Codice insegnamento	Attività formative M-IDIFO3	Natura dell'attività formativa	Ore assegnate	CFU assegnati	Docente incaricato
	Macroarea FM - Fisica Moderna				
M1	MF_Cosmologia dall'antichità ad Einstein	lezioni in rete telematica	20	3	
M2	MF_Il ruolo della geometria nella modellizzazione della fisica	lezioni in rete telematica	20	3	
M3	Fisica modena	materiali di supporto a distanza	0	0	De Angelis A (UniUD)
I1	Lab_IDIFO3_Approccio Geometrico alla relatività	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	De Ambrosis A (UniPV) e Levrini O (UniBO)
I2	Lab_IDIFO3_Spaziotempo e dinamica relativistica	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	De Ambrosis A (UniPV) e Levrini O (UniBO)
I3	Lab_IDIFO3_Approcci alla relatività: le interpretazioni di Einstein e Minkowski a confronto	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	De Ambrosis A (UniPV) e Levrini O (UniBO)
I4	Lab_IDIFO3_Il nuovo modo di pensare della fisica quantistica e il formalismo di Dirac	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Michelini M e Stefanel A (UniUD)
I5	Lab_IDIFO3_Nodi concettuali della meccanica quantistica	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Michelini M e Stefanel A (UniUD)
I6	Lab_IDIFO3_Proposte didattiche di fisica quantistica: analisi comparata	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Michelini M e Stefanel A (UniUD)
I7	Lab_IDIFO3_Fisica quantistica: proposyte didattiche legate alla teoria dei campi	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Giliberti M (UniMI)
I8	Lab_IDIFO3_Rutherfod Backscattering Spectroscopy in classe	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Corni F e Mossenta A
P1	LabA_Tecniche sperimentali per i beni culturali	Laboratorio PLS in rete telematica	30	3	Bonanno A, Sapia P, Barone G (UniCAL)
I9	LabA/IDIFO3_Fisica Moderna	Laboratorio PLS e IDIFO3 in presenza e a distanza a BO, MI, UD	30	3	Levrini O - UniBO, Giliberti M - UniMI, Michelini M e Stefanel A-UniUD
P2	LabA/IDIFO3_Superconduttività	Laboratorio PLS blended a MI e UD	30	3	Giliberti M - UniMI, Stefanel A-UniUD
P3	Lab_IDIFO3_Esperimenti di Fisica Avanzata	Laboratorio IDIFO3 in presenza a UD	30	3	Santi L (UniUD)
M4	Effetto fotoelettrico - applet in rete	materiali di supporto a distanza	15	2	Garuccio A (UniBA)
P4	LabA_Attività collaborativa in remoto con il Microscopio Elettronico a Scansione (SEM)	Laboratorio PLS in rete telematica	30	3	Bocchicchio M, Longo A (UniSalento)
	Macroarea FCCS - Fisica in Contesti e Comunicazione della Scienza				
M5	Apprendere in rete telematica	lezioni in rete telematica	20	3	
P5	Lab_IDIFO3_Evoluzione storica del concetto di tempo	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Bonanno A, Sapia P, Camarca M (UniCAL)
P6	LabA_Scienza del suono	Laboratorio PLS in rete telematica	30	3	Oss S (UniTN)
I10	Lab_IDIFO3_Teatro e Scienza - parte generale	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	
P7	Laboratorio di Teatro Scientifico	Laboratorio PLS blended	30	3	Giliberti M (UniMI)
I11	Lab_IDIFO3_installazioni e live performances	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	
I12	Lab_IDIFO3_New media	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	
M6	Astrofisica osservativa per la didattica e comunicazione della fisica	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Altamore A e Bernieri E(UniRoma Tre)
I14	Lab_IDIFO3_Divulgazione della ricerca e Asimmetrie	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Michelini M (UniUD)
I17	LabA_Fisica Computazionale	Laboratorio PLS a TS	30	3	Peressi M e Pastore G (UniTS)
P8	LabA_Gli studenti incontrano gli scienziati premi Nobel	Laboratorio PLS in presenza a UD	30	3	Michelini M, , Mossenta A, Santi L, Stefanbel A (UniUD)
P9	LabA_Laboratorio itinerante Techno-tour	Laboratorio PLS in presenza a Roma Tre	30	3	Altamore A e Bernieri E(UniRM Tre)
P10	LabA_Laboratorio di spettroscopia	Laboratorio PLS in presenza a Roma Tre	30	3	Altamore A e Bernieri E(UniRM Tre)
P11	LabA_ Osserviamo l'Universo: osservazioni e misure astrofisiche	Laboratorio PLS in presenza a Roma Tre	30	3	Altamore A e Bernieri E(UniRM Tre)
M7	MF_Seminario di didattica della fisica e delle scienze	Seminari in presenza a Roma Tre	21	3	Altamore A e Bernieri E(UniRM Tre)
P12	LabA_Laboratorio di Fisica del Volo al Museo dell'aeronautica di TN	Laboratorio PLS in presenza a TN	30	3	Oss S (UniTN)
	Macroarea RTLM – Laboratori con sensori on-line e modellizzazione				
P13	Lab_IDIFO3_Onde e Oscillazioni	Laboratorio PLS a MI	30	3	Giliberti M e Perini L (UniMI)
P14	LabA_Fenomenologia della propagazione del suono	Laboratorio PLS a PA	30	3	Sperandeo RM e Fazio C (UniPA)
P15	LabA_RTL nel laboratorio di fisica	Laboratorio PLS a PV, TO e UD	30	3	De Ambrosis A (UniPV), Marino T (AIF-TO), Santi L (UniUD)
P16	LabA_Percorsi dsui fenomeni termici	Laboratorio PLS a FI, TO e UD	30	3	Gambi (FI), Marino T (TO), Santi L (UD)
P17	LabA_Percorsi di elettromagnetismo	Laboratorio PLS a BA, FI, PV e UD	30	3	Angelini L e Ciminale M (BA), Gambi C (UniFI), De Ambrosis A (UniPV), Santi L (UniUD)
P18	LabA_Energia e leggi di conservazione	Laboratorio PLS a PV e UD	30	3	De Ambrosis A (UniPV), Colombo M (UniUD)
P19	LabA_Introduzione alla fisica della materia: metalli, semiconduttori, superconduttori	Laboratorio PLS a PV e UD	30	3	De Ambrosis A (UniPV), Gervasio M (UniUD)
P20	LabA_Studio della Diffrazione con sensori on-line	Laboratorio PLS a BA, FI, Roma Tre ed UD	30	3	D'Angelo M (UniBA), Gambi C (UniFI), Altamore A e Bernieri E (UniRM Tre - INFN), Michelini M (UniUD)
P21	LabB_Autovalutazione in meccanica e termodinamica	Laboratorio PLS a BA, PV e UD	30	3	Stella R (UniBA), De Ambrosis A (UniPV), Santi L (UniUD)
P22	LabA_Fenomeni d'attrito	Laboratorio PLS a PV	30	3	De Ambrosis A (UniPV)
I18	LabE_Fisica in moto	Laboratorio Esplorativo MORE - Ducati	10	1	Corni F (UniMORE)
I16	LabE_Superconduttività	Laboratorio Esplorativo MOSEM	10	1	Stefanel A (UniUD)
	Orientamento formativo				
M8	Orientamento come sfida per il futuro	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	
I15	Lab_IDIFO3_Orientamento formativo e problem solving in ambito disciplinarein ambito disciplinare	Laboratorio IDIFO3 in rete telematica	30	3	Michelini M (UniUD)
M9	**Formazione all'utilizzo della piattaforma di e-learning**	documentazione e discussione in rete	20	2	
	Prova finale		60	6	
		TOTALE	**1366**	**141**	

LEGENDA LABORATORI

LabA - Laboratori PLS tipo A – Didattica Laboratoriale - comprensivi di 6 ore di formazione generale e caratterizzante, 4 ore di progettazione didattica, 16 ore di sperimentazione in classe con studenti e 4 ore di analisi dati e rielaborazione;

LabB – Laboratori PLS tipo B – Materiali di Autovalutazione - comprensivi di 6 ore di formazione generale e caratterizzante, 4 ore di progettazione didattica, 16 ore di sperimentazione in classe con studenti e 4 ore di analisi dati e rielaborazione;

IDIFO3 – Laboratori di formazione insegnanti PLS - comprensivi di 14 ore di formazione generale e caratterizzante, 5 ore di progettazione didattica, 6 ore di sperimentazione in classe con studenti e 5 ore di analisi dati e rielaborazione;

MF – Moduli formativi di tipo generale e caratterizzante erogati in rete telematica su temi avanzati

EXPLO – Attività esplorative di tipo operativo con studenti in contesti speciali ed informali (mostre, Laboratori dedicati) di 3 ore

CODICI INSEGNAMENTI: Pn-Laboratori PLS standard; In-Altri tipi di laboratorio PLS; Mn-Moduli di formazione MF

CODICI Colori: evidenziate le attività locali in presenza