



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2017/2018
Normativa	DM270
SSD	FIS/07 (FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA))
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di studio	SCIENZE FISICHE
Curriculum	Fisica biosanitaria
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2018 - 15/06/2018)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	GIROLETTI ELIO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Si danno per acquisiti i seguenti concetti: campo elettrico e magnetico; spettro elettromagnetico; frequenza, periodo, lunghezza, energia e ampiezza d'onda; atomo e particelle nucleari, decadimento radioattivo, catene radioattive, interazione della radiazione ionizzante con la materia.
Obiettivi formativi	Al termine del corso lo studente dovrà conoscere, per sommi capi, le problematiche connesse con la protezione dalle radiazioni ionizzanti dei lavoratori, della popolazione e dei pazienti esposti nelle pratiche mediche.
Programma e contenuti	Gli argomenti del corso sono: danni conseguenti alla esposizione alle radiazioni ionizzanti (cenni); sistema di protezione radiologica; grandezze radiometriche; modalità di esposizione alle radiazioni (esterna ed interna); grandezze radioprotezionistiche (dose equivalente e dose efficace, dose efficace impegnata, dose collettiva, livelli operativi

	derivati); limiti di dose individuale e livelli diagnostici di riferimento; aspetti pratici della radioprotezione e modalità di tutela, quali: tempo, distanza, schermi e protezione dalla contaminazione interna; principali tipologie di sorgenti radiogene di origine antropica (industria, sanità e ricerca) e di origine naturale (radon, NORM, TeNORM, cosmici, ecc.); panoramica sulla normativa vigente; (cenni) organismi internazionali e nazionali.
Metodi didattici	Lezioni frontali, con esercitazioni e visita finale ad alcuni impianti che utilizzano sorgenti di radiazioni ionizzanti
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Pelliccioni M, Fondamenti fisici della radioprotezione, ed. Pitagora, Bologna, 1990 - Vergine A.L, Giroletti E, Radiazioni ionizzanti: protezione dei lavoratori, della popolazione e dei pazienti, ed. Esse Libri, 2003 - slide delle lezioni, fornite dal docente e cdisponibili sul sito KIRO della Università - Shapiro J, A radiation protection guide for scientists and physicians, Harvard university press, IVth ed. - Martin E, Physics for Radiation Protection, Wiley-Interscience, 2000 - Knoll G.F., Radiation detection and measurement, J. Wiley, last edition - Johns H. E, Cunningham J. R, The physics of radiology, Springfield, Charles Thomas Publ, III edition, 1987 - Attix, Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry, Book seller - Dorschel B, Schuricht V, Stener J, The physics of radiation protection, Nuclear Technology Publ., Asford, 1996 - Delacroix D. et al., Radionuclide and radiation protection data Handbook 2002, Rad. Prot. Dosim., vol.98: 1, 2002 - Shleien B., The health physics and radiological health handbook, Silver Spring, MD, 1992 rev. ed. - International Commission on Radiological Protection publications, www.icrp.org - National Council on radiation protection reports, www.ncrp.orgDiapositive del corso fornite dal docente
Modalità verifica apprendimento	Orale su tutti gli argomenti del corso. Si raccomanda gli studenti di focalizzarsi sugli aspetti teorici e metodologici per affrontare le varie situazioni tipiche della radioprotezione, quali ad esempio: contaminazione interna, dosimetria esterna, calcolo schermature, monitor radiazioni, grandezze radioprotezionistiche. Non sono richiesti calcoli specifici sui vari problemi
Altre informazioni	Orale su tutti gli argomenti del corso. Si raccomanda gli studenti di focalizzarsi sugli aspetti teorici e metodologici per affrontare le varie situazioni tipiche della radioprotezione, quali ad esempio: contaminazione interna, dosimetria esterna, calcolo schermature, monitor radiazioni, grandezze radioprotezionistiche. Non sono richiesti calcoli specifici sui vari problemi
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$Ibl legenda sviluppo sostenibile