angio-CT and interventional)	S	T			
	Image processing techniques applied in the modern multislice- CT (MPR, ROI, distance and angle measurements, acquisition and reconstruction filters)	S	S	T	T	
	Advanced level CT image processing techniques	S	S			
	Basic level quality assurance	S	S			
MAGNETIC RESONANCE (MR)	MR equipment (magnet and coils)	S	S	T		
	Regional and cross-sectional anatomy of the head, neck, thorax, pelvis, abdomen and limbs	S	S	S	T	T
	Free Induction Decay and pulse Sequences	S	S	T		
	Use of general MR protocols	S	S	T		
	Use of advanced MR exams (Angio-MR, Functional MRI, Spectroscopy, [...])	S	S			
	MR image processing	S	S	T		

	Basic level quality assurance	S	T			
MAMMOGRAPHY	Digital mammography – Tomosynthesis and Mammotome equipment	S	S	T	T	
	Regional and cross-sectional anatomy	S	S	S	T	T
	Standard mammography examination (screening and clinical)	S	S	T	T	
	Interventional procedures in mammography (needle aspiration, mammotome, stereotaxis, etc ...)	S	S			
	Basic level quality controls	S	S	T		
ANGIOGRAPHY HEMODYNAMICS	Angiography equipment	S	S	T		
	Regional and cross-sectional anatomy of vascular system	S	S	T	T	
	Main parameters of acquisition and processing of images in angiography and hemodynamics	S	S			
	Standard techniques in angiography and hemodynamics	S	S	S		
SONOGRAPHY	Sonography equipment	S	S			
	Regional and cross-sectional anatomy of the head, neck, thorax, pelvis, abdomen and limbs	S	S			
	Overview of the ultrasound studies of the main body districts	S	S			
LINAC + TOMOTHERAPY	Linear accelerator and a tomotherapy equipment	S	S	T		
	Quality Assurance Procedures- basic level (daily and weekly)	S	S	T		
	Dosimetry of photon and electron beams in radiotherapy	S	S			
	Patients setup and immobilisations systems in radiotherapy	S	S	T	T	
	Standard radiation therapy (basic level) of breast, pelvis, rectum and head	S	S	T	T	
	Radiation therapy of other anatomical districts - (advanced level)	S	S			
	Stereotactic radiotherapy/radiosurgery, IMRT, Tomotherapy, TBI, IORT	S	S	T		
	Setting up customized shielding	S	S	T	T	
	Patient set-up control systems (DRR, Portal film, Megavolt-CT and Optical Tracking)	S	S	T		
	Early and late toxicity of radiation therapy	S	S	T		
CT-SIMULATION	RT-CT equipment, Virtual Simulation and external laser positioning and marking system	S	S	T		
	Quality Assurance of a CT simulator (basic level)	S	S	T	T	
	Treatment specific CT-scan protocols	S	S	T	T	
RADIOTHERAPY DOCUMENTATION	Setting and management of the radiotherapy documentation and of the digital record and verify systems	T				
RADIATION THERAPY TREATMENT PLANNING	Setting radiation treatment plans on breast, rectum, pelvis (basic level). Inverse planning principles	S	S	T		
GAMMA	Main components of a gamma camera and a SPECT/CT	S	S			

CAMERA SPECT/CT						
	Gamma camera and SPECT/CT quality control procedures: uniformity, resolution and center of rotation	S	S	T		
	Cardiovascular endocrine gastrointestinal genitourinary respiratory procedures with radionuclides	S	S			
	Planar/static, three-phase and whole body skeletal procedures	S	S	T		
	WBC imaging for infection	S	S	T		
	Head and body SPECT and SPECT/CT - Sentinel lymph node mapping	S	S	T		
CT-PET	Main components of a CT-PET equipment	S	S	T		
	Daily QC on CT-PET: uniformity, linearity and air calibration of detectors / HU	S	S			
	CT/PET procedures with FDG, choline and other experimental radiopharmaceuticals	S	S	T	T	
RADIOPHARMACY	Description of a radiopharmacy area with its standard laboratory equipment	S	S	T		
	Quality control of the dose calibrator	S	T			
	Radiopharmaceutical marking procedures	S	S			
	Quality control of radiopharmaceuticals	S	S			
	Description and use of the hand / foot contaminameter	S	S	S		
BONE MINERAL DENSITOMETRY (BMD)	Main components of an BMD equipment (DXA)	S	S	T		
	Technical execution of BMD	S	S	T		
METABOLIC RADIOTHERAPY	Thyroid and bones treatment procedures	S	S			
RIS-PACS	Description of an HIS, a RIS and a PACS	S	S	S		
	General description of a RIS-PACS system	S	S	T		
	Description of a radiological request in the RIS-PACS	P	P	P	S	T
	Information control systems	P	P	P	S	T
RADIOPROTECTION AND SAFETY	Main procedures and use of PPE for biological risk in hospital (first aid and operating room)	P	P	P	S	T
	Main procedures and use of PPE for radiation risk	S	S	S	T	
	Special radioprotection procedures in women of childbearing age and in minors	S	S	S	T	
	Safety procedures in Magnetic Resonance	P	P	S	S	T
	Main standards of radioprotection and decontamination procedures in Nuclear Medicine	P	P	P	S	
WORK AND PRIVACY	The professional profile of Radiographer and code of ethics	P	P	S	S	T
	Organization and professional figures of a radiology service	P	P	P	S	
	Rights, duties and responsibilities of the public employee and health professional	P	P	P	S	T
	Privacy and professional secrecy in healthcare	P	P	P	S	T

	Relational modalities and empathy with the patient	P	P	P	S	T
CONTRAST AGENTS	Contrast agents, administration methods and main automatic injection systems	P	S	T		
	Peripheral intravenous (PIV) device management	P	T	T		

P: I CYCLE S: II CYCLE T: III CYCLE The degree of competence is shown by X in columns A, B, C, D, E which refers to the international scheme of Dublin Descriptors. The achievement of these objectives and the relative degree of competence, must maintain the real frequency of the reference diagnostic by students.