



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano RD	Fisica(<i>IdSua:1544412</i>)
Nome del corso in inglese RD	Physics
Classe	LM-17 - Fisica RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=241&catParent=5
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	D'ANGELO Annalisa
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Dipartimento di Fisica
Struttura didattica di riferimento	Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIANCHI	Massimo	FIS/02	PO	1	Caratterizzante
2.	D'ANGELO	Annalisa	FIS/04	PA	1	Caratterizzante
3.	DE DIVITIIS	Giulia Maria	FIS/02	RU	1	Caratterizzante
4.	DI CIACCIO	Anna	FIS/01	PO	1	Caratterizzante
5.	MORANTE	Silvia	FIS/07	PO	1	Caratterizzante
6.	PRADISI	Gianfranco	FIS/02	PA	1	Caratterizzante

7.	TANTALO	Nazario	FIS/02	PA	1	Caratterizzante
						Buzzelli Alessandro Alessandro.Buzzelli@roma2.infn.it D'Agostino Rocco Rocco.Dagostino@roma2.infn.it Bogliardo Gabriele Maria gabrielemaria.bogliardi@students.uniroma2.eu Bufalini Davide davidebufalini@gmail.com Frezza Federico f.frezza@live.it Pazienza Luigi lu.pazienza@gmail.com Piro Lorenzo lorenzopiro9@gmail.com Santinelli Alessio alex.santinelli@gmail.com Sorbara Matteo sorbaramatteo@gmail.com Tulli Manuela manuelatulli@gmail.com Vinci Gianni Valerio giannivinci.42@gmail.com
						Annalisa D'Angelo Anna Di Ciaccio Viviana Fafone Roberto Frezzotti Marianelli Samanta Anna Sgarlata Matteo Sorbara
						Francesco BERRILLI Emanuele SANTOVETTI Alessandro CIANCHI Giancarlo DE GASPERIS Roberta SPARVOLI Massimo BIANCHI Giuseppe BONO Pasquale MAZZOTTA Carla ANDREANI Roberto SENESI

Il Corso di Studio in breve

Il corso di studio è volto a fornire una preparazione avanzata di Fisica, con conoscenze di argomenti specialistici della recente ricerca in Fisica. A questo fine il corso si articola in cinque curricula : 13/06/2018

1. Fisica
2. Astrofisica
3. Physics for Instrumentation and Technology
4. Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia
5. Physics of Complex Systems and Big Data

I curricula Fisica e Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia sono in italiano. I curricula Astrofisica, Physics for Instrumentation and Technology e Physics of Complex Systems and Big Data sono in inglese.

Il curriculum Fisica propone diversi piani di studio nelle aree di :

- Fisica Nucleare e Subnucleare
- Struttura della Materia

- Fisica dei Biosistemi
- Fisica Teorica
- Elettronica e Cibernetica.

Il curriculum Physics for Instrumentation and Technology comprende i seguenti piani di studio:

- Detectors
- Radioprotection and Hadrotherapy
- Innovative Materials
- Neutrons Physics and Instrumentation.

I diversi curricula e piani di studio corrispondono alle linee di ricerca in Fisica dell'Ateneo.

Gli obiettivi formativi comuni a tutti i curricula sono:

Conoscenza avanzata della fisica quantistica, dei metodi matematici della fisica e di alcune tematiche della struttura della materia.

Capacità di preparare una tesi in fisica e sviluppo delle corrispondenti abilità di ricerca.

Capacità di risolvere problemi generali di fisica.

Capacità di approfondire pratiche avanzate di laboratorio di fisica su temi specialistici o di laboratorio di calcolo; prendere parte attiva ad un seminario.

Obiettivo formativo specifico dei singoli curricula e' l'approfondimento di argomenti nel settore di specializzazione prescelto, tramite esami fondamentali per ciascun curriculum ed esami complementari da scegliere da liste.



QUADRO A1.a
RD

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

La consultazione delle parti sociali è avvenuta durante un incontro organizzato dalla Facoltà di Scienze M.F.N. della Università di Tor Vergata il 17/12/2008, cui hanno partecipato oltre il Preside della Facoltà e i Presidenti dei Corsi di Studio, i rappresentanti e delegati di Confindustria, Sindacati, Enti di ricerca, Ordini Professionali ed Aziende di vari settori. L' Aeronautica Militare, impossibilitata a partecipare alla riunione, ha inviato commenti e valutazioni scritti. E' stato proposto alle parti consultate un confronto sugli sbocchi occupazionali, i fabbisogni e gli obiettivi formativi, oltre ad una breve illustrazione del quadro generale delle attività formative con riferimento ai settori scientifico disciplinari nel loro complesso e in particolare a quelli che maggiormente caratterizzano il Corso di Laurea Magistrale in Fisica e alle caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo di studio. Il progetto di laurea è stato ritenuto in linea con quanto emerso dalle indagini sulle competenze richieste dalle aziende per i neolaureati. Inoltre, è stato ritenuto che insegnamenti di fisica dell'atmosfera e meteorologia possano fornire un solido back ground per l'attività professionale in tale settore.

E' stato infine auspicato che i contatti tra l' Università e le parti sociali divengano sempre più frequenti al fine di monitorare insieme l'incontro tra domanda ed offerta universitaria.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

14/06/2018

Incontri con i rappresentanti delle Parti Sociali per una consultazione sull'ordinamento didattico dei Corsi di Laurea in Fisica stati organizzati inizialmente dalla Macroarea di Scienze e successivamente dal Dipartimento di Fisica, con cadenza annuale. L'ultima riunione si è tenuta l'11/05/2018 ed ha coinvolto il coordinatore dei corsi di laurea in Fisica, i docenti dei corsi, i rappresentanti degli Enti ed Istituti di Ricerca delle Agenzie e delle Aziende operanti in ambito Fisico e gli studenti. Tutti gli esponenti del mondo del lavoro hanno espresso un giudizio positivo sui contenuti dei vari corsi di studio e sull'ottima preparazione che viene fornita, conforme alle esigenze del modo produttivo.

E' stato evidenziato dai referenti delle Parti Sociali che all'ottima preparazione di base si aggiunge il valore della capacità di applicazione degli strumenti acquisiti anche in ambiti diversi da quello di provenienza favorendo l'interdisciplinarietà delle competenze professionali.

Descrizione link: Pagina web incontro con Parti Sociali

Link inserito: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=649&catParent=67>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale dell'incontro con le Parti sociali 2018

Il corso prepara un fisico con una solida preparazione culturale nei vari settori della fisica moderna e nei suoi aspetti teorici, sperimentali e applicativi, nonché una solida padronanza del metodo scientifico di indagine.

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Fisica devono:

- possedere una formazione approfondita e flessibile, attenta agli sviluppi più recenti della ricerca scientifica e della tecnologia;
- avere un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- avere un'approfondita conoscenza delle strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati;
- avere un'approfondita conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto;
- essere in grado di operare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture, nel campo della ricerca e dell'innovazione scientifica e tecnologica;
- essere in grado di utilizzare le conoscenze specifiche acquisite, a seconda del curriculum, o per l'utilizzazione e la progettazione di sofisticate strumentazioni di misura o per la modellizzazione di sistemi complessi nei diversi campi delle scienze ed anche in ambiti diversi da quello scientifico;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari e tecnici.

Ai fini indicati, in relazione agli obiettivi specifici dei curricula, il corso di Laurea Magistrale in Fisica :

- comprende attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze approfondite della meccanica quantistica, della struttura della materia, della fisica nucleare e subnucleare, dell'astronomia e astrofisica, dei processi che coinvolgono il sistema terra nei loro aspetti teorici e sperimentali e di altri aspetti della fisica moderna;
- prevede attività di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza operativa delle più recenti e sofisticate metodiche sperimentali, alla misura e all'analisi ed elaborazione dei dati e alla conoscenza di tecniche di calcolo numerico e simbolico;
- puo' prevedere attività esterne come tirocini formativi presso laboratori di enti di ricerca, industrie, aziende, strutture della pubblica amministrazione, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

competenze associate alla funzione:

In funzione delle competenze acquisite i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Fisica potranno svolgere, con funzioni di responsabilità, attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico-scientifiche e capacità di modellizzare fenomeni complessi. In particolare, tra le attività che i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Fisica potranno svolgere, si indicano: la promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, la partecipazione, anche a livello gestionale, alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, nonché la gestione e progettazione delle tecnologie in ambiti occupazionali ad alto contenuto scientifico, tecnologico e culturale, correlati con le discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; la divulgazione ad alto livello della cultura scientifica, con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali ed applicativi dei più recenti sviluppi della ricerca scientifica.

sbocchi occupazionali:

Accesso al Dottorato di Ricerca

Fisico, in Università e Istituti di Ricerca e in generale accesso alla carriera direttiva della Pubblica Amministrazione

Fisico industriale (ad esempio in industrie che trattano microelettronica, telecomunicazioni, ottica, tecnologie informatiche)

Professioni tecniche in servizi di protezione dalle radiazioni

Professioni correlate alle scienze informatiche (sviluppo di software, analisi economica e finanziaria e creazione di modelli)

Biofisico

Meteorologo

Inoltre i laureati possono prevedere come occupazione l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Meteorologi - (2.1.1.6.4)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea Magistrale in Fisica occorre essere in possesso di una laurea di primo livello o diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Si richiede che tali studenti siano in ogni caso in possesso di alcune conoscenze di base. Le conoscenze di matematica devono includere l'algebra lineare e l'analisi matematica in una e più variabili e operatori lineari, quelle di fisica debbono includere le basi della fisica classica e moderna, della meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo, elementi di meccanica quantistica, di teoria della relatività ristretta e di fisica nucleare. Sono inoltre richieste competenze di laboratorio, di analisi dati in fisica e di utilizzazione di strumenti informatici.

Potranno accedere direttamente alla Laurea Magistrale in Fisica i laureati in Fisica (classe: L-30-Scienze e tecnologie fisiche) di qualunque università italiana e i laureati in Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia dell'Università di Roma Tor Vergata. Tutte le altre lauree conseguite nella stessa o in altra università saranno valutate dal Consiglio di Dipartimento di Fisica, per stabilire in che modo lo studente può accedere al corso, eventualmente dopo aver integrato il proprio curriculum. A questo scopo è prevista la possibilità di iscrizione a corsi singoli (vedi Decreto Rettorale 28/10/2008 e art. 10/bis del Regolamento Didattico di Ateneo)

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

14/06/2018

Potranno accedere direttamente alla Laurea Magistrale in Fisica i laureati in Fisica (classe: L-30-Scienze e tecnologie fisiche) di qualunque università italiana e i laureati in Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia dell'Università di Roma Tor Vergata. Tutte le altre lauree conseguite nella stessa o in altra università saranno valutate dal Consiglio di Dipartimento di Fisica, per stabilire in che modo lo studente possa accedere al corso, eventualmente dopo aver integrato il proprio curriculum. A questo scopo è prevista la possibilità di iscrizione a corsi singoli (Articolo 23 del Regolamento Didattico di Ateneo emanato con Decreto Rettorale n. 2765 del 19.12.2016).

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di studio è volto a fornire una preparazione avanzata di Fisica, con conoscenze di argomenti specialistici della recente ricerca in Fisica, in particolare nelle aree di

- Astrofisica
- Fisica Nucleare e Subnucleare
- Fisica della Materia
- Fisica dei Biosistemi
- Fisica Teorica
- Elettronica e Cibernetica
- Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia
- Physics for Instrumentation and Technology

A questo fine il corso si articola in diversi curricula specialistici e piani di studio, che corrispondono alle linee di ricerca in Fisica dell'Ateneo

Gli obiettivi formativi comuni a tutti i curricula sono:

Conoscenza avanzata della fisica quantistica, dei metodi matematici della fisica e di alcune tematiche della struttura della materia.


Capacità di preparare una tesi in fisica e sviluppo delle corrispondenti abilità di ricerca

Capacità di risolvere problemi generali di fisica

Capacità di approfondire pratiche avanzate di laboratorio di fisica specialistico o di laboratorio di calcolo; prendere parte attiva ad un seminario.

Obiettivo formativo specifico dei singoli curricula sarà l'approfondimento di argomenti nel settore di specializzazione prescelto, tramite esami fondamentali per ciascun curriculum ed esami complementari da scegliere da liste.

Gli intervalli di crediti previsti per i differenti possibili percorsi formativi sono tali da permettere un congruo numero di crediti per insegnamenti comuni ed i restanti crediti per insegnamenti specialistici.

QUADRO A4.b.1 	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi		
Conoscenza e capacità di comprensione			
Capacità di applicare conoscenza e comprensione			

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio		
---------------	--	--	--

Conoscenza e comprensione

I laureati Magistrali devono:

- Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.
- Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica.
- Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti ed attività di laboratorio.

La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene fatta tramite prove pratiche, scritte ed orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati Magistrali devono:

- Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.
- Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.

Queste capacità sono sviluppate durante i corsi e le attività in laboratorio e nel periodo della tesi.

Esse sono verificate durante gli esami e l'esame di laurea.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED CHARACTERIZATION OF MATERIALS: TECHNIQUES AND APPLICATIONS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

APPLIED CYBERNETICS [url](#)

ASTROBIOLOGY [url](#)

ASTROPHYSICS LABORATORY [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BIOMACROMOLECULES AND BIOCHEMICAL PROCESSES [url](#)

CELESTIAL MECHANICS [url](#)

CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)

CIBERNETICA [url](#)

COMPLEMENTI DI OTTICA [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)

DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)

ELECTRONICS [url](#)

ELETTRONICA 1 [url](#)

ELETTRONICA 2 [url](#)

ELETTRONICA DIGITALE [url](#)

EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS [url](#)

FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI [url](#)

FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)

FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)

FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA DEI DISPOSITIVI A STATO SOLIDO [url](#)
FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA [url](#)
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SOLIDI [url](#)
FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA NUCLEARE [url](#)
FISICA TEORICA SPECIALISTICA [url](#)
GRAVITATIONAL LENSING [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITAZIONE SPERIMENTALE [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE [url](#)
IONIZING RADIATION FOR MEDICAL PHYSICS [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)
LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)
LINGUA INGLESE (CORSO AVANZATO) [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODELLISTICA NUMERICA [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
OCEANOGRAFIA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PHYSICS OF LIQUIDS AND DISORDERED SYSTEMS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES ASTROPHYSICS [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY 1 [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY 2 [url](#)
SPACE INSTRUMENTS [url](#)
STATISTICAL TECHNIQUES FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY [url](#)
STELLAR ASTROPHYSICS [url](#)
STELLAR POPULATIONS [url](#)
STRUTTURA DELLA MATERIA 2 [url](#)
SUN AND SPACE CLIMATE [url](#)
SUPERSIMMETRIA [url](#)

TELERILEVAMENTO [url](#)
 TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)
 TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)
 TEORIA DEI SISTEMI A MOLTI CORPI [url](#)
 TEORIA DEI SOLIDI [url](#)
 TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA [url](#)
 TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)
 UNDERGROUND TECHNOLOGIES [url](#)

QUADRO A4.c


Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati Magistrali devono:

- Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche
- Capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB
- Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture
- Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali

Tali capacità sono acquisite durante lo studio per la preparazione degli esami e durante la tesi, approfondendo alcuni argomenti specifici anche con la consultazione di articoli su riviste.

La valutazione dell'autonomia di giudizio avverrà durante l'esame finale.

Abilità comunicative

I laureati Magistrali devono:

- Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare
- Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani
- Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi

Tali abilità saranno acquisite durante i corsi e soprattutto durante la preparazione della tesi, inserendo gli studenti in gruppi di studio, con attività seminariali eventualmente anche in inglese.

La verifica avverrà durante queste attività e nella prova finale.

I laureati Magistrali devono:

Capacità di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo - Capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione. <p>Queste capacità vengono acquisite progressivamente durante gli insegnamenti, anche attraverso lo studio di specifici problemi di ricerca e durante il lavoro di tesi, affrontando nuovi campi di ricerca.</p> <p>Esse sono verificate in itinere durante gli esami.</p>
----------------------------------	--

QUADRO A5.a


Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una ampia relazione scritta, frutto di una originale e autonoma elaborazione dello studente nel settore da lui prescelto, su un argomento attuale di ricerca, proposto dal relatore. La discussione avviene in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti che esprime la valutazione complessiva in centodecimi, eventualmente anche con la lode.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tesi di Laurea Magistrale in Fisica discusse nell'anno accademico 2012-2013

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

14/06/2018

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi scritta, su un argomento attuale di ricerca proposto da un relatore, nel settore prescelto dallo studente.

Lo studente dovrà dare comunicazione dell'inizio del lavoro di tesi magistrale.

Due copie cartacee della tesi dovranno essere consegnate alla Segreteria Didattica del CdS 15 giorni prima della sessione di laurea.

Appena avuta notizia della domanda di Laurea, il Coordinatore del CdS nominerà un secondo relatore, che valuterà la tesi e sarà invitato alla seduta di laurea.

La presentazione e discussione della tesi, eventualmente scritta in lingua inglese, ma con titolo e riassunto anche in italiano, avviene in seduta pubblica davanti ad una Commissione di cinque docenti che esprime la valutazione complessiva in centodecimi, eventualmente anche con la lode. La commissione esprime la propria valutazione tenendo conto della media dei voti riportati negli esami, del curriculum complessivo dello studente (comprese le lodi conseguite e le esperienze internazionali), del lavoro di tesi e della relativa discussione.

La media dei voti riportati negli esami sarà pesata con i relativi CFU acquisiti e trasformata in centodecimi.

La valutazione finale della commissione potrà essere fino a 9/110 più alta della media dei voti riportati negli esami.

Alla formazione della media contribuiscono:

1) gli esami (valutati con un voto) relativi alle attività formative:

a) di base; b) caratterizzanti e c) affini o integrative;

2) gli esami relativi alla attività formativa d) a scelta dello studente, limitatamente ai corsi di carattere scientifico, come da parere del CdD.

Nella formazione della media non si terrà conto dei voti più bassi, per un massimo di 6 CFU, se lo studente si laurea in corso.

La lode può essere attribuita, su proposta scritta del docente relatore, con voto unanime della commissione.

Descrizione link: Tesi di Laurea Magistrale in Fisica discusse nell'anno accademico 2016-2017

Link inserito: http://www.scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2018/05/Tesi-LM_FISICA_270_AA_16_17.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tesi discusse nell'anno accademico 2016-2017

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione Didattica per l'AA 2018-19

Link: <http://uniroma2public.gomp.it/manifesti/render.aspx?UID=dc769c7e-e9d9-47ee-ac22-1adf5f5749f0>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=244&catParent=241>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=250&catParent=241>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=253&catParent=241>

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
----	---------	---------------	--------------	--------------	-------	---------	-----	----------------------------------

Anno di

BILLI DANIELA

1.	BIO/10	corso 1	ASTROBIOLOGY link	CV	PA	6	24
2.	BIO/10	Anno di corso 1	ASTROBIOLOGY link	BALBI AMEDEO CV	PA	6	24
3.	FIS/05	Anno di corso 1	CELESTIAL MECHANICS link	PUCACCO GIUSEPPE CV	RU	6	48
4.	FIS/01	Anno di corso 1	CIBERNETICA link	DRAGO ALESSANDRO CV		6	48
5.	FIS/02	Anno di corso 1	COMPLEX AND NEURAL NETWORKS link	SALINA GAETANO CV		8	64
6.	FIS/01	Anno di corso 1	ELETTRONICA 2 link	CARDARELLI ROBERTO CV		6	48
7.	FIS/03	Anno di corso 1	EPITAXIAL GROWTH OF CRYSTALS AND NANOSTRUCTURES link	PLACIDI ERNESTO CV		8	72
8.	FIS/05	Anno di corso 1	EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS link	VAGNETTI FAUSTO CV	PA	6	48
9.	FIS/02	Anno di corso 1	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link	BIANCHI MASSIMO CV	PO	6	16
10.	FIS/02	Anno di corso 1	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link	FREZZOTTI ROBERTO CV	PA	6	32
11.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA BIOLOGICA 2 link	MORANTE SILVIA CV	PO	6	48
12.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' link	SALVATO MATTEO CV	RU	6	48
13.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso	FISICA DEI SOLIDI link	CIRILLO MATTEO CV	PO	6	48

		1						
14.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI link	ANDREANI CARLA CV	PO	6	48	
15.	FIS/05 FIS/05	Anno di corso 1	FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	BELLI PIERLUIGI CV		6	16	
16.	FIS/05 FIS/05	Anno di corso 1	FISICA DELLE ASTROPARTICELLE link	BERNABEI RITA CV	PO	6	32	
17.	FIS/04 FIS/04	Anno di corso 1	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 link	CERRITO LUCIO CV	PO	6	48	
18.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA MEDICA link	NARICI LIVIO CV	PA	6	48	
19.	FIS/02	Anno di corso 1	FISICA TEORICA SPECIALISTICA link	SAVELLI RAFFAELE CV	RD	6	48	
20.	FIS/05	Anno di corso 1	GRAVITATIONAL LENSING link	MAZZOTTA PASQUALE CV	PO	6	48	
21.	FIS/01	Anno di corso 1	GRAVITATIONAL PHYSICS link			6	16	
22.	FIS/01	Anno di corso 1	GRAVITATIONAL PHYSICS link	ROCCHI ALESSIO CV		6	32	
23.	FIS/05	Anno di corso 1	GRAVITAZIONE SPERIMENTALE link	BASSAN MASSIMO CV	PA	6	48	
24.	FIS/02	Anno di corso 1	INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE link	MORALES JOSE FRANCISCO CV		6	48	
25.	FIS/07	Anno di corso 1	IONIZING RADIATION FOR MEDICAL PHYSICS link	MORONE MARIA CRISTINA CV	PA	6	48	

26.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ELETTRONICA link	CAMARRI PAOLO CV	PA	8	72
27.	FIS/07	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA link	MINICOZZI VELIA CV	RU	6	56
28.	FIS/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA link	ARGENTINI STEFANIA CV		8	72
29.	FIS/02	Anno di corso 1	MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS link			8	68
30.	FIS/02	Anno di corso 1	MECCANICA QUANTISTICA 2 link	TANTALO NAZZARIO CV	PA	9	10
31.	FIS/02	Anno di corso 1	MECCANICA QUANTISTICA 2 link	PACE EMANUELE CV		9	64
32.	FIS/02	Anno di corso 1	METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 link	PRADISI GIANFRANCO CV	PA	9	78
33.	FIS/04	Anno di corso 1	METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI link	BELLI PIERLUIGI CV		6	48
34.	FIS/01	Anno di corso 1	MICROELETTRONICA link	BADONI DAVIDE CV		6	48
35.	FIS/01	Anno di corso 1	MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI link	MOLETI ARTURO CV	RU	6	48
36.	FIS/04	Anno di corso 1	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS link	MORICCIANI DARIO CV		6	40
37.	FIS/04	Anno di corso 1	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS link	PIETROPAOLO ANTONINO CV		6	8

38.	FIS/02	Anno di corso 1	OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS link	BENZI ROBERTO CV	PO	8	64
39.	FIS/01	Anno di corso 1	PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS link	CIANCHI ALESSANDRO CV	RU	6	48
40.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM MECHANICS link	DE DIVITIIS GIULIA MARIA CV	RU	8	68
41.	FIS/05	Anno di corso 1	RADIATIVE PROCESSES ASTROPHYSICS link	MAZZOTTA PASQUALE CV	PO	6	48
42.	MAT/06	Anno di corso 1	STATISTICAL TECHNIQUES FOR SCIENCE AND TECNOLOGY link	SANTONICO RINALDO CV		6	48
43.	FIS/05	Anno di corso 1	STELLAR ASTROPHYSICS link	BONO GIUSEPPE CV	PO	6	48
44.	FIS/03	Anno di corso 1	STRUTTURA DELLA MATERIA 2 link	PALUMMO MAURIZIA CV	PA	6	48
45.	FIS/05	Anno di corso 1	SUN AND SPACE CLIMATE link	BERRILLI FRANCESCO CV	PA	6	48
46.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 link	TANTALO NAZZARIO CV	PA	6	48
47.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 link	TANTALO NAZZARIO CV	PA	6	48

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule disponibili LM in Fisica

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/Aule_LM.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule disponibili LM in Fisica

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori ed aule di Informatica disponibili per la LM

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/AuleLaboratoriLM_Fisica.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori ed aule di Informatica disponibili per la LM

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sala Lettura disponibile

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/Sala-lettura.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sala Lettura disponibile

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca disponibile per la Laurea Magistrale in Fisica

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/Biblioteca.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca disponibile per la Laurea Magistrale in Fisica

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

All'inizio di ogni anno accademico viene organizzata una presentazione dei corsi e delle attività di ricerca scientifica del Dipartimento per aiutare gli studenti del corso di Laurea in Fisica nella scelta del piano di studi del Corso di Laurea Magistrale. 04/04/2018

INCONTRO CON LE PARTI SOCIALI

Durante l'AA gli studenti incontrano rappresentanti del mondo della produzione, della ricerca, dei servizi e delle professioni in una riunione volta ad evidenziare le esigenze formative del mondo del lavoro e della ricerca e a valutare gli sbocchi professionali.

Per avere consigli sul loro percorso didattico, gli studenti possono rivolgersi a tutori, nominati su loro richiesta, e al Coordinatore dei Corsi di Studi in Fisica. 04/04/2018

Un docente è responsabile per le attività di formazione all'esterno (stage e tirocini) presso aziende e enti di ricerca italiani e stranieri. 08/09/2016

Il corso di studio in Fisica ha stipulato convenzioni per lo svolgimento di stage e tirocini con i seguenti Enti di Ricerca italiani e stranieri:

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

CNMCA AERONAUTICA MILITARE

ENEA Ente Nazionale Energie Alternative

INAF Istituto Nazionale di Astrofisica

CNR ISAC UOS: Consiglio Nazionale delle Ricerche

ASI: Agenzia Spaziale Italiana

MPI: Max Planck Institute fur Physics (Monaco di Baviera, Germania)

LAL: Laboratoire de L'Accelerator Linear (Orsay, Francia)

IFAE: The Institute for High Energy Physics (Institut de Fisica d'Altes Energies, IFAE)

CERN: Centro Europeo per la ricerca nucleare (Ginevra, Svizzera)

LAPP: Laboratoire d'Annecy le Vieux de physique des particules (Francia)

ITT: Indian Institute of Technology, Ropar, India.

Negli AA 2009-10, 10-11, 11-12, 13-14 e 14-15 7 studenti hanno vinto borse di studio riguardanti la mobilità extraeuropea (programmi INFN-DOE per il programma Summer Student at Fermilab e borse ISSNAF- ASI in USA).

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

1) Un accordo con le Università di Innsbruck (Institute of Astro-and Particle Physics), Belgrado (Faculty of Mathematics, Department of Astronomy), Göttingen (Faculty of Physics, Institute for Astrophysics), Padova (Dipartimento di fisica e astronomia) consente agli studenti che accedono al programma Astromundus di conseguire un titolo congiunto rilasciato dalle università in cui hanno svolto una parte del loro percorso didattico: si tratta di un Joint Master Degree. Se il titolo congiunto è assegnato dalla Università di Roma Tor Vergata, non include l'Università di Padova.

2) Un docente è responsabile dei programmi Erasmus.

Il corso di studio in Fisica in questi ultimi anni ha stabilito accordi con 13 Università europee per scambi di studi e tirocini Erasmus.

AREA DISCIPLINARE CODICE EUROPEO UNIVERSITA' PARTNER

- 441 PHYSICS DE AACHEN 01 RWTH Aachen University
- 441 PHYSICS E BARCELO 02 Universitat Autònoma de Barcelona
- 441 PHYSICS D BAYREUT 01 Universitat Bayreuth
- 441 PHYSICS F MARSEIL84 Università di Aix-Marseille
- 441 PHYSICS D FREIBUR 01 Albert-Ludwigs Universität Freiburg im Breisgau
- 441 PHYSICS NL EINDHOV 17 Technische Universiteit Eindhoven
- 441 PHYSICS CH GENEVE 01 Université de Genève
- 441 PHYSICS F-GRENOBL 01 Université Joseph Fourier
- 441 PHYSICS D HEIDELB 01 Ruprecht-Karls Universität Heidelberg
- 441 PHYSICS D JENA 01 Friederich - Schiller - Universität Jena
- 441 PHYSICS E TENERIF 01 Universidad de La Laguna
- 441 PHYSICS D WILDAU 01 Technische Hochschule Wildau
- 441 PHYSICS CH ZURICH 07 ETH Zurich

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Leopold Franzens Universität		30/09/2015	multiplo
2	Germania	Georg-August-Universität		30/09/2015	multiplo
3	Serbia	University of Belgrade		30/09/2015	multiplo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Una corretta gestione in uscita del corso di laurea necessita di strumenti adeguati, capaci di fornire tutti i dati e le informazioni relative ai possibili sbocchi occupazionali. Oltre agli strumenti interni dell'Ateneo (Anagrafe degli studenti, Ufficio Statistico) ci si propone di interagire più strettamente con organizzazioni apposite, tipo Alma Laurea e Jobsoul alle quali l'Ateneo ha solo di

04/04/2018

recente aderito.

L'Università ha costituito una commissione di job placement, di cui fanno parte per la Macroarea di Scienze il prof. Mariano Venanzi ed una Commissione Orientamento Studenti di cui fa parte per la Macroarea di Scienze la professoressa Viviana Fafone.

Il corso di laurea in Fisica promuove con cadenza annuale incontri con enti di ricerca ed aziende private, potenzialmente interessate al profilo dei nostri laureati, per divulgare le attività formative del corso e per conoscere in dettaglio le competenze richieste dalle aziende interessate. Questi incontri coinvolgono anche gli studenti, per fornire informazioni e indicazioni sulle competenze richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

1) Questionari degli studenti

18/09/2018

Le valutazioni degli studenti sul corso di Laurea Magistrale in Fisica come risultano dalle elaborazioni fornite dal Nucleo di Valutazione sono in generale migliori delle analoghe valutazioni per la Macroarea di Scienze e per l'Ateneo, in particolare riguardo al carico didattico, alla organizzazione degli insegnamenti e alle modalità di svolgimento degli esami, al rispetto degli orari delle lezioni, alla chiarezza della esposizione e alla soddisfazione complessiva degli insegnamenti.

Come per il resto della Macroarea di Scienze non sono positive le valutazioni medie per la reperibilità dei docenti da parte degli studenti non frequentanti. Gli studenti sono anche critici riguardo alla adeguatezza delle aule.

Le valutazioni per l'AA 2016-17 sono mediamente migliori dello stesso livello delle valutazioni per l'anno accademico precedente, a loro volta mediamente migliori delle valutazioni per l'AA 2013-14.

Nella classifica relativa ai corsi di laurea della Macroarea di Scienze il corso di Laurea Magistrale in Fisica risulta al primo posto per 3 dei 26 dei valori medi dei quesiti sottoposti agli studenti, in particolare per la disponibilità dei docenti a fornire spiegazioni. Gli studenti raccomandano un buon coordinamento dei corsi.

2) Opinioni dei Laureati (secondo Almalaurea)

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Fisica del 2017 sono stati 33 e tutti hanno risposto al questionario. Il 93,9% dei laureati è soddisfatto del corso e il 90,9% di loro si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dell'Università di Roma Tor Vergata. Il 100% è soddisfatto del rapporto con i docenti e il 78,8% ritiene sostenibile il carico di studio. Il 75,8% valuta positivamente la biblioteca, mentre solo il 57,6% ritiene adeguate le aule.

Alma Laurea rende disponibile una Relazione statistica Annuale pubblicata sul sito del Corso di Laurea per soddisfare i Requisiti di Trasparenza.

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=677&catParent=241>

I cui risultati sono in accordo con i dati illustrati e mostrano che le valutazioni positive degli studenti sono tutte superiori alla media di Ateneo, con l'eccezione dei quesiti relativi al giudizio delle infrastrutture: adeguatezza delle aule e dei laboratori.

Descrizione link: Indagine Almalaurea sui laureati del 2017

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&grup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione della Didattica 2016/17

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Le opinioni dei laureati sul corso di laurea magistrale in Fisica LM-17 provengono da Alma Laurea.

18/09/2018

Il numero totale dei laureati in Fisica LM17 nell'anno 2016 secondo l'ordinamento DM 270 e' stato 36.

Hanno risposto alla indagine sulla condizione occupazionale ad un anno dalla laurea 26 laureati. Il 92,3% di loro ha partecipato o sta partecipando ad una attivita' di formazione post-laurea. Il 15,4% lavora al 100% nel settore privato. Il 75% di chi lavora dichiara che la laurea conseguita e' efficace per il lavoro svolto.

Il giudizio medio sulla soddisfazione per il lavoro e' 6,8/10.

Tutti i non occupati che non studiano sono in attesa di chiamata dal datore di lavoro.

Descrizione link: Indagine Alamalaurea 2017 sulla occupazione dei laureati nel 2016 ad un anno dalla laurea

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&grup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati occupazionali dei Laureati nel 2016 ad un anno dalla Laurea



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati riportati sono stati forniti dal Centro di Calcolo e Documentazione di Ateneo, dalla Segreteria Didattica della Macroarea di Scienze e da Almalaurea. 18/09/2018

Descrizione link: Iscritti, provenienza, percorso degli studi, CFU acquisiti, durata degli studi

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/SUA-C1LM2018.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Iscritti, provenienza, percorso degli studi, CFU acquisiti, durata degli studi

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Secondo l'indagine Almalaurea 2017 sulla condizione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea, il 92,3 % è impegnato in un corso universitario, il 15,4 % lavora ed il 15,4 % cerca lavoro. 18/09/2018

Descrizione link: Indagine alma Laurea 2017 Occupazione Laureati 2016 1 anno dalla Laurea

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&grup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Alma Laurea Laureati 2017 Occupazione 1 anno dalla Laurea

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

1) 34 studenti hanno svolto tirocini curriculari negli scorsi sei anni presso aziende e centri di ricerca italiani, di cui 12 in università e enti di ricerca stranieri. 18/09/2018

Sono stati inviati questionari agli enti/aziende che hanno ospitato studenti per un periodo di stage, da compilarsi a cura del responsabile interno dello stage.

Due terzi degli enti/aziende ritengono adeguata la preparazione degli studenti alla realtà pratica dello stage e ritengono che le conoscenze acquisite siano utili per la ricerca di un lavoro.

Alcuni enti/aziende non ritengono adeguata la preparazione degli studenti per carenze nella preparazione sperimentale e non ritengono che le conoscenze acquisite siano utili per la ricerca di un lavoro.

Negli anni 2011-2016 il numero degli studenti per progetti Erasmus è stato di 19 unità in uscita e di 12 unità in entrata.

Nell'anno Accademico 2017-18 1 studente Erasmus ha svolto un semestre presso l'Aix en France e tre studenti Erasmus stranieri hanno svolto un semestre presso il Corso di Laurea a Roma Tor Vergata.

2) Il 10 dicembre 2015, il 12 Dicembre 2016 ed l'11 Maggio 2018 si sono svolti tre incontri tra i coordinatori didattici dei CdL

afferenti al Dipartimento di Fisica ed esponenti del mondo del lavoro, per una consultazione sugli ordinamenti didattici. I rappresentanti delle Parti Sociali presenti hanno espresso un giudizio positivo sui corsi e sull'ottima preparazione che viene fornita, sicuramente utile all'inserimento nel mondo del lavoro, come dimostrato dalle capacita' degli studenti che frequentano gli stage.

3) Orientamento

L'Ufficio di Orientamento di Ateneo segnala che l'Ateneo ha partecipato al progetto FixO Scuola&Universita' con l'Agenzia Italia Lavoro del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.

Gli obiettivi individuati sono i servizi relativi al miglioramento del placement ed e' stato attivato il previsto coordinamento tra gli uffici: l'Ufficio Orientamento, l'Ufficio Tirocini, l'Ufficio Brevetti e Ricerca Industriale, l'Ufficio Spin Off e Start Up, l'Ufficio Parco Scientifico. Le azioni previste sono state definite dalla scelta dei seguenti standard: n. 6 (realizzazione di un sito internet sul placement di ateneo), il n. 14 (realizzazione di incontri con le aziende), il n. 21 (coordinamento tra gli uffici centrali e periferici che si occupano del placement), il n. 102 (certificazione delle competenze acquisite durante i tirocini extracurricolari), il n. 112 (consulenze individuali per l'attivazione di spin-off). Attualmente il progetto si e' concluso con ottimi risultati sia nella produzione di stage, di contratti di apprendistato sia presentando lo studio relativo alle possibili soluzioni per rendere il servizio placement efficace ed efficiente.

Seguendo le informazioni di Italia Lavoro e' possibile che il progetto continui e Tor Vergata e' nella disponibilita' di continuare.

Ad oggi l'Ateneo e' impegnato nel mettere in essere il Progetto Garanzia Giovani che graverà su fondi Regionali-PON.

Si sta procedendo e intensificando l'attivita' di Orientamento in Uscita ed in tal senso si sta definendo per il prossimo anno accademico il calendario dei seminari di Diritto del lavoro che saranno rivolti a tutti i laureandi delle 6 Macroaree, oltre alla creazione dello sportello del Volontariato; questa iniziativa nasce dall'esigenza di facilitare gli studenti interessati a tale attivita'.

Descrizione link: Sito Web Incontri con le Parti Sociali

Link inserito: <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=651&catParent=241>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale dell'incontro con le parti sociali dell'11 Maggio 2018

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo***14/06/2018*

Descrizione link: Struttura Organizzativa e Responsabilita' a Livello di Ateneo

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/D1_2018.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilita' a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualita' nelle attivita' formative

QUADRO D2**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio***04/04/2018*

Descrizione link: Organizzazione e responsabilità AQ 2018

Link inserito: http://people.roma2.infn.it/~annalisa/ccs/sua_2018-19/D2_2018_LM.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilia' AQ 2018

QUADRO D3**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative***12/06/2018*

Il Gruppo di Riesame si riunisce prima della scadenza per la redazione del Rapporto di riesame, per esaminare le schede con le valutazioni degli studenti e consultare la Commissione Paritetica.

La Commissione Paritetica redige la relazione annuale entro la fine dell'anno accademico.

La Guida dello Studente con il progetto e la pianificazione del percorso formativo per l'anno accademico successivo viene redatta dalla Commissione Didattica, approvata dal Consiglio di Dipartimento e pubblicata sul sito della Macroarea di Scienze entro il mese di giugno.

Il piano didattico di ogni anno accademico e' approvato dal Consiglio di Dipartimento entro il mese di febbraio dell'anno accademico precedente.

Scadenze interne di Ateneo indicate dal PQA:

- 10 settembre 2018: completamento dei quadri della SUA-CdS 2018 (a meno di dettagli sui docenti di insegnamenti del secondo semestre)
- 30 settembre 2018: redazione del rapporto annuale di monitoraggio e trasmissione al Presidio di Ateneo e alla Commissione Paritetica;

- 30 settembre 2018: richiesta di nuova istituzione/disattivazione o modifica dell'ordinamento dei corsi di studio per il 2019-2020, o inserimento di un nuovo curriculum;

- 31 ottobre 2018: relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e sua trasmissione a PQA.

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano RD	Fisica
Nome del corso in inglese RD	Physics
Classe RD	LM-17 - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=241&catParent=5
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it/
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo RD

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	D'ANGELO Annalisa
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Dipartimento di Fisica
Struttura didattica di riferimento	Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BIANCHI	Massimo	FIS/02	PO	1	Caratterizzante	1. FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI
2.	D'ANGELO	Annalisa	FIS/04	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA NUCLEARE
3.	DE DIVITIIS	Giulia Maria	FIS/02	RU	1	Caratterizzante	1. QUANTUM MECHANICS
4.	DI CIACCIO	Anna	FIS/01	PO	1	Caratterizzante	1. LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
5.	MORANTE	Silvia	FIS/07	PO	1	Caratterizzante	1. FISICA BIOLOGICA 2
6.	PRADISI	Gianfranco	FIS/02	PA	1	Caratterizzante	1. METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 2. TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA'
7.	TANTALO	Nazario	FIS/02	PA	1	Caratterizzante	1. TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 2. MECCANICA QUANTISTICA 2

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Buzzelli	Alessandro	Alessandro.Buzzelli@roma2.infn.it	
D'Agostino	Rocco	Rocco.Dagostino@roma2.infn.it	
Bogliardo	Gabriele Maria	gabrielemaria.bogliardi@students.uniroma2.eu	
Bufalini	Davide	davidebufalini@gmail.com	
Frezza	Federico	f.frezza@live.it	
Pazienza	Luigi	lu.pazienza@gmail.com	
Piro	Lorenzo	lorenzopiro9@gmai.com	
Santinelli	Alessio	alex.sentinelli@gmail.com	
Sorbara	Matteo	sorbaramatteo@gmail.com	
Tulli	Manuela	manuelatulli@gmail.com	
Vinci	Gianni Valerio	giannivinci.42@gmail.com	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
D'Angelo	Annalisa
Di Ciaccio	Anna
Fafone	Viviana
Frezzotti	Roberto

Samanta	Marianelli
Sgarlata	Anna
Sorbara	Matteo

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BERRILLI	Francesco		
SANTOVETTI	Emanuele		
CIANCHI	Alessandro		
DE GASPERIS	Giancarlo		
SPARVOLI	Roberta		
BIANCHI	Massimo		
BONO	Giuseppe		
MAZZOTTA	Pasquale		
ANDREANI	Carla		
SENESI	Roberto		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2018
Studenti previsti	40

Eventuali Curriculum

Fisica

Astrofisica

Physics for Instrumentation and Technology

Fisica della Atmosfera e Meteorologia

Physics of Complex Systems and Big Data



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso J64

Massimo numero di crediti riconoscibili 10 *DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)*

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico 05/05/2009

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico 12/06/2009

Data di approvazione della struttura didattica 18/12/2008

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 19/01/2009

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 17/12/2008 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica (LM-17) nasce come trasformazione del corso di Laurea Specialistica in Fisica (DM 509, classe 20/S). La progettazione del nuovo corso è stata improntata ad una ampia flessibilità, sia per favorire l'ingresso di laureati di formazione differente, che per permettere specializzazioni secondo differenti curricula.

Nel valutare la progettazione del corso di laurea magistrale, il Nucleo di Valutazione ha tenuto in particolare conto dei seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative, definizione delle prospettive, definizione degli obiettivi di apprendimento, significatività della domanda di formazione, analisi e previsioni di occupabilità, contesto culturale, politiche di accesso.

Il corso ha ricevuto valutazione positiva rispetto a tali voci. Gli obiettivi di apprendimento attesi nel corso sono stati confrontati con i descrittori di Dublino, rivelando una perfetta sintonia.

Il corso sembra conservare i buoni risultati ottenuti dal precedente regime in termini di attrattività per gli studenti. Non si prevedono variazioni nelle possibilità di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, rispetto al precedente risultato positivo.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica (LM-17) nasce come trasformazione del corso di Laurea Specialistica in Fisica (DM 509, classe 20/S). La progettazione del nuovo corso è stata improntata ad una ampia flessibilità, sia per favorire l'ingresso di laureati di formazione differente, che per permettere specializzazioni secondo differenti curricula.

Nel valutare la progettazione del corso di laurea magistrale, il Nucleo di Valutazione ha tenuto in particolare conto dei seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative, definizione delle prospettive, definizione degli obiettivi di apprendimento, significatività della domanda di formazione, analisi e previsioni di occupabilità, contesto culturale, politiche di accesso.

Il corso ha ricevuto valutazione positiva rispetto a tali voci. Gli obiettivi di apprendimento attesi nel corso sono stati confrontati con i descrittori di Dublino, rivelando una perfetta sintonia.

Il corso sembra conservare i buoni risultati ottenuti dal precedente regime in termini di attrattività per gli studenti. Non si prevedono variazioni nelle possibilità di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, rispetto al precedente risultato positivo.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2017	271806490	ADVANCED STATISTICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Francesco BERRILLI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/06	48
2	2017	271806490	ADVANCED STATISTICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Giuseppe CONSOLINI		48
3	2017	271813253	APPLIED CYBERNETICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Gaetano SALINA		48
4	2018	271827261	ASTROBIOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/10	Amedeo BALBI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/05	24
5	2018	271827261	ASTROBIOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/10	Daniela BILLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/01	24
6	2017	271806477	ASTROPHYSICS LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Luca GIOVANNELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	FIS/06	80
7	2018	271827264	CELESTIAL MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Giuseppe PUCACCO <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/07	48
8	2017	271806525	CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA <i>semestrale</i>	FIS/06	Francesca COSTABILE		64
9	2018	271827189	CIBERNETICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Alessandro DRAGO		48
10	2018	271827226	COMPLEX AND NEURAL NETWORKS <i>semestrale</i>	FIS/02	Gaetano SALINA		64
11	2017	271806535	COMPUTATIONAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Alessandro PECCHIA		72
12	2017	271806489	DIGITAL DATA ANALYSIS <i>semestrale</i>	FIS/05	Giancarlo DE GASPERIS <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/05	40

13	2017	271806489	DIGITAL DATA ANALYSIS <i>semestrale</i>	FIS/05	Dario DEL MORO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/06	40
14	2018	271827233	ELETTRONICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto CARDARELLI		48
15	2017	271806492	ELETTRONICA DIGITALE <i>semestrale</i>	FIS/01	Andrea SALAMON		48
16	2018	271827270	EPITAXIAL GROWTH OF CRYSTALS AND NANOSTRUCTURES <i>semestrale</i>	FIS/03	Ernesto PLACIDI		72
17	2018	271827202	EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Fausto VAGNETTI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/05	48
18	2018	271827259	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI <i>semestrale</i>	FIS/02	Massimo BIANCHI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	16
19	2018	271827259	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI <i>semestrale</i>	FIS/02	Roberto FREZZOTTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	32
20	2018	271827193	FISICA BIOLOGICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/07	Silvia MORANTE <i>Professore Ordinario</i>	FIS/07	48
21	2017	271806485	FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA <i>semestrale</i>	FIS/01	Luca BIFERALE <i>Professore Ordinario</i>	FIS/02	16
22	2017	271806485	FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA <i>semestrale</i>	FIS/01	Mauro CHINAPPI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/06	48
23	2017	271806501	FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI <i>semestrale</i>	FIS/03	Roberto SENESI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	48
			FISICA DEI SISTEMI A		Matteo		

24	2018	271827254	BASSA DIMENSIONALITA' <i>semestrale</i>	FIS/03	SALVATO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/03	48
25	2018	271827240	FISICA DEI SOLIDI <i>semestrale</i>	FIS/03	Matteo CIRILLO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/03	48
26	2018	271827253	FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI <i>semestrale</i>	FIS/03	Carla ANDREANI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/07	48
27	2018	271827244	FISICA DELLE ASTROPARTICELLE <i>semestrale</i>	FIS/05	Pierluigi BELLI		16
28	2018	271827244	FISICA DELLE ASTROPARTICELLE <i>semestrale</i>	FIS/05	Rita BERNABEI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/04	32
29	2018	271827196	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 <i>semestrale</i>	FIS/04	Lucio CERRITO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
30	2017	271806494	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 <i>semestrale</i>	FIS/04	Docente di riferimento Anna DI CIACCIO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	48
31	2018	271827251	FISICA MEDICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Livio NARICI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	48
32	2017	271806476	FISICA NUCLEARE <i>semestrale</i>	FIS/04	Docente di riferimento Annalisa D'ANGELO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/04	48
33	2018	271827248	FISICA TEORICA SPECIALISTICA <i>semestrale</i>	FIS/02	Raffaele SAVELLI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/02	48
34	2018	271827262	GRAVITATIONAL LENSING <i>semestrale</i>	FIS/05	Pasquale MAZZOTTA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/05	48
			GRAVITATIONAL		Docente non		

35	2018	271827205	PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	specificato		16
36	2018	271827205	GRAVITATIONAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Alessio ROCCHI		32
37	2017	271806515	GRAVITATIONAL WAVES <i>semestrale</i>	FIS/05	Viviana FAFONE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
38	2018	271827263	GRAVITAZIONE SPERIMENTALE <i>semestrale</i>	FIS/05	Massimo BASSAN <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	48
39	2017	271806514	HIGH ENERGY ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Gianluca ISRAEL		24
40	2017	271806514	HIGH ENERGY ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Marco TAVANI		24
41	2018	271827260	INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE <i>semestrale</i>	FIS/02	Jose Francisco MORALES		48
42	2018	271827273	IONIZING RADIATION FOR MEDICAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/07	Maria Cristina MORONE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	48
43	2018	271827232	LABORATORIO DI ELETTRONICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Paolo CAMARRI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	72
44	2018	271827194	LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Velia MINICOZZI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/07	56
45	2018	271827218	LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA <i>semestrale</i>	FIS/06	Stefania ARGENTINI		72
46	2017	271806504	LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto SENESI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	72
47	2017	271806505	LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE	FIS/01	Docente di riferimento Anna DI CIACCIO	FIS/01	48

		<i>semestrale</i>			<i>Professore Ordinario</i>		
48	2017	271806505	LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE <i>semestrale</i>	FIS/01	Paolo CAMARRI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	24
49	2017	271806481	MATERIALS SCIENCE <i>semestrale</i>	FIS/03	Maurizio DE CRESCENZI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/03	72
50	2018	271827207	MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente non specificato		68
51	2018	271827186	MECCANICA QUANTISTICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Nazario TANTALO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	10
52	2018	271827186	MECCANICA QUANTISTICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Emanuele PACE		64
53	2017	271806509	MECCANICA STATISTICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/03	Rossana MARRA <i>Professore Ordinario</i>	MAT/07	48
54	2017	271806527	METEOROLOGIA SINOTTICA <i>semestrale</i>	FIS/06	Docente non specificato		64
55	2018	271827185	METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Gianfranco PRADISI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	78
56	2018	271827269	METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI <i>semestrale</i>	FIS/04	Pierluigi BELLI		48
57	2018	271827235	MICROELETTRONICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Davide BADONI		48
58	2018	271827252	MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI <i>semestrale</i>	FIS/01	Arturo MOLETI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/07	48
			MODELLISTICA				

59	2017	271806526	NUMERICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Chiara CAGNAZZO		72
60	2018	271827211	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS <i>semestrale</i>	FIS/04	Dario MORICCIANI		40
61	2018	271827211	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS <i>semestrale</i>	FIS/04	Antonino PIETROPAOLO		8
62	2017	271806528	OCEANOGRAFIA <i>semestrale</i>	FIS/06	Vincenzo ARTALE		48
63	2018	271827225	OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Roberto BENZI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/02	64
64	2018	271827272	PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS <i>semestrale</i>	FIS/01	Alessandro CIANCHI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/07	48
65	2018	271827208	QUANTUM MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Giulia Maria DE DIVITIIS <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/02	68
66	2018	271827201	RADIATIVE PROCESSES ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Pasquale MAZZOTTA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/05	48
67	2017	271806495	RADIOATTIVITA' <i>semestrale</i>	FIS/04	Riccardo CERULLI		48
68	2017	271806478	RELATIVITY AND COSMOLOGY 2 <i>semestrale</i>	FIS/05	Nicola VITTORIO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/05	48
69	2017	271806516	SPACE INSTRUMENTS <i>semestrale</i>	FIS/01	Marco CASOLINO		48
70	2018	271827209	STATISTICAL TECHNIQUES FOR SCIENCE AND TECNOLOGY <i>semestrale</i>	MAT/06	Rinaldo SANTONICO <i>Professore straord. a t.d. (art.1 comma 12 L. 230/05) Università Telematica Internazionale UNINETTUNO</i> Giuseppe BONO	ING-INF/01	48

71	2018	271827204	STELLAR ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	<i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/05	48	
72	2017	271806513	STELLAR POPULATIONS <i>semestrale</i>	FIS/05	Giuseppe BONO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/05	48	
73	2018	271827187	STRUTTURA DELLA MATERIA 2 <i>semestrale</i>	FIS/03	Maurizia PALUMMO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	48	
74	2018	271827265	SUN AND SPACE CLIMATE <i>semestrale</i>	FIS/05	Francesco BERRILLI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/06	48	
75	2017	271806503	SUPERSIMMETRIA <i>semestrale</i>	FIS/02	Francesco FUCITO		48	
76	2017	271806486	TELERILEVAMENTO <i>semestrale</i>	FIS/06	Gianluigi LIBERTI		64	
77	2018	271827237	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Nazario TANTALO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48	
78	2018	271827238	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Nazario TANTALO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48	
79	2017	271806498	TEORIA DEI SISTEMI A MOLTI CORPI <i>semestrale</i>	FIS/07	Giancarlo ROSSI		64	
80	2017	271806475	TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA <i>semestrale</i>	FIS/03	Olivia PULCI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03	48	
81	2017	271806507	TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Gianfranco PRADISI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48	
							ore totali	3880

Curriculum: Fisica

Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Sperimentale applicativo	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>TEORIA DEI SISTEMI A MOLTI CORPI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>LABORATORIO DI ELETTRONICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	<i>FISICA COMPUTAZIONALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale</i>	56	8	5 - 30
	<i>MODELLISTICA NUMERICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	<i>LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
	<i>LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	16 - 40
	<i>MECCANICA QUANTISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare <i>ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>FISICA NUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2</i>			

		<i>anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
		<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>RADIOATTIVITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03	Fisica della materia	78	12	5 - 26
		<i>STRUTTURA DELLA MATERIA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
		<i>MECCANICA STATISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>FISICA DEI SOLIDI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>TEORIA DEI SOLIDI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/06	Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
		<i>FISICA DEI SISTEMI DINAMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/05	Astronomia e astrofisica			
Astrofisico, geofisico e spaziale		<i>FISICA DELLE ASTROPARTICELLE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	30	6	0 - 20
		<i>RELATIVITY AND COSMOLOGY 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>RADIATIVE PROCESSES ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>GRAVITATIONAL WAVES (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)			
Totale attività caratterizzanti			44		40 - 116
Attività affini	settore		CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/10	Biochimica			
		<i>ASTROBIOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
		<i>BIOCHIMICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/01	Fisica sperimentale			
		<i>CIBERNETICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
		<i>ELETTRONICA 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6</i>			

CFU - semestrale - obbl

ELETTRONICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

GRAVITATIONAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale

MICROELETTRONICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

ACCELERATORI DI PARTICELLE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

ELETTRONICA DIGITALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale

FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici

FISICA TEORICA 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FISICA TEORICA SPECIALISTICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale

INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale

SUPERSIMMETRIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale

TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale

FIS/03 Fisica della materia

FISICA DEI DISPOSITIVI A STATO SOLIDO (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

MECCANICA STATISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FISICA DEI PLASMI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FISICA DEI SOLIDI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

formative affini
o integrative

INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale 312 24 30
OTTICA QUANTISTICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale 12
COMPLEMENTI DI OTTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale
TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale
TEORIA DEI SOLIDI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl

FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare

ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale
FISICA NUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale
RADIOATTIVITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale

FIS/05 Astronomia e astrofisica

GRAVITAZIONE SPERIMENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale
FISICA DELLE ASTROPARTICELLE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale
RELATIVITY AND COSMOLOGY 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale
RELATIVITY AND COSMOLOGY 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale

FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre

FISICA DEI SISTEMI DINAMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale

FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)

FISICA BIOLOGICA 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1

anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
 FISICA BIOLOGICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1
 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
 LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA (NESSUNA
 CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl
 IONIZING RADIATION FOR MEDICAL PHYSICS (1 anno) - 6
 CFU - semestrale
 FISICA MEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6
 CFU - semestrale

Totale attività Affini		24	12 - 30
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		38	36 - 44
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 4
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 4
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		52	47 - 72
CFU totali per il conseguimento del titolo		120	
CFU totali inseriti nel curriculum Fisica:		120	99 - 218

Curriculum: Astrofisica

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>GRAVITATIONAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	5 - 30
	<i>ASTROPHYSICS LABORATORY (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	<i>MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	16 - 40
	<i>QUANTUM MECHANICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 (NESSUNA</i>			

	<i>CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Microfisico e della struttura della materia	<i>ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	48	6	5 - 26
	<i>FISICA NUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	<i>FISICA DEI PLASMI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>MECCANICA STATISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>STRUTTURA DELLA MATERIA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	<i>RELATIVITY AND COSMOLOGY 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	0 - 20

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		42		40 - 116
--	--	----	--	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	<i>RADIATIVE PROCESSES ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	<i>EXTRAGALACTIC ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	12 - 30 min
	<i>STELLAR ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			12
	<i>RELATIVITY AND COSMOLOGY 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			24	12 - 30
Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12	
Per la prova finale		38	36 - 44	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	4	1 - 4	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 4	
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 4	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 4	

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali - -
Totale Altre Attività 54 47 - 72

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti nel curriculum *Astrofisica*: 120 99 - 218

Curriculum: Physics for Instrumentation and Technology

Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale <i>ELECTRONICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	5 - 30
	<i>MODERN APPLIED PHYSICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	16 - 40
	<i>QUANTUM MECHANICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia <i>MATERIALS SCIENCE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	5 - 26
	Astrofisico, geofisico e spaziale	0	-	0 - 20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			40	40 - 116

Attività affini	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
	BIO/10 Biochimica <i>BIOMACROMOLECULES AND BIOCHEMICAL PROCESSES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>SPACE INSTRUMENTS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

APPLIED CYBERNETICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale

FIS/03 Fisica della materia			
	<i>NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Attività formative affini o integrative	<i>ADVANCED CHARACTERIZATION OF MATERIALS: TECHNIQUES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	72	30
	<i>PHYSICS OF LIQUIDS AND DISORDERED SYSTEMS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		12 - 30 min 12
FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	<i>NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>UNDERGROUND TECHNOLOGIES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>RADIOACTIVITY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	<i>IONIZING RADIATION FOR MEDICAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	<i>STATISTICAL TECHNIQUES FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
Totale attività Affini		30	12 - 30
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		36	36 - 44
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 4
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 4
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		50	47 - 72
CFU totali per il conseguimento del titolo		120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Physics for Instrumentation and Technology</i>:		120	99 - 218

Curriculum: Fisica della Atmosfera e Meteorologia

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA COMPUTAZIONALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	5 - 30
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>MECCANICA QUANTISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	16 - 40
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia <i>STRUTTURA DELLA MATERIA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA DEI DISPOSITIVI A STATO SOLIDO (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>MICROSCOPIA E NANOSCOPIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	42	12	5 - 26
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre <i>FISICA DEI SISTEMI DINAMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	0 - 20

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti			44	40 - 116
--	--	--	----	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			12 - 30
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre <i>LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>TELERILEVAMENTO (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	min 12

Totale attività Affini		24	12 - 30
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		38	36 - 44
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 4
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		52	47 - 72
CFU totali per il conseguimento del titolo		120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Fisica della Atmosfera e Meteorologia</i>:		120	99 - 218

Curriculum: Physics of Complex Systems and Big Data

Attività caratterizzanti settore		CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale <i>ADVANCED STATISTICS (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	10	10	5 - 30
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>QUANTUM MECHANICS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	16 - 40
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia <i>MATERIALS SCIENCE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	5 - 26
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica <i>DIGITAL DATA ANALYSIS (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	0 - 20

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		42	40 - 116
		CFU	CFU
		CFU	CFU

Attività affini	settore	Ins	Off	Rad	
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale <i>COMPUTATIONAL PHYSICS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>				
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COMPLEX AND NEURAL NETWORKS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>				
	INF/01 Informatica <i>DATA MODELING AND APPLICATIONS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>	79	25	12 - 30 min 12	
	<i>MACHINE LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>				
	<i>DATA MODELING AND APPLICATIONS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>				
	<i>MODULE 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
	<i>MODULE 2 (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>				
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>WEB MINING AND RETRIEVAL (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>INTERNET SERVICES PERFORMANCE (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>				
	Totale attività Affini			25	12 - 30
	Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12		
Per la prova finale		39	36 - 44		
	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4		
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 4		
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 4		
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 4		
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d				
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-		
Totale Altre Attività		53	47 - 72		
CFU totali per il conseguimento del titolo		120			
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Physics of Complex Systems and Big Data</i>:		120	99 - 218		



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	30	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	16	40	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	5	26	-
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	0	20	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		40		
Totale Attività Caratterizzanti		40 - 116		

Attività affini

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/09 - Fisiologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/13 - Biologia applicata			
	BIO/18 - Genetica			
	BIO/19 - Microbiologia			
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/04 - Chimica industriale			
	CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie			
	CHIM/08 - Chimica farmaceutica			
	CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo			
	CHIM/10 - Chimica degli alimenti			
Attività formative affini o integrative	CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	30	12
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 - Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			

Totale Attività Affini

12 - 30

Altre attività
RAD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		10	12
Per la prova finale		36	44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	4
	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	4


Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	47 - 72	

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	99 - 218


Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



L'intervallo di CFU previsto per la prova finale e' motivato dal fatto che una tesi di tipo sperimentale puo' richiedere allo studente

piu' tempo rispetto ad una tesi di tipo teorico.

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^{AD}

La specializzazione nell'ambito della ricerca in Fisica e' sempre piu' spinta. Per questo motivo prevediamo di articolare l'offerta formativa in curricula che rispecchino le competenze specifiche presenti nel nostro Dipartimento di Fisica. I crediti previsti per le attivita' caratterizzanti sono finalizzati a fornire una specializzazione adeguata dei laureati magistrali negli eventuali curricula. Si ritiene tuttavia che i laureati magistrali debbano possedere anche competenze in settori scientifico-disciplinari, sia di fisica che di altre discipline, diversi e integrativi rispetto a quelli che caratterizzano il proprio curriculum. L'inclusione nelle attività affini e integrative di alcuni SSD delle attività caratterizzanti permette di raggiungere tale scopo. Per esempio, un insegnamento di contenuto meteorologico del settore FIS/06, uno di contenuto biofisico del settore FIS/07, o di contenuto astrofisico del settore FIS/05, o di contenuto nucleare del settore FIS/04, o di contenuto di fisica della materia del settore FIS/03, o infine un laboratorio specialistico del settore FIS/01 potrebbero fornire ulteriori conoscenze integrative non comprese tra quelle caratterizzanti di uno specifico curriculum.

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}