

# CdLM 17 - Didattica Programmata 2019/2020

## 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				
1	ADVANCED QUANTUM MECHANICS	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
2	ADVANCED STATISTICAL MECHANICS/ MAGNETOHYDRODYNAMICS AND PLASMA PHYSICS	FIS/02 FIS/06	6	35/ 42	15/ 0	0	1	1	C	Attività formative affini o integrative
3	ASTROPHYSICS	FIS/05	6	42	0	0	1	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
4	ASTROPHYSICS LABORATORY I	FIS/01	6	28	30	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
5	SPACE PHYSICS	FIS/05	6	42	0	0	2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
6	RADIOASTRONOMY/ HIGH ENERGY ASTROPHYSICS	FIS/05	6	42	0	0	2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
7	SOLAR PHYSICS/ GENERAL RELATIVITY	FIS/05	6	42	0	0	2	1	B	Astrofisico, geofisico e spaziale
8	NUCLEAR ASTROPHYSICS	FIS/04	6	42	0	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
9	ELECTIVE COURSE	====	6	42	0	0	2	1	D	A scelta dello studente

10	<b>EXTRAGALACTIC ASTRONOMY AND COSMOLOGY / COSMIC RAY PHYSICS</b>	<i>FIS/05</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Astrofisico, geofisico e spaziale</i>
11	<b>SPECTROSCOPY</b>	<i>FIS/03</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Microfisico e della Struttura della Materia</i>
12	<b>ASTROPHYSICS LABORATORY II / ASTROPARTICLE PHYSICS</b>	<i>FIS/01</i>	6	28/ 42	30/ 0	0	1	2	C	<i>Attività formative affini o integrative</i>
13	<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	1	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
14	<b>THESIS INTERNSHIP / E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</b>	====	2	0	50	0	2	2	F	<i>Tirocini Formativi e di orientamento</i>
15	<b>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 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD) –THESIS AND FINAL EXAM</b>	====	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>
<b>Totale cfu</b>			<b>120</b>							

# Curriculum PHYSICS APPLIED TO CULTURAL HERITAGE, ENVIRONMENT AND MEDICINE

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				
<b>ADVANCED QUANTUM MECHANICS</b>	<i>FIS/02</i>	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei Fondamenti della fisica
<b>SOLID-STATE PHYSICS</b>	<i>FIS/03</i>	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
<b>NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS</b>	<i>FIS/04</i>	6	42	0	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
<b>ENVIRONMENTAL PHYSICS/ BIOPHYSICS</b>	<i>FIS/07</i>	6	42	0	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY</b>	<i>FIS/01</i>	6	42	0	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>ENVIRONMENTAL PHYSICS LABORATORY/ ELECTRONICS AND APPLICATIONS</b>	<i>FIS/01</i>	6	28/ 42	30/ 0	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>ACCELERATOR PHYSICS AND APPLICATIONS / ADVANCED NUCLEAR TECHNIQUES APPLIED TO MEDICINE</b>	<i>FIS/07</i>	6	42	0	0	1 2	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>SEISMOLOGY/ ARCHAEOLOGY</b>	<i>GEO/10 FIS/07</i>	6	42/ 21	0/ 45	0	2	1	C	Attività formative affini o integrative
<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	2	1	D	A scelta dello studente

<b>SPECTROSCOPY</b>	<i>FIS/03</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>APPLIED PHYSICS TO THE EARTH/ NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS LABORATORY</b>	<i>FIS/07 FIS/01</i>	6	42/ 21	0/ 45	0	1	2	B	<i>Sperimentale applicativo</i>
<b>COMPUTER SCIENCE FOR PHYSICS / COMPUTER LAB / IMAGE ANALYSIS AND FUNDAMENTALS OF DOSIMETRY/ METEOROLOGY</b>	<i>INF/01 FIS/07</i>	6	35/ 21/ 42	15/ 45/ 0	0	1	2	C	<i>Attività formative affini o integrative</i>
<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	1	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
<b>THESIS INTERNSHIP E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</b>	====	2	0	50	0	2	2	F	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>
<b>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</b>  <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 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD) –THESIS AND FINAL EXAM</i>	====	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>
<b>Totale cfu</b>		120							

# Curriculum CONDENSED MATTER PHYSICS

<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>In aula</i>	<i>Laboratorio/Esercit./Escurs.</i>	<i>Prova finale</i>				
<b>ADVANCED QUANTUM MECHANICS</b>	<i>FIS/02</i>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	<i>Teorico e dei fondamenti della Fisica</i>
<b>SOLID-STATE PHYSICS</b>	<i>FIS/03</i>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ADVANCED STATISTICAL MECHANICS</b>	<i>FIS/02</i>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>C</b>	<i>Attività affini o integrative</i>
<b>PHYSICS OF MATERIALS</b>	<i>FIS/01</i>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>C</b>	<i>Attività affini o integrative</i>
<b>MATERIALS AND NANOSTRUCTURES LABORATORY</b>	<i>FIS/01</i>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	<i>Sperimentale applicativo</i>
<b>PHOTONICS</b>	<i>FIS/03</i>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>QUANTUM OPTICS/ QUANTUM PHASES OF MATTER</b>	<i>FIS/02</i>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	<i>Teorico e dei fondamenti della Fisica</i>
<b>SEMICONDUCTOR PHYSICS AND TECHNOLOGY / SUPERCONDUCTIVITY</b>	<i>FIS/03</i>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>B</b>	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ELECTIVE COURSE</b>	<b>====</b>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>D</b>	<i>A scelta dello studente</i>

<b>PHYSICS OF NANOSTRUCTURES</b>	<i>FIS/01</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Sperimentale applicativo</i>
<b>SPECTROSCOPY/ QUANTUM INFORMATION</b>	<i>FIS/03</i>	6	42/ 28	0/ 30	0	1	2	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>COMPUTATIONAL QUANTUM DYNAMICS/ MANY BODY THEORY</b>	<i>FIS/03</i>	6	28/ 42	30/ 0	0	1	2	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ELECTIVE COURSE (*)</b>	====	6	42	0	0	2	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
<b>THESIS INTERNSHIP (3) E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</b>	====	2	0	50	0	2	2	F	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>
<b>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</b>  <b>MASTER THESIS RESEARCH (DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</b> <b>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</b> <b>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</b> <b>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</b> <b>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</b> <b>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</b> <b>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD) –THESIS AND FINAL EXAM</b>	====	30+10 5+25+10 10+20+10 15+15+10 20+10+10 25+5+10 30+10	0	750	250	2	2	E	<i>Per la prova finale</i>
<b>Totale cfu</b>		120							

# Curriculum NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS

<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>In aula</i>	<i>Laboratori/Esercit. /Escurs.</i>	<i>Prova finale</i>				
<b>ADVANCED QUANTUM MECHANICS</b>	<i>FIS/02</i>	6	35	15	0	1	1	B	<i>Teorico e dei fondamenti della fisica</i>
<b>SOLID-STATE PHYSICS</b>	<i>FIS/03</i>	6	42	0	0	1	1	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS</b>	<i>FIS/04</i>	6	42	0	0	1	1	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS LABORATORY</b>	<i>FIS/01</i>	6	21	45	0	1	1	B	<i>Sperimentale e applicativo</i>
<b>QUANTUM FIELD THEORY – I / NUCLEAR REACTION THEORY</b>	<i>FIS/02</i>	6	28/ 35	30/ 15	0	1 2	1	C	<i>Attività affini o integrative</i>
<b>THEORY OF STRONG INTERACTIONS</b>	<i>FIS/02</i>	6	35	15	0	2	1	C	<i>Attività affini o integrative</i>
<b>ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS-I/ NUCLEAR ASTROPHYSICS</b>	<i>FIS/04</i>	6	42	0	0	2	1	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>EXPERIMENTAL METHODS FOR PARTICLE PHYSICS/ EXPERIMENTAL METHODS FOR NUCLEAR PHYSICS/ DATA ANALYSIS TECHNIQUES FOR NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS</b>	<i>FIS/01</i>	6	21/ 28/ 28	45/ 30/ 30	0	2	1	B	<i>Sperimentale applicativo</i>
<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	2	1	D	<i>A scelta dello studente</i>

<b>ASTROPARTICLE PHYSICS/ HEAVY IONS PHYSICS</b>	<i>FIS/01</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Sperimentale applicativo</i>
<b>HADRONIC PHYSICS WITH ELECTROWEAK PROBES/ HIGH ENERGY NUCLEAR PHYSICS</b>	<i>FIS/04</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS-II/ NUCLEAR STRUCTURE</b>	<i>FIS/04</i>	6	35/ 28	15/ 30	0	1	2	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	1	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
<b>THESIS INTERNSHIP / E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</b>	====	2		50	0	2	2	F	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>
<b>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</b>  <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 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM</i> <i>MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD) –THESIS AND FINAL EXAM</i>	====	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>
<b>Totale cfu</b>		120							



# 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				
<b>ADVANCED QUANTUM MECHANICS</b>	<i>FIS/02</i>	6	35	15	0	1	1	B	<i>Teorico e dei fondamenti della fisica</i>
<b>SOLID-STATE PHYSICS</b>	<i>FIS/03</i>	6	42	0	0	1	1	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ADVANCED STATISTICAL MECHANICS</b>	<i>FIS/02</i>	6	35	15	0	1	1	C	<i>Teorico e dei fondamenti della fisica</i>
<b>QUANTUM FIELD THEORY-I</b>	<i>FIS/02</i>	6	28	30	0	1	1	B	<i>Teorico e dei fondamenti della fisica</i>
<b>GENERAL RELATIVITY</b>	<i>FIS/05</i>	6	42	0	0	2	1	B	<i>Astrofisico, geofisico e spaziale</i>
<b>QUANTUM FIELD THEORY-II</b>	<i>FIS/02</i>	6	28	30	0	2	1	B	<i>Teorico e dei fondamenti della fisica</i>
<b>PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS/ THEORY OF STRONG INTERACTIONS/ ADVANCED MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS</b>	<i>FIS/02</i>	6	35/ 35/ 42	15/ 15/ 0	0	2	1	C	<i>Attività affini o integrative</i>
<b>NUCLEAR REACTION THEORY/ QUANTUM PHASES OF MATTER/ SUPERCONDUCTIVITY</b>	<i>FIS/02/ FIS/03</i>	6	42	0	0	2	1	C	<i>Attività affini o integrative</i>
<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	2	1	D	<i>A scelta dello studente</i>

<b>STANDARD MODEL THEORY</b>	<i>FIS/02</i>	6	35	15	0	1	2	B	<i>Teorico e dei fondamenti della fisica</i>
<b>MANY-BODY THEORY / QUANTUM INFORMATION / NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS</b>	<i>FIS/03 FIS/03 FIS/04</i>	6	42	0	0	1	2	B	<i>Microfisico e della struttura della materia</i>
<b>ASTROPARTICLE PHYSICS / ELEMENTARY PARTICLES PHYSICS II</b>	<i>FIS/01/ FIS/04</i>	6	42/ 35	0 /15	0	1	2	B	<i>Sperimentale applicativo</i>
<b>ELECTIVE COURSE</b>	====	6	42	0	0	2	2	D	<i>A scelta dello studente</i>
<b>THESIS INTERNSHIP / E-INFRASTRUCTURES FOR PHYSICS</b>	====	2	0	50	0	2	2	F	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>
<b>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</b>  <i>MASTER THESIS RESEARCH (DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 1 MONTH+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 2 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 3 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 4 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD 5 MONTHS+DFA) –THESIS AND FINAL EXAM MASTER THESIS RESEARCH (ABROAD) –THESIS AND FINAL EXAM</i>	====	30+10 5+25+10 10+20+10 15+15+10 20+10+10 25+5+10 30+10	0	750	250	2	2	E	<i>Per la prova finale</i>
<b>Totale cfu</b>		120							

# Curriculum NUCLEAR PHENOMENA AND THEIR APPLICATIONS

Nome Completo Insegnamento	S.S.D.	CFU	CFU in Ore di didattica (1)			Periodo didattico	Anno di corso	Tipo di attività	Ambito (2)
			In aula	Laboratori/ Esercit./Escurs.	Prova finale				
<b>ADVANCED QUANTUM MECHANICS</b>	FIS/02	6	35	15	0	1	1	B	Teorico e dei fondamenti della fisica
<b>ADVANCED STATISTICAL MECHANICS</b>	FIS/02	6	35	15	0	1	1	C	Attività affini o integrative
<b>NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS / NUCLEAR STRUCTURE</b>	FIS/04	6 6	42 28	0 30	0	1	1	B	Microfisico e della struttura della materia
<b>NUCLEAR AND SUBNUCLEAR PHYSICS LABORATORY/ MEDICAL PHYSICS</b>	FIS/01 FIS/07	6	21/ 42	45/ 0	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY / ACCELERATOR PHYSICS AND APPLICATIONS</b>	FIS/01 FIS/07	6	42	0	0	1	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>NUCLEAR REACTION THEORY</b>	FIS/02	6	35	15	0	2	1	B	Teorico e dei fondamenti della Fisica
<b>THEORY OF STRONG INTERACTIONS</b>	FIS/02	6	35	15	0	2	1	C	Attività affini o integrative
<b>NUCLEAR ASTROPHYSICS</b>	FIS/04	6	42	0	0	2	1	B	Microfisico e della struttura della materia
<b>EXPERIMENTAL METHODS FOR NUCLEAR PHYSICS / ENVIRONMENTAL PHYSICS LABORATORY</b>	FIS/01	6	28/ 28	30/ 30	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>ARCHAEOOMETRY/ ADVANCED NUCLEAR TECHNIQUES APPLIED TO MEDICINE</b>	FIS/07	6	42	0	0	2	1	B	Sperimentale e applicativo
<b>COMMON ADVANCED COURSE</b>	FIS/04	6	42	0	0	1	2	B	Microfisico e della struttura della materia
<b>ELECTIVE COURSE</b>		12	84	0	0	1	2	D	A scelta dello studente
<b>RESEARCH INTERNSHIP</b>	====	12	0	300	0	2	2	F	Tirocini formativi e di orientamento
<b>MASTER THESIS AND FINAL EXAM</b>	====	30	0	0	750	2	2	E	Per la prova finale
<b>Totale cfu</b>		120							

Un CFU è uguale a 25 ore totali di didattica assistita + studio personale. Ogni CFU vale 7 ore di didattica assistita in aula e 15 ore esercitazioni in laboratorio (**art. 9, comma 4 del Nuovo Regolamento didattico di Ateneo**).