

Piano didattico Master di II livello in “Radioprotezione” _ MARA

Denominazione	SSD prevalente	CFU	Struttura CFU			Totale Ore
			Ore Didattica frontale	Ore altre attività formative	Ore Studio individuale	
Modulo 1: Principi di Fisica e biologia delle radiazioni ionizzanti		4	32		68	100
Ud1.1 Onde elettromagnetiche, interazione radiazione materia e rivelatori	PHYS-05/B	1	8		17	25
Ud1.2 Fisica Nucleare e Atomica	PHYS-05/B	1	8		17	25
Ud1.3 Basi di radioattività e radioprotezione	PHYS-03/A	1	8		17	25
Ud1.4 Fondamenti di Biologia e Radiobiologia	PHYS-03/A	1	8		17	25
Modulo 2: Principi di radioprotezione, Legislazione e Guide Tecniche		2,25	18		38,25	56,25
Ud2.1 Raccomandazioni e convenzioni internazionali, Legislazione nazionale e comunitaria	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Ud2.2 Principi ICRP	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Ud2.3 Organizzazione della radioprotezione	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Ud2.4 Funzioni delle Autorità, Titoli autorizzativi, Apparato sanzionatorio, Responsabilità civile	IIND-07/E	0,75	6		12,75	18,75
Modulo 3: Dosimetria delle Radiazioni Ionizzanti		5	40		85	125
Ud3.1 Grandezze dosimetriche	PHYS-06/A	1	8		17	25
Ud3.2 Dosimetria esterna	PHYS-06/A	1	8		17	25
Ud3.3 Dosimetria interna	PHYS-06/A	0,5	4		8,5	12,5
Ud3.4 Controllo esposizione del personale e del pubblico in ambito sanitario e industriale	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud3.5 Protezione della popolazione	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud3.6 Pratiche ed interventi	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5

Modulo 4: Radioattività ambientale (sorgenti naturali, Radon, NORM)		3,5	28		59,5	87,5
Ud4.1 Sorgenti naturali e NORM. NORM in ambito lavorativo	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Ud4.2 Il Radon	IIND-07/E	2	16		34	50
Ud4.3 Pratiche ed interventi, Nuove costruzioni, interventi di risanamento	IIND-07/E	1	8		17	25
Modulo 5: Sorgenti di radiazioni ionizzanti		4	32		68	100
Ud5.1 Apparecchiature radiologiche I	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud5.2 Apparecchiature radiologiche II	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud5.3 Sorgenti radioattive	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud5.4 Attrezzature sanitarie per terapia e diagnostica	IIND-07/E	1	8		17	25
Modulo 6: Radioprotezione dei neutroni e degli acceleratori di elettroni e di adroni		3,5	28		59,5	87,5
Ud6.1 Radioprotezione dei neutroni e degli acceleratori di adroni	IIND-07/E	3	24		51	75
Ud6.2 Radioprotezione degli acceleratori di elettroni a scopo medico	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Modulo 7: Principi di Ingegneria nucleare		8,5	68		144,5	212,5
Ud7.1 Fissione e fusione nucleare	IIND-07/C	1,5	12		25,5	37,5
Ud7.2 Ingegneria dei reattori nucleari a fissione e fusione	IIND-07/C	4,5	36		76,5	112,5
Ud7.3 Combustibile nucleare: fabbricazione e trattamento	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud7.4 Radioprotezione nel campo dell'irradiazione neutronica e ingegneria delle barriere	IIND-07/C	1	8		17	25
Ud7.5 Impianti nucleari del ciclo del combustibile e della gestione dei rifiuti radioattivi	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Modulo 8: I Rifiuti Radioattivi		2,75	22		46,75	68,75
Ud8.1 Produzione dei rifiuti	IIND-07/E	0,75	6		12,75	18,75

radioattivi						
Ud8.2 Trattamento dei rifiuti radioattivi	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud8.3 Trasporto dei rifiuti radioattivi	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Ud8.4 Gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
Modulo 9: Le emergenze radiologiche e nucleari		2,5	20		42,5	62,5
Ud9.1 Norme operative	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud9.2 Procedure, decontaminazione, contenimento	IIND-07/E	1	8		17	25
Ud9.3 Piani di intervento di emergenza delle Prefetture e Titolo XIV del D.Lgs 101/20	IIND-07/E	0,5	4		8,5	12,5
TOTALE CFU- ORE DIDATTICA FRONTALE E DI STUDIO		36	288		612	900
Tirocinio/Stage/Visite		21		525		525
Prova finale		3			75	75
TOTALE		60	288	525	687	1500