



Didattica

Riccardo Paramatti

Riunione di Area – 24/01/2019



Gruppone dei corsi opzionali

Insegnamenti	CFU	anno	semestre	SSD
Computing Methods for Physics	6	1	1	INF/01
Computer Architecture for Physics	6	1	2	INF/01
Detectors and Accelerators in Particle Physics	6	1	2	FIS/01
Methods in Experimental Particle Physics	6	1	2	FIS/01
Nuclear Physics	6	1	2	FIS/04
Quantum Electrodynamics	6	1	2	FIS/02
Collider Particle Physics	6	2	1	FIS/04
Current Topics in Particle Physics	6	2	1	FIS/01
Experimental Gravitation	6	2	1	FIS/01
Medical Applications of Physics	6	2	1	FIS/01
Particle and astroparticle Physics	6	2	1	FIS/01
Quantum Field Theory	6	2	1	FIS/02
Weak Interactions in the Standard Model and beyond	6	2	1	FIS/04
Solid State Sensors	6	2	1	FIS/01

Gruppo unico dei corsi opzionali del curriculum *Particle and Astroparticle Physics*.
Proposta per l'A.A. 2019/20.



Nuovi corsi particelle e/o nuovi docenti

- Nuclear physics (Salmè fino al 18/19)
 - Candidati: Evaristo Cisbani (ISS), Sandro de Cecco, Vincenzo Patera (SBAI) e Pasquale di Nezza (LNF).

- Detectors and accelerators in Particle Physics
 - Il corso va erogato due volte nel prossimo anno. Serve un secondo docente.
 - Candidati Dipartimento: Paolo Bagnaia e Stefano Giagu
 - Candidati INFN: Paolo Meridiani, Davide Pinci, Francesco Renga, Cecilia Voena.

- Collider Particle Physics
 - Paolo Bagnaia
 - Corso del secondo anno quindi erogato dal 20/21.



Nuovi corsi elettronica e/o nuovi docenti

- Elettronica generale (triennale)
 - Giuseppe di Stefano (INGV) finisce il quinquennio nel 19/20.
- Solid State Sensors
 - Bocci disponibile per la parte di sensori applicati all'elettronica, Polimeni (o Felici o Trotta) disponibile per la parte più di fisica di base.
 - Struttura lo vorrebbe al primo semestre del secondo anno perché la loro offerta al momento è molto più ricca al secondo semestre del primo anno (il contrario del nostro curriculum).
- Computer Architecture for Physics (Vicini fino al 18/19)
 - Ingloba Digital Electronics (entrambi i corsi hanno avuto 4 studenti sommando gli ultimi due anni).
 - Piero ci suggerisce Alessandro Lonardo e Andrea Biagioni, tecnologo INFN del suo gruppo.



Backup



Particle and Astroparticle Physics curriculum

A.A. 2018/19

Corso di laurea in Fisica (LM-17) - Curriculum Particle and Astroparticle Physics

N.	Insegnamenti	CFU	anno	sem.	SSD	eng	ambito
1	Relativistic Quantum Mechanics	6	1	1	FIS/02	Y	caratt.
2	Electroweak interactions	6	1	1	FIS/02	Y	caratt.
3	Condensed Matter Physics	6	1	1	FIS/03	Y	caratt.
4	Elective (within group A)	6	1 / 2	1 / 2		Y	aff.-int.
5	Physics Laboratory I (propedeutic teaching to Physics Laboratory II)	6	1	1	FIS/01	Y	caratt.
6	Particle Physics	12	1	2	FIS/04	Y	caratt.
7	Mathematical Physics	6	1	2	MAT/07	Y	aff.-int.
8	Elective (free choice)	6	1	2		Y	
9	Physics Laboratory II	9	1	2	FIS/01	Y	caratt.
10	English language	4	1	2		Y	AAF
11	Elective (within group B)	6	2	1	FIS/01	Y	aff.-int.
12	Elective (free choice)	6	2	1		Y	
13	Internship	3	2	1		Y	AAF
14	Thesis Project	38	2	2		Y	AAF



Particle and Astroparticle Physics curriculum

Gruppo A (aff.-int.)

1	Computer Architecture for Physics	6	2	1	INF/01	Y	
2	Current Topics in Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
3	Surface Physics and Nanostructures	6	2	1	FIS/03	Y	
4	Nuclear Physics	6	1	2	FIS/04	Y	
5	Methods in Experimental Particle Physics	6	1	2	FIS/01	Y	
6	Computing Methods for Physics	6	1	1	INF/01	Y	
7	Detectors for particle physics	6	2	1	FIS/01	Y	
8	Quantum Field Theory	6	2	1	FIS/02	Y	
9	Particle and astroparticle Physics (mutuato da LM-58)	6	2	1	FIS/01	Y	
10	Experimental Gravitation (mutuato da LM-58)	6	2	1	FIS/01	Y	

Gruppo B (aff.-int.)

1	Digital electronics	6	2	1	FIS/01	Y	
2	Medical Applications of Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
3	Current Topics in Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	
4	Detectors for particle physics	6	2	1	FIS/01	Y	
5	Particle and astroparticle Physics (mutuato da LM-58)	6	2	1	FIS/01	Y	
6	Experimental Gravitation (mutuato da LM-58)	6	2	1	FIS/01	Y	

Gruppo A (aff.-int.)

1	Computer Architecture for Physics	6	2	1	INF/01	Y	4
2	Current Topics in Particle Physics	6	2	1	FIS/01	Y	16
3	Surface Physics and Nanostructures (Betti)	6	2	1	FIS/03	Y	1
4	Nuclear Physics	6	1	2	FIS/04	Y	38
5	Methods in Experimental Particle Physics	6	1	2	FIS/01	Y	21
6	Computing Methods for Physics	6	1	1	INF/01	Y	64
7	Detectors for particle physics	6	2	1	FIS/01	Y	41
8	Quantum Field Theory (Testa)	6	2	1	FIS/02	Y	2
9	Particle and astroparticle Physics (mutuato da LM-58)	6	2	1	FIS/01	Y	25
10	Experimental Gravitation (mutuato da LM-58)	6	2	1	FIS/01	Y	4

Gruppo B (aff.-int.)

1	Digital electronics	6	2	1	FIS/01	Y	4
2	Medical Applications of Physics (R. Pani)	6	2	1	FIS/01	Y	22

Tabella 2: Elenco dei 12 corsi opzionali e (in ultima colonna) numero di studenti del curriculum di Particelle (iscrizioni A.A. 2017/18 e 2018/19) che hanno inserito il corso nel proprio piano formativo. Gli altri 4 corsi del gruppo B non sono mostrati perché ripetizioni, cioè già presenti nel gruppo A.

altri (>2)	■	Simmetrie e interazioni fondamentali (Polosa)	9
	■	Quantum Electrodynamics (Benhar)	5
	■	Relatività generale (Ferrari)	4
	■	Weak Interactions in the Standard Model and beyond (Martinelli)	3

Tabella 3: Corsi a scelta libera di maggior gradimento, cioè presenti in almeno due piani formativi presentati dagli studenti del curriculum di Particelle (iscrizioni A.A. 2017/18 e 2018/19).



Proposta per l'A.A. 2019/20

Il corso *Fisica Nucleare e Subnucleare I* della laurea triennale **cambia nome in *Fisica Nucleare e Subnucleare***.

Il corso obbligatorio *Particle Physics* del 1° anno, 2° semestre della magistrale viene **ridotto da 12 a 6 CFU**. Il 2° semestre del 1° anno presenterebbe quindi un corso opzionale in aggiunta all'attuale corso a scelta libera (si veda pag. 2), diventando:

- Mathematical Physics (6 CFU)
- Particle Physics (6 CFU)
- Physics Laboratory II (9 CFU)
- Elective (within group – 6 CFU)
- Elective (free choice – 6 CFU)

Gli altri semestri resterebbero invariati. I corsi facoltativi del curriculum *Particle and Astroparticle Physics* diventerebbero 5 di cui tre opzionali e due a scelta libera.



Proposta per l'A.A. 2019/20

	CFU corsi obbligatori	CFU corsi facoltativi	Frazione di obbligatori	Numero di insegnamenti opzionali nei gruppi A/B/C
Biosistemi	33	42	44%	23
Struttura	45	30	60%	17
Particelle	51 →45	24 →30	68% →60%	12 →14
Teorica	33	42	44%	24

Tabella 1: Ripartizione del numero di CFU tra i corsi obbligatori e opzionali nei quattro curricula della LM in Fisica. Nell'ultima colonna è riportato il numero di insegnamenti opzionali, cioè appartenenti ai gruppi A, B e C quando presente; non vengono conteggiate le ripetizioni.