

CdLM 17 - Didattica Programmata 2024/2025

Curriculum APPLIED PHYSICS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito
			In aula	Laboratori/ Esercit/ Escurs.	Prova finale				
ADVANCED QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei Fondamenti della fisica
SOLID-STATE PHYSICS	FIS/03	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS II (mutuazione 6 CFU)	FIS/04	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
BIOPHYSICS	FIS/07	6	42	0	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS LABORATORY	FIS/01	6	21	45	0	1	1	B	Sperimentale applicativo
ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY	FIS/01	6	42	0	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
PHYSICS FOR THERAPY	FIS/07		42	0					
MEDICAL PHYSICS	FIS/07	6	42	0	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
ACCELERATOR PHYSICS AND APPLICATIONS	FIS/07	6	42	0	0	2	1	C	Attività formative affini o integrative
MACHINE LEARNING FOR PHYSICS	FIS/01		35	15					
ARCHAEOOMETRY	FIS/07	6	35	15	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
ELECTIVE COURSE	====	6	42	0	0	2	1	D	A scelta dello studente

<i>SPECTROSCOPY</i>	<i>FIS/03</i>	<i>6</i>	<i>35</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<i>PHYSICS FOR MEDICAL IMAGING</i>	<i>FIS/07</i>								
<i>ELECTRONICS AND APPLICATIONS</i>	<i>FIS/01</i>	<i>6</i>	<i>42</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>C</i>	<i>Sperimentale applicativo</i>
<i>HEAVY IONS PHYSICS (mutuazione 6 CFU)</i>	<i>FIS/01</i>								
<i>ELECTIVE COURSE</i>	<i>====</i>	<i>6</i>	<i>42</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>D</i>	<i>A scelta dello studente</i>
<i>THESIS INTERNSHIP/ E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</i>	<i>====</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>50</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>F</i>	<i>Tirocini Formativi e di orientamento</i>
<i>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (DFA) – THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD)- THESIS AND FINAL EXAM</i>	<i>====</i>	<i>30+10</i> <i>5+25+10</i> <i>10+20+10</i> <i>15+15+10</i> <i>20+10+10</i> <i>25+5+10</i> <i>30+10</i>		<i>750</i>	<i>250</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>E</i>	<i>Per la prova finale</i>
<i>Totale cfu</i>		<i>120</i>							

Curriculum ASTROPHYSICS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito
			In aula	Laboratori/ Esercit./ Escurs.	Prova finale				
ADVANCED QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
PLASMA SPECTROSCOPY	FIS/03	6	35	15	0	1	1	B	Microfisico e della Struttura della Materia
ADVANCED STATISTICAL MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	C	Attività formative affini o integrative
MAGNETOHYDRODYNAMICS AND PLASMA PHYSICS	FIS/06		42	0					
ASTROPHYSICS (annuale)	FIS/05	9	63	0	0	1-2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
ASTROPHYSICS LABORATORY (annuale)	FIS/01	9	49	30	0	1-2	1	B	Sperimentale e applicativo
GENERAL RELATIVITY	FIS/05	6	42	0	0	2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
EXTRAGALACTIC ASTRONOMY AND COSMOLOGY	FIS/05	6	42	0	0	2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
NUCLEAR ASTROPHYSICS	FIS/04	6	42	0	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
ASTROPARTICLE PHYSICS									

RADIOASTRONOMY	<i>FIS/05</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Astrofisico, geofisico e spaziale / Sperimentale e applicativo</i>
COSMIC RAY PHYSICS			35	15					
EARLY UNIVERSE	<i>FIS/05</i>	6	42	0	0	1	2	C	<i>Attività formative affini o integrative</i>
COMPUTATIONAL ASTROPHYSICS	<i>FIS/05</i>		35	15					
ELECTIVE COURSE	===	6	42	0	0	1	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
ELECTIVE COURSE	===	6	42	0	0	1	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
THESIS INTERNSHIP/ E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS	===	2	0	50	0	2	2	F	<i>Tirocini Formativi e di orientamento</i>
MASTER THESIS AND FINAL EXAM/ MASTER THESIS RESEARCH (DFA) – THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD)- THESIS AND FINAL EXAM	===	30+10 5+25+10 10+20+10 15+15+10 20+10+10 25+5+10 30+10		750	250	2	2	E	<i>Per la prova finale</i>
<i>Totale cfu</i>		120							

Curriculum CONDENSED MATTER PHYSICS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito
			In aula	Laboratorio/Esercit./ Escurs.	Prova finale				
ADVANCED QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della Fisica
SOLID-STATE PHYSICS	FIS/03	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
ADVANCED STATISTICAL MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	C	Attività affini o integrative
PHYSICS AND TECHNOLOGY OF MATERIALS	FIS/01	6	35	15	0	1	1	C	Attività affini o integrative
MATERIALS AND NANOSTRUCTURES LABORATORY	FIS/01	6	21	45	0	2	1	B	Sperimentale applicativo
PHOTONICS AND OPTOELECTRONIC DEVICES	FIS/03	6	35	15	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
PHYSICS OF 2D MATERIALS: TECHNOLOGY, DEVICES AND QUANTUM PHENOMENA			42	0					
MESOSCOPIC AND TOPOLOGICAL MATERIALS	FIS/02	6	42	0	0	2	1	B	Teorico e dei fondamenti della Fisica
QUANTUM PHASES OF MATTER			42	0					
SEMICONDUCTOR PHYSICS AND TECHNOLOGY	FIS/03	6	35	15	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
SUPERCONDUCTIVITY AND SUPERFLUIDITY			42	0					
ELECTIVE COURSE	====	6	42	0	0	2	1	D	A scelta dello studente

<i>QUANTUM PHYSICS OF NANOSTRUCTURES</i>	<i>FIS/01</i>	<i>6</i>	<i>35</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Sperimentale applicativo</i>
<i>SPECTROSCOPY</i>	<i>FIS/03</i>	<i>6</i>	<i>35</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
Quantum Science, Foundations and Technologies			<i>35</i>	<i>15</i>					
<i>COMPUTATIONAL QUANTUM OPTICS</i>	<i>FIS/03</i>	<i>6</i>	<i>35</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<i>MANY BODY THEORY</i>			<i>42</i>	<i>0</i>					
<i>ELECTIVE COURSE</i>	<i>====</i>	<i>6</i>	<i>42</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>D</i>	<i>A scelta dello studente</i>
<i>THESIS INTERNSHIP/ E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</i>	<i>====</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>50</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>F</i>	<i>Tirocini Formativi e di orientamento</i>
<i>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</i>									
<i>MASTER THESIS RESEARCH (DFA) – THESIS AND FINAL EXAM</i>									
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>30+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>5+25+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>	<i>====</i>	<i>10+20+10</i>		<i>750</i>	<i>250</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>E</i>	<i>Per la prova finale</i>
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>15+15+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>20+10+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 6 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>25+5+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 7 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>30+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD)- THESIS AND FINAL EXAM</i>									
Totale cfu		120							

Curriculum NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito
			In aula	Laboratori/Esercit./ Escurs.	Prova finale				
ADVANCED QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
SOLID-STATE PHYSICS	FIS/03	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS	FIS/01 FIS/04	3+6	63	0	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo - Microfisico e della struttura della materia
NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS LABORATORY	FIS/01	6	21	45	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
QUANTUM FIELD THEORY – I	FIS/02	6	35	15	0	1	1	C	Attività affini o integrative
NUCLEAR REACTION THEORY			35	15		2			
THEORY OF STRONG INTERACTIONS	FIS/02	6	35	15	0	2	1	C	Attività affini o integrative
ASTROPARTICLE PHYSICS	FIS/04	6	42	0	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
NUCLEAR ASTROPHYSICS		6							
EXPERIMENTAL METHODS FOR PARTICLE PHYSICS	FIS/01	6	21	45	0	2	1	B	Sperimentale applicativo
EXPERIMENTAL METHODS FOR NUCLEAR PHYSICS			21	45					
ELECTIVE COURSE	====	6	42	0	0	2	1	D	A scelta dello studente

<i>ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS</i>	<i>FIS/04</i>	<i>6 + 3</i>	<i>63</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Microfisico e della struttura della materia - Sperimentale applicativo</i>
<i>HEAVY IONS PHYSICS AT INTERMEDIATE AND HIGH ENERGY</i>	<i>FIS/01</i>								
<i>DATA ANALYSIS TECHNIQUES FOR NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS</i>	<i>FIS/04</i>	<i>6</i>	<i>35</i>	<i>15</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<i>NUCLEAR STRUCTURE</i>			<i>35</i>	<i>15</i>					
<i>ELECTIVE COURSE</i>	<i>====</i>	<i>6</i>	<i>42</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>D</i>	<i>A scelta dello studente</i>
<i>THESIS INTERNSHIP/ E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</i>	<i>====</i>	<i>2</i>		<i>50</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>F</i>	<i>Tirocini Formativi e di orientamento</i>
<i>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</i>									
<i>MASTER THESIS RESEARCH (DFA) – THESIS AND FINAL EXAM</i>									
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>30+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>5+25+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>	<i>====</i>	<i>10+20+10</i>		<i>750</i>	<i>250</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>E</i>	<i>Per la prova finale</i>
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>15+15+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>20+10+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>25+5+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM</i>		<i>30+10</i>							
<i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD)- THESIS AND FINAL EXAM</i>									
<i>Totale cfu</i>		<i>120</i>							

Curriculum THEORETICAL PHYSICS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito
			In aula	Laboratori/Esercit./ Escurs.	Prova finale				
ADVANCED QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
SOLID-STATE PHYSICS	FIS/03	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
ADVANCED STATISTICAL MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
QUANTUM FIELD THEORY-I	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
GENERAL RELATIVITY	FIS/05	6	42	0	0	2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
MACHINE LEARNING FOR PHYSICS	FIS/01	6	35	15	0	2	1	B	Sperimentale applicativo
QUANTUM FIELD THEORY-II	FIS/02	6	35	15	0	2	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS THEORY OF STRONG INTERACTIONS	FIS/02	6	35	15	0	2	1	C	Attività affini o integrative
NUCLEAR REACTION THEORY QUANTUM PHASES OF MATTER	FIS/02	6	35	15	0	2	1	C	Attività affini o integrative
SUPERCONDUCTIVITY AND SUPERFLUIDITY	FIS/03	6	42	0	0	2	1	C	Attività affini o integrative

STANDARD MODEL THEORY	FIS/02	6	35	15	0	1	2	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
MANY-BODY THEORY	FIS/03	6	42	0	0	1	2	B	Microfisico e della struttura della materia
NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS II (mutuazione 6 CFU)	FIS/04		42	0					
ELECTIVE COURSE	====	6	42	0	0	1	2	D	A scelta dello studente
ELECTIVE COURSE	====	6	42	0	0	1	2	D	A scelta dello studente
THESIS INTERNSHIP/ E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS	====	2	0	50	0	2	2	F	Tirocini Formativi e di orientamento
MASTER THESIS AND FINAL EXAM									
MASTER THESIS RESEARCH (DFA) – THESIS AND FINAL EXAM		30+10							
MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM		5+25+10							
MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM		10+20+10							
MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM	====	15+15+10		750	250	2	2	E	Per la prova finale
MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM		20+10+10							
MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTH+DFA)- THESIS AND FINAL EXAM		25+5+10							
MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD)- THESIS AND FINAL EXAM		30+10							
Totale cfu		120							

Curriculum NUCLEAR PHENOMENA AND THEIR APPLICATIONS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito
			In aula	Laboratori/Esercit./ Escurs.	Prova finale				
QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
COMPUTING AND NUMERICAL METHODS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	C	Attività affini o integrative
BASIC NUCLEAR PHYSICS	FIS/04	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
BASIC EXPERIMENTAL AND APPLIED LABORATORY	FIS/07	6	21	45	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
ATOMIC AND PLASMA PHYSICS	FIS/02	6	42	0	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
NUCLEAR REACTION THEORY	FIS/02	6	35	15	0	2	1	C	Attività affini o integrative
ACCELERATOR PHYSICS AND APPLICATIONS	FIS/07	6	42	0	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
NUCLEAR ASTROPHYSICS	FIS/04	6	42	0	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
ADVANCED NUCLEAR TECHNIQUES APPLIED TO MEDICINE	FIS/01	6	42	0	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY									
ARCHAEOOMETRY	FIS/07	6	35	15	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
MEDICAL PHYSICS			42	0					

<i>Nome Completo Insegnamento</i>	<i>S.S.D.</i>	<i>CFU</i>	<i>CFU in Ore di didattica</i>			<i>Periodo didattico</i>	<i>Anno di corso</i>	<i>Tipo di attività</i>	<i>Ambito</i>
<i>COMMON ADVANCED COURSE</i>	<i>FIS/04</i>	<i>6</i>	<i>42</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>B</i>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<i>ELECTIVE COURSE</i>		<i>12</i>	<i>84</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>D</i>	<i>A scelta dello studente</i>
<i>RESEARCH INTERNSHIP</i>	<i>====</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>F</i>	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>
<i>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</i>	<i>====</i>	<i>30</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>750</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>E</i>	<i>Per la prova finale</i>
<i>Totale cfu</i>		<i>120</i>							