



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano RD	Fisica(IdSua:1556664)
Nome del corso in inglese RD	Physics
Classe	LM-17 - Fisica RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/fisica/didattica-1/physics-eng
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GIORDANO Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Fisica
Struttura didattica di riferimento	Interuniversitario di Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CEA	Paolo	FIS/02	PA	1	Caratterizzante
2.	D'ANGELO	Milena	FIS/01	RU	1	Caratterizzante
3.	DE SERIO	Marilisa	FIS/01	RU	1	Caratterizzante
4.	FACCHI	Paolo	FIS/02	PA	1	Caratterizzante
5.	GONNELLA	Giuseppe	FIS/02	PO	1	Caratterizzante
6.	GASPERINI	Maurizio	FIS/02	PO	1	Caratterizzante
7.	LONGO	Savino	CHIM/03	PO	1	Affine

8.	POMPILI	Alexis	FIS/01	RU	1	Caratterizzante
9.	PASCAZIO	Saverio	FIS/02	PO	1	Caratterizzante
10.	SIMONE	Saverio	FIS/01	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Osella Giorgia g.osella@studenti.uniba.it
Guarini Ersilia e.guarini2@studenti.uniba.it
Laghezza Gianvito g.laghezza6@studenti.uniba.it
Saliani Roberta r.saliani1@studenti.uniba.it

Gruppo di gestione AQ

Milena D'angelo
Francesco Giordano
Ersilia Guarini
Giuseppe Stama

Tutor

Francesco LOPARCO
Tommaso MAGGIPINTO
Antonio MARRONE
adriano di florio



Il Corso di Studio in breve

12/06/2019

Il Corso di Laurea in Fisica trae le sue origini dal precedente Corso di Laurea quadriennale in Fisica, istituito a seguito del D.P.R. n. 451 del 21 aprile 1949, pubblicato sulla G.U. n. 174 del 1 agosto 1949, che iniziò la sua attività nell'a.a. 1949-1950. Nel corso degli anni il corso di laurea subì varie trasformazioni a seguito dei cambiamenti normativi, articolandosi in indirizzi che si differenziavano al quarto anno.

Nell'anno accademico 2001/02, in seguito alla riforma universitaria (Decreto 509/99), il vecchio ordinamento veniva sostituito dal nuovo con i corsi di:

- primo livello (a.a. 2001/02), con percorso formativo articolato in 3 anni,
- secondo livello (a.a. 2004/05), con percorso formativo articolato in 2 anni.

Sin dall'inizio il corso di laurea Magistrale in Fisica viene articolato in più curricula.

A partire dall'Anno Accademico 2008-09, in accordo con il DM 270 e i successivi decreti sulle classi di laurea, i crediti attribuiti agli insegnamenti diventano più consistenti e il numero di insegnamenti sono ridotti. A seguito delle indicazioni contenute nella nota del MIUR prot. 160 e nel DM 17/2010 il corso di laurea subisce leggere modifiche con un ulteriore accorpamento degli insegnamenti e una ulteriore riduzione dei curricula, che attualmente sono tre: Fisica Teorica Generale, Fisica Nucleare Subnucleare e Astroparticellare, Fisica della Materia e Applicata.

A partire dall'a.a. 2017-2018 si è attivato il corso di laurea magistrale in lingua inglese "PHYSICS". Nel luglio 2019 si chiude il primo ciclo.



QUADRO A1.a

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

L'Organo che ha effettuato la consultazione ? stato, nella fase iniziale, la Facolt? di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Attualmente se ne occupa il Consiglio Interclasse di Fisica.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazioni



QUADRO A1.b

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

14/06/2019

Il Consiglio Interclasse di Fisica promuove un contatto costante con gli esponenti del mondo del lavoro sul territorio, organizzando incontri finalizzati a presentare la figura del fisico alle aziende evidenziandone competenze e professionalit? e a discutere con gli operatori del settore in quale misura i Corsi di Laurea in Fisica possano meglio intercettare le esigenze del mercato del lavoro e della ricerca in campo industriale.

Si organizzano periodicamente eventi di job placement dedicati alla presentazione delle aziende e di possibili iniziative di collaborazione per attivita' di tesi e di stage.

L'ultimo evento organizzato presso il dipartimento risale al 21 Maggio 2018. Altri sono in corso di organizzazione.

Nel pdf allegato invece si riporta il verbale di una consultazione che e' avvenuta con le parti sociali relativa all'acquisizione di informazioni relative alla figura del fisico che si forma in un percorso internazionalizzante.

Il coordinatore del corso di studi ha attivato nell'Ottobre 2018 una iniziativa di orientamento dal titolo "Caffe' e ricerca" che prevede una serie di incontri della durata di un'ora il venerdi' pomeriggio alle ore 14:00 all'interno delal quale si prende il caffe insieme agli studenti e uno speaker afferente al dipartimento racconta la propria attivita' di ricerca con particolare riferimento alle connessioni con enti di ricerca all'estero e a contati aziendali.

Nel mese di Ottobre 2019 il corso di studi parteciperà ad una giornata organizzata sul job placement ed in oltre il partenariato industriale sarà invitato ad una giornata dedicata al dottorato industriale al quale il corso di studi parteciperà

Link :

<http://scuolascienzeetecnologie.uniba.it/wp-content/uploads/file-manager/SdS/Materiale%20Avvisi-News/Locandina%20Job%20pla>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazioni con organizzazioni L30 e LM17



Fisico ?puro?. L'ambito delle competenze di un tale profilo ? costituito dalla ricerca di base, sia di tipo teorico che sperimentale. Il profilo professionale del fisico ?puro? consiste in una professione scientifica ad elevata specializzazione con sbocchi occupazionali nel settore prevalentemente pubblico (centri di istruzione universitaria e ricerca, laboratori nazionali e internazionali, istituti e agenzie in campo scientifico), nei settori della fisica teorica, nella fisica nucleare, subnucleare e astroparticellare e nella fisica della materia (per quest'ultimi sia con profilo teorico che sperimentale).

funzione in un contesto di lavoro:

Ricercatore in Istituti Universitari o di Enti di Ricerca sia nazionali che internazionali.

Ha capacit? di collaborare con gruppi di lavoro anche internazionali con funzioni di responsabilit?, di coordinamento e gestione di attivit? di laboratorio con responsabilit? dei processi elaborati e dei risultati connessi. Comunica in inglese, sia scritto che parlato; sa esporre i risultati della propria ricerca, anche in contesto internazionale.

competenze associate alla funzione:

Ha competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali della Fisica. Il fisico ?puro? ha padronanza del metodo scientifico e una solida preparazione nei campi della fisica teorica, nucleare, subnucleare e astroparticellare, della fisica della materia, suscettibile di ulteriori affinamenti che possono essere conseguiti in formazione post-laurea quali Dottorato di Ricerca, Scuole di Specializzazione e Master.

sbocchi occupazionali:

Nel campo della ricerca di base in Laboratori di Fisica

- Istituti universitari, Enti di Ricerca

Nel settore dei Servizi

- Insegnamento

Fisico ?applicativo?. L'ambito delle competenze di un tale profilo ? costituito dalla ricerca nel campo della fisica applicata. Il profilo del fisico ?applicativo? ? legato alla capacit? di ?problem solving?, cio? alla metodologia di inquadramento dei problemi, alla conoscenza dei loro metodi risolutivi e alla capacit? di gestione e controllo dei risultati; ha la capacit? di risolvere problemi anche complessi nel campo della ricerca applicativa, ma anche in svariati campi professionali (Informatica, Medicina, Finanza, etc.) , anche in un contesto lavorativo di collaborazione con gruppi di lavoro specialistici del settore.

funzione in un contesto di lavoro:

Il fisico ?applicativo? pu? inserirsi validamente in industrie elettroniche e microelettroniche,; laboratori di ricerca industriale nel settore sensoristico, ottico e di materiali innovativi. Altri campi di attivit? sono rappresentati dalla Fisica medica, fisica dell'Atmosfera, telerilevamento del territorio, etc. Ha capacit? di collaborare con gruppi di lavoro anche internazionali con funzioni di responsabilit?, di coordinamento e gestione di attivit? di laboratorio con responsabilit? dei processi elaborati e dei risultati connessi. Comunica in inglese, sia scritto che parlato; sa esporre i risultati della propria ricerca, anche in contesto internazionale.

competenze associate alla funzione:

Il fisico ?applicativo? ha una buona conoscenza dei metodi di indagine fisica, una capacit? di saper schematizzare i problemi, una buona conoscenza dell'uso di mezzi informatici e delle strumentazioni complesse.

sbocchi occupazionali:

? Nel campo della ricerca applicativa in laboratori di fisica applicata
o ricerca privata e pubblica

? Attivit? professionali collegate alle applicazioni tecnologiche a livello industriale
o Industria ad alto contenuto tecnologico
o Settore informatico

? Nel settore dei Servizi

o analisi problemi complessi e relativa modellizzazione fisico-matematico-informatica.
o Fisica Sanitaria

- o Fisica Medica
- o Prevenzione rischi, meteorologia, etc.
- o Econofisica (uso di tecniche sviluppate in Fisica ed adattate al mondo della Finanza)



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

12/04/2017

Il corso di laurea presuppone:

1. una adeguata conoscenza dell'Analisi Matematica, della Geometria e dell'Algebra lineare, nonché le nozioni di base della Chimica Generale;
2. un'approfondita conoscenza della Meccanica Classica, della Termodinamica, dell'Elettromagnetismo e dell'Ottica;
3. la conoscenza delle tecniche sperimentali e delle teorie della Fisica Classica e Moderna
4. la conoscenza delle basi dell'Elettronica analogica;
5. la conoscenza della Teoria della Relatività Ristretta, della Meccanica Quantistica e dei suoi metodi di calcolo, nonché di elementi di Meccanica Statistica e di Metodi Matematici;
6. la capacità di comprendere ed utilizzare fluentemente, particolarmente in ambito scientifico, la lingua inglese;
7. la capacità di utilizzo degli strumenti informatici di calcolo.

Il Consiglio di corso di studio della laurea magistrale verifica la presenza dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione con le modalità che saranno definite nel Regolamento didattico del Corso di studio.

Il corso di studi è a numero aperto. Possiedono i requisiti minimi curriculari per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Fisica tutti gli studenti che:

- abbiano conseguito la laurea della classe 30 ai sensi del D.M. 270/2004 o della classe 25 ai sensi del D.M. 509/1999 o titolo estero equipollente
- abbiano un'adeguata conoscenza della lingua inglese (livello minimo richiesto di conoscenza per l'accesso: B2)
- abbiano conseguito nelle attività formative di base e caratterizzanti un numero minimo di crediti che sono specificati nel Regolamento didattico del Corso di studio.

Eventuali integrazioni curriculari, in termini di crediti formativi universitari, devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

In particolari casi, a seguito della verifica della personale preparazione il Consiglio di corso di Studio può consentire l'iscrizione solo a specifici curricula.



Dal REGOLAMENTO DIDATTICO DEL Corso di Laurea

Art. 3 Requisiti per l'ammissione, modalit? di verifica e recupero dei debiti formativi

Il corso di laurea presuppone:

1. una adeguata conoscenza dell'Analisi Matematica, della Geometria e dell'Algebra lineare nonch? le nozioni di base della Chimica Generale;
2. un'approfondita conoscenza della Meccanica Classica, della Termodinamica, dell'Elettromagnetismo e dell'Ottica;
3. la conoscenza delle tecniche sperimentali e delle teorie della Fisica Classica e Moderna;
4. la conoscenza delle basi dell'Elettronica analogica;
5. la conoscenza della Teoria della Relativit? Ristretta, della Meccanica Quantistica e dei suoi metodi di calcolo, nonch? di elementi di Meccanica Statistica e di Metodi Matematici;
6. la comprensione in ambito scientifico della lingua inglese;
7. la capacit? di utilizzo degli strumenti informatici di calcolo.

Il corso di studi ? a numero aperto. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Fisica devono essere in possesso di uno fra i seguenti titoli conseguiti presso una Universit? italiana, o altro titolo di studio conseguito all'estero e ritenuto ad essi equivalenti: laurea della classe 30 ai sensi del D.M. 270/2004 o della classe 25 ai sensi del D.M. 509/1999.

Riguardo agli specifici requisiti curriculari, l'ammissione ? consentita se la carriera dello studente soddisfa quanto indicato di seguito:

- adeguata conoscenza della lingua inglese (livello di certificazione B2 da acquisirsi durante il corso di studi);
- conseguimento di un numero minimo di crediti nelle attivit? formative di base e caratterizzanti: 18 nel settore MAT/05, 5 nel settore CHIM/03, 45 nel settore FIS/01, 20 nel settore FIS/02, 12 nei settori FIS/03+FIS/04.

Eventuali integrazioni curriculari, in termini di crediti formativi universitari, devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. In mancanza di un'adeguata certificazione che attesti il livello di conoscenza della lingua inglese (livello minimo richiesto di conoscenza per l'accesso: B2), la Commissione per l'accesso al CdS, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, valuter? l'effettiva preparazione linguistica. Il Consiglio, sentita la Commissione, delibera sull'ammissibilit? del candidato.

In particolari casi, a seguito della verifica della personale preparazione da parte della Commissione, il Consiglio di Corso di Studio pu? consentire l'iscrizione solo a specifici curricula.

Studenti con titolo di accesso straniero equipollente

La richiesta di ammissione da parte di un candidato in possesso di titolo straniero ? valutata dalla Commissione per l'accesso al CdS nominata dal Consiglio di Corso di studio, che proceder? alla verifica dei requisiti curriculari analizzando la documentazione presentata. La Commissione potr? ricorrere ad un colloquio per verificare il possesso sia dei requisiti curriculari, sia dell'effettiva personale preparazione scientifica e linguistica. Le modalit? (eventualmente anche per via telematica) e il calendario dei colloqui dei candidati con la Commissione saranno adeguatamente indicati sul sito web dei Corsi di Studi. Il Consiglio di Corso di Studio, sentito il parere della Commissione, delibera per ogni candidato sulla:

- ammissibilit? di immatricolazione alla Laurea Magistrale in Fisica;
- immatricolazione in un percorso formativo adeguato alla formazione pregressa del candidato, e che non preveda la ripetizione di esami gi? superati, o ad essi equivalenti. In particolari casi, a seguito della verifica della personale preparazione da parte della Commissione, il Consiglio di Corso di Studio pu? consentire l'iscrizione solo a specifici curricula.

Una commissione composta dal coordinatore ed un docente del corso di studi ammette verifica i requisiti di ammissione svolgendo un colloquio in lingua inglese.



La laurea Magistrale in Fisica permette di completare la formazione generale acquisita nella laurea in Fisica consolidando le conoscenze di base negli ambiti caratterizzanti e di acquisire vaste ed approfondite conoscenze su argomenti di frontiera nel settore prescelto. La formazione del laureato magistrale in Fisica gli consente di accedere, direttamente o dopo una breve fase di inserimento, ad attività lavorative che richiedano una conoscenza approfondita delle principali teorie fisiche e del metodo scientifico, una mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e la capacità di utilizzare attrezzature di laboratorio anche in ambito interdisciplinare. In questi contesti il laureato magistrale in Fisica sarà in grado non solo di palesare un ampio bagaglio di conoscenze fisiche specializzate, ma anche di dimostrare la propria competenza ed abilità nell'applicazione di tali conoscenze, unita alla capacità di mantenerne aggiornati i contenuti.

Il corso di laurea magistrale in Fisica presenta una prima parte di attività formative che completano le conoscenze acquisite durante il corso di laurea triennale nei settori della Fisica Sperimentale, dei Metodi Matematici della Fisica, della Meccanica Statistica, della Struttura della Materia ed in quei settori della Matematica e della Chimica di particolare importanza per la comprensione e la possibilità di applicazione delle teorie e dei modelli fisici. La seconda parte del percorso formativo si articola in curricula che corrispondono ai diversi campi di ricerca nei quali la nostra Università è particolarmente qualificata. In questi percorsi vengono studiati gli sviluppi teorici e sperimentali più importanti per il settore di riferimento e si svolgono attività di laboratorio differenziate nelle quali vengono sperimentate le più recenti e sofisticate metodiche di misura, analisi ed elaborazione dei dati e si acquisiscono tecniche di calcolo numerico e simbolico. Il percorso formativo si conclude con l'attività di tirocinio, che può svolgersi in laboratori dell'Università o di enti di ricerca o in aziende, e con la preparazione della prova finale, alla quale è dedicato oltre un semestre.

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Consolidamento delle conoscenze di Struttura della Materia, di Meccanica Statistica, di Fisica delle Particelle Elementari ed introduzione alla Quantizzazione dei Campi nel vuoto e nella materia condensata. Allo sviluppo di tali conoscenze concorrono attività formative caratterizzanti per circa 30 crediti nei settori di Fisica. La loro verifica avviene attraverso prove orali di esame individuale.

Conoscenza degli strumenti matematici e informatici avanzati di uso corrente nei settori della ricerca di base e applicata. Tali strumenti sono acquisiti in attività formative comuni di Matematica e di Metodi Matematici della Fisica e in attività formative curriculari di laboratorio. La loro acquisizione viene verificata in prove orali e in prove pratiche di laboratorio.

Comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Fisica. Tale comprensione, che fa parte del bagaglio culturale del laureato in Fisica, viene arricchita dal complesso degli insegnamenti dei settori di Fisica. La verifica avviene nelle prove di esame e nella prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione	? Capacità di identificare gli elementi essenziali di un fenomeno, in termini di ordine di grandezza e di livello di approssimazione necessario, ed essere in grado di effettuare le approssimazioni richieste. Tale capacità viene approfondita e specializzata nei vari indirizzi e verificata, in particolare, nelle prove relative ai laboratori curriculari. ? Capacità di utilizzare lo strumento della analogia per applicare soluzioni conosciute a problemi nuovi (problem solving). Tale capacità si acquisisce nello studio degli sviluppi della Fisica moderna e può essere verificata nelle prove di esame, nelle quali vengono sempre proposti problemi non precedentemente affrontati, e nella prova finale. ? Capacità di progettare e di mettere in atto procedure sperimentali o teoriche per risolvere problemi della ricerca accademica e industriale o per il miglioramento dei risultati esistenti. Tale capacità si acquisisce nelle attività formative curriculari di Fisica Teorica, di Fisica Nucleare e Subnucleare e di Fisica della Materia e può essere verificata nel corso del lavoro di tesi per la prova finale. ? Capacità di utilizzo di strumenti di calcolo matematico analitico e numerico e delle tecnologie elettroniche e informatiche e la loro applicazione all'acquisizione dei dati sperimentali. Già presente nei requisiti d'ingresso, tale abilità viene approfondita in attività formative presenti finalizzate all'acquisizione di capacità pratiche presenti in ciascun curriculum e verificata nelle relative prove.	
--	---	--

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

Area Matematica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza degli strumenti matematici e informatici avanzati di uso corrente nei settori della ricerca di base e applicata. Tali strumenti sono acquisiti in attività formative comuni di Matematica e di Metodi Matematici della Fisica. Conoscenza del Calcolo delle probabilità e del calcolo differenziale stocastico. Equazioni differenziali stocastiche e loro soluzioni. Familiarità con i principali processi di Markov: Wiener, Poisson, Ornstein-Uhlenbeck. Sistemi lineari e tecniche di filtraggio di dati.

Conoscenza di strutture matematiche moderne tipiche dell'analisi funzionale, in particolare agli spazi di Hilbert. Acquisizione degli strumenti matematici necessari per affrontare problemi più avanzati della Fisica Moderna

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di formalizzazione di modelli probabilistici finalizzata ad una interpretazione e modellizzazione dei fenomeni fisici più complessi di tipo stocastico dipendenti dal tempo. Capacità di applicazione del calcolo stocastico e delle principali tecniche di filtraggio di segnali aleatori.

Capacità di utilizzo di tecniche di calcolo approssimato più avanzate e generali per risoluzione di problemi di Meccanica Quantistica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS [url](#)

PROBABILISTIC METHODS OF PHYSICS [url](#)

Area Chimica

Conoscenza e comprensione

Specifica per i curricula di Fisica Teorica e Fisica Nucl., SubN. e Astrop.: Acquisizione delle basi teoriche delle diverse teorie di trasporto. Acquisizione delle tecniche di soluzione delle equazioni di trasporto. La verifica avviene attraverso prove orali di esame individuale.

Specifica per il curriculum Fisica della Materia e Applicata - Acquisizione di una buona conoscenza delle proprietà di simmetria delle molecole e di alcuni strumenti per la comprensione degli spettri molecolari Raman/IR mediante l'uso

della teoria dei gruppi. La verifica avviene attraverso prove orali di esame individuale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Specifica per i curricula di Fisica Teorica e Fisica Nucl., SubN. e Astrop.: Capacità di scrivere autonomamente programmi Monte Carlo per il trasporto di particelle. Capacità di applicare le teorie a casi concreti quali trasporto di neutroni, di impurezze in mezzi gassosi, di elettroni in rivelatori di radiazione.

Specifica per il curriculum Fisica della Materia e Applicata - Utilizzo delle metodologie per l'individuazione di strutture molecolari dal confronto tra le previsioni teoriche e i risultati dai dati sperimentali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA [url](#)

STRUCTURAL CHEMISTRY [url](#)

Area Fisica Teorica

Conoscenza e comprensione

Specifica per il curriculum di Fisica Teorica:

Acquisizione delle basi teoriche del problema del random walk e dei metodi Monte Carlo. Padronanza nella modellistica delle serie temporali. Acquisizione delle basi teoriche di argomenti avanzati di meccanica quantistica, quali teorema adiabatico, fase di Berry, misure, decorrenza, entanglement, basi di informazione quantistica. Acquisizione degli elementi di base della teoria dei processi stocastici. Conoscenza della descrizione generale termodinamica dei fenomeni di non equilibrio. Conoscenza dei risultati più importanti della meccanica statistica di non equilibrio e della teoria della risposta lineare. Conoscenza delle tecniche di proiezione nello spazio delle fasi. Acquisizione delle nozioni di base della teoria della Relatività Generale e delle tecniche di calcolo ad esse associate; comprensione della descrizione geometrica della interazione gravitazionale e delle profonde analogie esistenti tra la relatività generale e le teorie di gauge delle interazioni fondamentali. Acquisizione delle basi teoriche della teoria quantistica dei campi nell'ambito del modello standard. Acquisizione delle tecniche funzionali per la derivazione dello sviluppo perturbativo delle teorie di campi quantistici non abeliani.

Specifica per i curricula di Fisica Teorica e Fisica della Materia e Applicata: Conoscenza delle basi teoriche delle principali distribuzioni statistiche classiche e quantistiche. Acquisizione delle tecniche di applicazione delle distribuzioni statistiche per studio di sistemi classici e quantistici e di metodi per la descrizione di transizioni di fase continue.

Specifica per i curricula di Fisica Teorica e Fisica Nucl., SubN. e Astrop.: Conoscenza della Teoria Quantistica dei Campi e delle applicazioni in fisica moderna. Conoscenza del formalismo di seconda quantizzazione dei campi e dei diagrammi di Feynman. Conoscenza della teoria dei campi quantizzati nel formalismo cosiddetto canonico. Conoscenza dei campi in interazione e della matrice S come descrizione formale dell'interazione in forma operatoriale. Acquisizione del metodo perturbativo tramite la matrice di Dyson e i diagrammi di Feynman come rappresentazione grafica dei termini della serie perturbativa.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Specifica per il curriculum di Fisica Teorica: Capacità di scrivere programmi al calcolatore per simulare, analizzare e visualizzare sistemi fisici, in ambiente MATLAB. Capire e saper applicare le tecniche matematiche utili a trattare le evoluzioni continue (equazione di Schroedinger in alcuni casi limite) e i fenomeni discreti tipici della meccanica quantistica. Capacità di studiare e sviluppare modelli utilizzati nella letteratura scientifica più recente per descrivere sistemi non in equilibrio termodinamico. Capacità di modellizzare fenomeni di non equilibrio nelle scienze naturali. Capacità ed autonomia di approfondimento dei temi di ricerca attualmente esistenti nel campo della Relatività Generale mediante la lettura di testi specialistici ed avanzati. Capacità di applicazione delle tecniche matematiche per la descrizione di fenomeni fondamentali tra particelle elementari quali, ad es., decadimenti deboli, diffusione tra quark e gluoni, sezioni d'urto adroniche, mescolamento dei sapori dei quark.

Specifica per i curricula di Fisica Teorica e Fisica della Materia e Applicata: Capacit? di applicazione delle tecniche matematiche per la descrizione di fenomeni termodinamici generali.

Specifica per i curricula di Fisica Teorica e Fisica Nucl., SubN. e Astrop.: Capacit? di formalizzare concetti fisici tramite modelli astratti e di utilizzo delle tecniche di analisi introdotte ai pi? svariati fenomeni e campi di indagine (alte energie, meccanica statistica, fisica dello stato solido, teorie di campo). Capacit? di calcolo dei diagrammi di Feynman di alcuni processi elementari.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED QUANTUM MECHANICS [url](#)

ADVANCED STATISTICAL MECHANICS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY [url](#)

GENERAL RELATIVITY [url](#)

MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY [url](#)

STANDARD MODEL [url](#)

STATISTICAL MECHANICS [url](#)

THEORETICAL PHYSICS A (*modulo di THEORETICAL PHYSICS B*) [url](#)

THEORETICAL PHYSICS B [url](#)

Area Fisica Nucleare, Subnucleare e Astroparticellare

Conoscenza e comprensione

Specifica per il curriculum di Fisica Nucl., SubN. e Astrop.: Conoscenza pi? approfondita dei concetti della fisica nucleare quali la statica dei nuclei e i modelli nucleari sommariamente presentati nella laurea triennale. Acquisizione dei concetti e della cultura di base per lo studio di oggetti cosmici emettitori di radiazione di alta energia e particelle cariche.

Conoscenza dei modelli di interazione tra i costituenti ultimi della materia (quark, leptoni, gluoni). Conoscenza di base della fisica dei jet e della fisica indagata dagli esperimenti di fisica delle particelle elementari negli ultimi trent'anni fino ad LHC. Acquisizione delle tecniche sperimentali avanzate per lo studio di rivelatori di particelle cariche e radiazione e.m.. Padronanza dei concetti relativi ai rivelatori a scintillazione, a gas e dell'elettronica veloce per acquisizione di segnali elettrici da rivelatore. Comprensione critica dei metodi MonteCarlo moderni e di trattamento dei dati. Conoscenza di alcuni degli strumenti matematici, statistici e dei framework? informatici di analisi, in uso nella moderna fisica delle alte energia;

Specifica per i curricula di Fisica Nucl., SubN. e Astrop. e Fisica della Materia e Applicata: Approfondimenti di alcuni argomenti dell'Elettronica analogica e delle relative applicazioni. Approfondimenti dei metodi di analisi e progettazione di reti analogiche complesse ad elementi attivi. Acquisizione della padronanza nell'utilizzo di un software professionale per la simulazione delle reti elettriche (Pspice); Comprensione del funzionamento di reti logiche combinatorie e sequenziali. Conoscenza di alcuni strumenti informatici per l'acquisizione dati da sistemi interfacciati a computer.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Specifica per il curriculum di Fisica Nucl., SubN. e Astrop.: Capacit? di applicazione dei modelli nucleari per valutazioni di sezioni d'urto. Capacit? di analizzare con tecniche sperimentali il comportamento di sorgenti cosmiche di radiazione e particelle. Capacit? di valutare criticamente il ruolo dei rivelatori e l'impiego di modelli astrofisici nello studio dell'evoluzione delle sorgenti cosmiche. Capacit? di utilizzare gli strumenti matematici e le conoscenze teoriche alla risoluzione delle problematiche relative alla produzione delle particelle elementari nei vari tipi di collisioni (leptoniche e adroniche). Capacit? di analisi critica dei risultati sperimentali dei vari esperimenti di fisica delle particelle elementari, fino a quelli che utilizzano i fasci di LHC. Capacit? di progettare e di mettere in atto procedure sperimentali o teoriche per risolvere problemi della ricerca accademica e industriale o per il miglioramento dei risultati esistenti. Tale capacit? si acquisisce nelle attivit? formative curriculari di Fisica Teorica, di Fisica Nucleare e Subnucleare e di Fisica della Materia e pu? essere verificata nel corso del lavoro di tesi per la prova finale. Capacit? di identificare lo strumento?software? adatto alla soluzione di ciascun tipo di problema;. Capacit? di utilizzare strumenti software per risolvere problemi di analisi e classificazione dei dati.

Specifica per i curricula di Fisica Nucl., SubN. e Astrop. e Fisica della Materia e Applicata: Capacit? di applicare le tecniche elettroniche per la soluzione di problemi concreti di interesse sia della ricerca in fisica che delle applicazioni industriali, mediche, ambientali. Acquisizione di una solida preparazione su argomenti di elettronica complessi e per specifiche applicazioni; Capacit? di sviluppare progetti di circuiti elettronici digitali di tipo combinatorio e sequenziale. Capacit? di sviluppare programmi per l'acquisizione di dati da dispositivi elettronici interfacciati a computer;

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DATA ACQUISITION LABORATORY [url](#)

ELECTRONICS LABORATORY [url](#)

ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS [url](#)

FUNDAMENTAL INTERACTION PHENOMENOLOGY [url](#)

HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)

NUCLEI AND PARTICLES DETECTION LABORATORY [url](#)

STATISTICAL DATA ANALYSIS LABORATORY [url](#)

Area Fisica delle Materia e Applicata

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle strutture cristalline e in generale dei vari stati della materia. Conoscenza delle tecniche di indagine delle superfici. Principi dei processi di emissione e assorbimento stimolati. Conoscenza della fisica del laser.

Specifica per i curricula di Fisica della Materia e Applicata: Capacit? di inquadrare un fenomeno avente alla base il trasporto di portatori di carica e di delineare la teoria necessaria per la sua comprensione. Conoscenza dei modelli fenomenologici dell'interazione non lineare radiazione-materia alla scala da 0.1 a 10 eV sia in regime risonante che non risonante. Conoscenza di sistemi di comunicazione in fibra ottica. Conoscenza dei principi di funzionamento di un laser e di rivelatori a semiconduttore. Conoscenza delle propriet? ottiche dei materiali a stato solido con particolare riferimento alle propriet? di assorbimento e di emissione di radiazione e.m. Individuazione dei parametri fisici pi? idonei alla descrizione delle propriet? ottiche dei materiali a stato solido. Acquisizione delle basi delle tecniche di crescita di cristalli semiconduttori e dei dispositivi basati su tali materiali. Acquisizione delle tecniche di analisi dei materiali e dei dispositivi. Acquisizione di materiali e dispositivi a semiconduttore innovativi basati su nanotecnologie. Conoscenza e capacit? di comprensione degli strumenti matematici ed informatici avanzati di uso corrente nel settore della elaborazione dei segnali ed immagini. Conoscenza delle tematiche riguardanti il settore della Radioprotezione.

Capacit? di applicare conoscenza e comprensione

Capacit? di applicazione delle conoscenze teorico-sperimentali per la descrizione degli stati energetici della materia nei suoi differenti stati di aggregazione. Capacit? di individuazione della strumentazione laser pi? idonea in commercio in base ai parametri di interesse.

Specifica per i curricula di Fisica della Materia e Applicata: Capacit? di riconoscere se un materiale si comporta come conduttore, semiconduttore o isolante in relazione alle sue propriet? elettriche ed ottiche. Capacit? di individuare un materiale in funzione delle propriet? di un dispositivo. Capacit? di descrizione dei fenomeni elementari di interazione radiazione-materia, scegliendo opportunamente il modello di riferimento pi? efficace. Capacit? di analisi delle tecnologie per la fabbricazione di dispositivi optoelettronici. Capacit? di individuazione del metodo sperimentale pi? adatto alla misura delle propriet? ottiche dei materiali. Capacit? di progettazione di un apparato sperimentale per l'analisi delle propriet? dei materiali. Capacit? di applicazione critica delle diverse tecniche nell'ambito della realizzazione ed analisi di dispositivi. Capacit? di riconoscere e apprezzare le tecniche presenti sia in laboratori di ricerca che in ambito produttivo dei dispositivi a semiconduttore. Capacit? di progettare ed utilizzare strumenti matematici e informatici a problemi nuovi ed in settori diversi, dalla fisica delle alte energie alla fisica medica ed il telerilevamento. Capacit? di utilizzo dei concetti fisici acquisiti, nell'ambito del settore della RadioProtezione, per monitorare ambienti che vanno dall'impianto nucleare, fino al reparto ospedaliero di medicina nucleare. Capacit? di acquisizione delle problematiche associate alle misure e alle valutazioni radioprotezionistiche.

Le conoscenze e capacit? sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit? formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONDENSED MATTER PHYSICS [url](#)

DATA ACQUISITION LABORATORY [url](#)

MEDICAL PHYSICS [url](#)

MODERN OPTICS [url](#)

MODERN OPTICS LABORATORY [url](#)

PHYSICS OF SENSORS AND SPETTROSCOPY LABORATORY [url](#)

SEMICONDUCTOR DEVICES [url](#)

SOLID STATE PHYSICS [url](#)

 QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento	
Autonomia di giudizio	? Capacit? di lavorare con crescenti gradi di autonomia, anche assumendo responsabilit? nella programmazione di progetti e nella gestione di strutture. Essa viene acquisita grazie alla presenza di docenti altamente qualificati coinvolti in attivit? di ricerca scientifica di livello internazionale in ciascun settore e in ciascun curriculum. Essa viene verificata dai tutori nelle attivit? di tesi e di tirocinio, in particolare quelle che si sviluppano nell?ambito di grandi progetti di ricerca. ? Consapevolezza dei problemi di sicurezza nell?attivit? di laboratorio. Essa viene acquisita e verificata nei corsi di laboratorio, i quali, nel corso magistrale, possono presentare aspetti di maggiore complessit? rispetto al corso triennale. La verifica avviene nelle prove pratiche di laboratorio. ? Sviluppo del senso di responsabilit? attraverso la scelta dei corsi opzionali, delle attivit? di tirocinio e dell?argomento della tesi di laurea. Un suo indicatore ? la coerenza del curriculum finale degli studi.	
Abilità comunicative	? Acquisizione di competenze nella comunicazione in lingua italiana e in lingua inglese nei settori avanzati della Fisica. Essa viene appresa nell'ascolto delle lezioni e attraverso lo studio di testi avanzati, spesso in Inglese, per i corsi comuni e curricolari. Pu? essere valutata dalla capacit? di esposizione, di sintesi e di uso corretto dei termini scientifici. ? Capacit? di presentare una propria attivit? di ricerca o di rassegna ad un pubblico di specialisti o di profani. Tale capacit? viene verificata nella prova finale. ? Capacit? di lavorare in un gruppo interdisciplinare, adeguando le modalit? di espressione a interlocutori di diversa cultura. L?attivit? di tesi e di tirocinio si sviluppa in collaborazioni con figure in possesso di differenti competenze e, spesso, di varie discipline.	
Capacità di apprendimento	? Acquisizione di strumenti conoscitivi di base per l?aggiornamento continuo delle conoscenze. Al termine dell?itinerario magistrale, lo studente ha acquisito, in tutti i corsi e nella preparazione della tesi di laurea, competenze di base e curricolari che gli consentono di accedere alla letteratura specializzata nel campo prescelto e in campi scientificamente vicini. Pu? essere verificata a livello dell?attivit? di tirocinio e della prova finale.	

 QUADRO A5.a	Caratteristiche della prova finale
--	---

10/04/2017

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di ricerca o di rassegna elaborata in modo originale dallo studente su un argomento di frontiera della ricerca in Fisica. Il Consiglio di Corso di Studi regola i criteri per l'attribuzione di un punteggio di merito adeguato alla qualit? del lavoro svolto e che tenga anche conto della coerenza tra obiettivi formativi attesi e obiettivi conseguiti nell'intero percorso di studi.

13/06/2019

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di ricerca o di rassegna elaborata in modo originale dallo studente su un argomento di frontiera della ricerca in Fisica. La tesi dovr  essere redatta in lingua inglese. Il Consiglio di Corso di Studi regola i criteri per l'attribuzione di un punteggio di merito adeguato alla qualit  del lavoro svolto e che tenga anche conto della coerenza tra obiettivi formativi attesi e obiettivi conseguiti nell'intero percorso di studi.

E' previsto un periodo di tirocinio equivalente a 8CFU.

Recentemente il corso di studio si   attivato affinch  attivit  svolte dagli studenti all'estero come visiting student presso laboratori internazionali o centri di ricerca siano riconosciute come attivit  di formazione di tirocinio e, pertanto, i relativi CFU possano essere riconosciuti come CFU acquisiti all'estero, anche in caso di mancanza di convenzione.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico LM17 a.a.2019-20

Link: <http://cdfbari.cloud.ba.infn.it/corsi-di-laurea/laurea-magistrale/presentazione-del-corso-lm-17/regolamento-didattico/>



QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://cdfbari.cloud.ba.infn.it/corsi-di-laurea/laurea-magistrale/calendario-e-orario-insegnamenti/>



QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://cdfbari.cloud.ba.infn.it/appelli/>



QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://cdfbari.cloud.ba.infn.it/corsi-di-laurea/laurea-magistrale/laurearsi/>



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
1.	FIS/02	Anno di corso 1	ADVANCED QUANTUM MECHANICS link	PASCAZIO SAVERIO	PO	6	55	
2.	FIS/02	Anno di	ADVANCED STATISTICAL	SUMA		6	15	

		corso 1	MECHANICS link	ANTONIO				
3.	FIS/02	Anno di corso 1	ADVANCED STATISTICAL MECHANICS link	GONNELLA GIUSEPPE	PO	6	40	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY link	STRAMAGLIA SEBASTIANO	PA	6	62	
5.	FIS/03	Anno di corso 1	CONDENSED MATTER PHYSICS link	SCAMARCIO GAETANO	PO	6	62	
6.	FIS/01	Anno di corso 1	ELECTRONICS LABORATORY link	SIMONE SAVERIO	PO	6	69	
7.	FIS/01	Anno di corso 1	ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS link	DE FILIPPIS NICOLA		6	55	
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FUNDAMENTAL INTERACTION PHENOMENOLOGY link	COLANGELO PIETRO		6	55	
9.	FIS/01	Anno di corso 1	HEALTH PHISICS (<i>modulo di MEDICAL PHYSICS</i>) link	MAGGIPINTO TOMMASO	PA	6	55	
10.	FIS/04	Anno di corso 1	HIGH ENERGY ASTROPHYSICS link	GIORDANO FRANCESCO	PA	6	55	
11.	CHIM/03	Anno di corso 1	KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA link	LONGO SAVINO	PO	6	40	
12.	CHIM/03	Anno di corso 1	KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA link	MICCA LONGO GAIA		6	15	
13.	FIS/02	Anno di corso 1	MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS link	FACCHI PAOLO	PA	6	55	
14.	FIS/01	Anno di corso 1	NON LINEAR OPTICS AND BIOPHOTONICS (<i>modulo di MODERN OPTICS</i>) link	DABBICCO MAURIZIO	PA	6	62	
15.	FIS/01	Anno di corso 1	OPTOELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (<i>modulo di MODERN OPTICS</i>) link	SCAMARCIO GAETANO	PO	6	62	
16.	MAT/06	Anno di corso 1	PROBABILISTIC METHODS OF PHYSICS link	CUFARO PETRONI NICOLA	PA	6	55	
17.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM FIELD THEORY link	PASCAZIO SAVERIO	PO	6	55	
18.	FIS/03	Anno di corso 1	SEMICONDUCTOR DEVICES link	GIORDANO FRANCESCO	PA	6	55	

19.	FIS/01	Anno di corso 1	SIGNAL AND IMAGE PROCESSING (modulo di MEDICAL PHYSICS) link	BELLOTTI ROBERTO	PO	6	55	
20.	FIS/03	Anno di corso 1	SOLID STATE PHYSICS link	PATIMISCO PIETRO		6	55	
21.	FIS/02	Anno di corso 1	STATISTICAL MECHANICS link	GONNELLA GIUSEPPE	PO	6	55	✓
22.	CHIM/03	Anno di corso 1	STRUCTURAL CHEMISTRY link	MICCA LONGO GAIA		6	15	
23.	CHIM/03	Anno di corso 1	STRUCTURAL CHEMISTRY link	LONGO SAVINO	PO	6	40	✓
24.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORETICAL PHYSICS A (modulo di THEORETICAL PHYSICS B) link	PASCAZIO SAVERIO	PO	6	55	✓
25.	FIS/02	Anno di corso 1	THEORETICAL PHYSICS B link	CEA PAOLO	PA	12	55	✓
26.	FIS/01	Anno di corso 2	DATA ACQUISITION LABORATORY link	DOCENTE FITTIZIO		6	76	
27.	FIS/02	Anno di corso 2	GENERAL RELATIVITY link	DOCENTE FITTIZIO		6	55	
28.	FIS/01	Anno di corso 2	MODERN OPTICS LABORATORY link	DOCENTE FITTIZIO		6	62	
29.	FIS/04	Anno di corso 2	NUCLEI AND PARTICLES DETECTION LABORATORY link	DOCENTE FITTIZIO		6	62	
30.	FIS/01	Anno di corso 2	PHYSICS OF SENSORS AND SPETTROSCOPY LABORATORY link	DOCENTE FITTIZIO		6	55	
31.	FIS/02	Anno di corso 2	STANDARD MODEL link	DOCENTE FITTIZIO		6	55	
32.	FIS/01	Anno di corso 2	STATISTICAL DATA ANALYSIS LABORATORY link	DOCENTE FITTIZIO		6	69	



QUADRO B4

Aule

 QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori - Laurea Magistrale

 QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio - Laurea Magistrale

 QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca - Laurea Magistrale

 QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Referente per l'orientamento: prof. Francesco Giordano (coordinatore CIF) e prof. Francesco Loparco (referente CAOT). ^{12/06/2019}

Attivit? di orientamento in ingresso:

- 30/9/15 (sede: Palazzo Ateneo, Bari) partecipazione all'Open ? Day ("Informatiperilfuturo"), organizzato dall'Ateneo barese, per presentare ai potenziali studenti e alle loro famiglie i Corsi di Studio erogati dal Dipartimento di Fisica;
- 1/12/2015 (sede: Fiera del Levante, Bari) Partecipazione al Salone dello Studente per presentare il piano dell'offerta formativa dei Corsi di Laurea Triennale e Magistrale di Fisica;
- Settimana di orientamento di Ateneo - Giurisprudenza Febbraio 2018;
- "Workshop di Orientamento" per il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, la cui prima edizione si ? tenuta il 26/6/2014, ripetuta nel giugno 2016 e ha visto l'ultima edizione il 4 giugno 2018 (vedi link esterno). Durante questo workshop si incontrano gli studenti dell'ultimo anno del corso triennale per esporre i contenuti dei curricula della Laurea Magistrale. Le presentazioni di questi incontri sono presenti sul sito del Corso di Laurea.

nel corso dell'anno 2018-2019 si sono tenute due iniziative di orientamento in ingresso:

la prima e' l'open campus: il 20 Febbraio 2019

la seconda e' il caffe ricerca: serie di incontri seminariati il venerdi' pomeriggio tra studenti e personale ricercatore del dipartimento interateneo di fisica.

Link inserito: <https://www.facebook.com/bariaisf/photos/gm.2125308004367495/861806370675991/?type=3>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Gli studenti che hanno bisogno di sostegno possono rivolgersi ai tutor del Corso di Laurea indicati nella home page del sito. 12/06/2019

Tra le iniziative di orientamento, si evidenziano seminari sulle attivit? di ricerca organizzati con cadenza biennale (l'ultimo evento risale al 4 giugno 2018) ed eventi di presentazione di aziende presso il Dipartimento (l'ultimo evento in ordine cronologico si e' tenuto il 21 Maggio 2018).

Il Prof. Francesco Loparco ? il referente dell'Orientamento per il Dipartimento Interateneo di Fisica.

si ricorda l'iniziativa caffe e ricerca

Link inserito: <http://cdlfbari.cloud.ba.infn.it/orientamento/>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Referenti per l'orientamento: prof. Francesco Giordano (coordinatore del CIF) e Prof. Francesco Loparco (referente per il CAOT) 12/06/2019

Gli studenti possono usufruire di stage presso aziende e centri di ricerca convenzionati per le attivit? collegate alla tesi di laurea (l'elenco ? in allegato). Su presentazione di docenti del corso di laurea, studenti o neolaureati possono partecipare a bandi per le posizioni Summer Student nei centri di ricerca internazionali (CERN, DESY-Amburgo, SLAC-Stanford). Presso il CERN sono anche disponibili posizioni di Technical Student per laureandi.

L'attivit? di tesi prevede nella quasi totalita' dei casi un periodo di formazione presso enti internazionali. La attivita' svolta dallo studente come visiting puo' essere riconosciuta dal consiglio interclasse come attivita' di tirocinio svolto all'estero.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Convenzioni per tirocini



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilit? internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilit? 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 mobilit? degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilit? 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.

Responsabile Erasmus per il dipartimento di Fisica ? il dott. Alessandro Mirizzi (alessandro.mirizzi@ba.infn.it)

Gli studenti possono usufruire delle opportunit? presentate dai programmi promossi dall'Unione Europea (Erasmus, LLP). Al momento sono stabiliti programmi di scambio Erasmus con le universit? riportate nell'elenco allegato.

Su presentazione di docenti del corso di laurea, studenti o neolaureati possono partecipare a bandi per le posizioni Summer Student nei centri di ricerca internazionali (CERN, DESY-Amburgo, SLAC-Stanford). Presso il CERN sono anche disponibili Technical Student per laureandi.

Per le attivit? organizzate dagli uffici centrali dell'Ateneo si pu? consultare il sito <http://www.uniba.it/studenti/opportunita-allesteri>.

E' attivo anche il programma Global Thesis che consente agli studenti lo svolgimento di un periodo di tesi presso enti di ricerca o universit? estere. Alcuni studenti hanno gi? usufruito di questo programma.

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Universiteit Gent	27910-EPP-1-2014-1-BE-EPPKA3-ECHE	10/02/2015	solo italiano
2	Francia	Universit� du Littoral - Cote d'Opale		06/05/2015	solo italiano
3	Giappone	waseda university		06/05/2015	solo italiano
4	Stati Uniti	LIEBER INSTITUTE AFFILIATO JHON HOPKINS UNIVERSITY OF BALTIMORE		06/05/2015	solo italiano
5	Stati Uniti	rice university		06/05/2015	solo italiano
6	Svezia	west university		06/05/2015	solo italiano

▶ QUADRO B5	Accompagnamento al lavoro
-------------	---------------------------

Attivit? del CdS

12/06/2019

L'attivazione del Corso di Laurea in lingua inglese rilancia la figura del fisico dottore magistrale in mondo pi? internazionale e pi? tecnologico, con la possibilit  di un inserimento concreto nel tessuto industriale regionale, nazionale ed internazionale. Periodicamente vengono organizzati incontri con esponenti delle aziende e laureati in fisica che presentano le loro esperienze professionali.

In allegato si acclude la locandina dell'ultimo evento organizzato presso il Dipartimento di Fisica in data 21 Maggio 2018.

Il Consiglio si ? occupato di aprire nuove opportunit? di occupazione. Per fare un esempio, si sta ponendo particolare attenzione alla figura del Fisico Sanitario, anche a seguito di un'azione per la costituzione di una Scuola di Specializzazione

in Fisica Medica. La scuola ? stata istituita, ma la sua attivazione e' ancora in fase di discussione, oppure ancora quella del Data Scientist.

Il curriculum Applied Physics ? stato ideato proprio in questa prospettiva.

Attivit? di Ateneo (<http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro>):

- piattaforma di Job Placement dove sono depositati i curriculum dei laureati consultabili da aziende accreditate;
- incontri con le aziende;
- stage extracurricolari;
- laboratori per la compilazione del curriculum e domande di impiego, e per affrontare un colloquio di lavoro.

Il Referente per il placement del Dipartimento Interateneo di Fisica ? il Prof. Luigi Schiavulli.

Sono inoltre da menzionare le attivit? di borse di dottorato industriale che il dipartimento ha avviato gi? da due anni (<http://phdphysics.cloud.ba.infn.it/>).

Pdf inserito: [visualizza](#)

 QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

12/06/2019

Il Corso di Laurea organizza viaggi di istruzione presso istituzioni di ricerca.

Sul portale del Corso di Laurea, ? disponibile una pagina web dedicata ai laureati dove sono presentate le occasioni di lavoro, di tirocini e di premi di laurea (<http://cdlfbari.cloud.ba.infn.it/en/post-laurea/>).

Link inserito: <http://cdlfbari.cloud.ba.infn.it/en/post-laurea/>

 QUADRO B6

Opinioni studenti

14/06/2019

Al seguente link ? possibile consultare l'andamento delle opinioni negli ultimi tre anni di consultazione: a.a. 2013-14, 2014-15, 2015-16 e 16-17 17-18:

Il link esterno punta all'opinione degli studenti a.a.2017-18 per Fisica Magistrale.

Descrizione link: Link all'opinione degli studenti a.a.2017-18 Fisica Magistrale

Link inserito:

http://reportanvur.ict.uniba.it:443/birt/run?__report=Anvur_2017_CorsoBackup.rptdesign&__format=html&RP_Fac_id=1013&RP_C

Pdf inserito: [visualizza](#)

 QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Nel documento allegato sono presentati in tabelle i dati Almalaurea aggregati delle opinioni degli studenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)



► QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

14/06/2019

I dati consolidati del 2017/18, relativi alla numerosità degli studenti, alla loro provenienza, al percorso e alla durata complessiva degli studi fino al conseguimento del titolo, sono forniti dall'Ateneo e resi disponibili sul sito del Presidio della qualità (vedi link esterno) alla sezione: "Fisica"

Il Presidio della Qualità ha il compito di aggiornare periodicamente i dati ufficiali, destinati alla trasmissione all'Anagrafe Nazionale Studenti (ANS: <http://anagrafe.miur.it/index.php>).
Link inserito: <https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/sua-cds-2018/dati>

► QUADRO C2

Efficacia Esterna

13/06/2019

Nel pdf allegato si presentano le tabelle relative ai dati almalurea 2018.

Pdf inserito: [visualizza](#)

► QUADRO C3

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

13/06/2019

Durante il secondo anno del secondo semestre si svolgono attività di tirocinio e stage presso enti di ricerca e aziende del settore tecnologico pugliese e nazionale.

I tutori che hanno seguito le attività dei tirocinanti sono stati invitati a redigere una breve relazione che illustrasse il rapporto instauratosi tra la struttura ospitante e le attività svolte dal tirocinante.

Le attività di tirocinio sono state incentrate sull'approfondimento e lo sviluppo di un'ampia gamma di tematiche specialistiche di ricerca inerenti sia lo studio teorico-matematico che la trattazione sperimentale di argomenti di fisica.

Il periodo di tirocinio ha una durata di 200 ore, pari a 8 CFU, commisurata alla complessità del tema affrontato e alla necessità di favorire nello studente una graduale maturazione di capacità autonome di analisi e risoluzione di problemi. All'esito dell'attività, i giudizi finali espressi dai tutori, in merito al lavoro complessivamente svolto dal tirocinante, sono stati generalmente molto positivi.

Il grado di coinvolgimento, in termini di interesse dimostrato e di impegno fattivo, è risultato molto soddisfacente. La collaborazione con il tutore ha consentito di consolidare le competenze di base nell'applicazione specifica affrontata e di far emergere l'apporto personale qualificato nei nuovi sviluppi conseguiti. Nella quasi totalità dei casi sono state evidenziate sia maturità di analisi e di interpretazione dei risultati esistenti che capacità analitiche di elaborazione di nuovi dati.

Al link esterno sono consultabili tutte le possibilità di stage e tirocini attivabili sulla base delle convenzioni stipulate dal Dipartimento Interateneo di Fisica.

Inoltre, per un resoconto finale del tirocinio più facilmente utilizzabile ai fini di un'analisi statistica dei punti di forza o di eventuali criticità, è stato appositamente predisposto un questionario che, da quest'anno, è sottoposto alle aziende o enti ospitanti, con domande la cui risposta è del tipo a scala graduata, per la valutazione di ogni singola problematica di interesse. Le convenzioni che il dipartimento ha messo in campo con enti di ricerca straniero e partnerato industriale testimoniano il grado di coinvolgimento col territorio ed allo stesso tempo il livello di internazionalizzazione del corso di studi.

Link inserito: <http://cdlfbari.cloud.ba.infn.it/en/post-laurea/>



► QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilit? a livello di Ateneo

13/06/2019

Il processo di Assicurazione della Qualit? (AQ) dei Corsi di Studio ? coordinato dal Presidio della Qualit? di Ateneo (PQA). Le funzioni, i compiti e gli interlocutori del PQA sono identificati nelle linee guida ANVUR "Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari". L'organizzazione e le attribuzioni del PQA sono disciplinate dal regolamento di funzionamento del PQA. Nello svolgimento dei compiti attribuiti, il PQA gode di piena autonomia operativa e riferisce periodicamente agli Organi di governo sullo stato delle azioni relative all'Assicurazione della Qualit?.

La struttura organizzativa e le responsabilit? a livello di Ateneo della gestione della Qualit? sono disponibili nella pagina web del Presidio della Qualit?.

Link inserito: <http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/pqa/d1-2018>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento fornito dal PdQ

► QUADRO D2

Organizzazione e responsabilit? della AQ a livello del Corso di Studio

12/06/2018

Nella seduta del CIF del 17 aprile 2018 il gruppo AVA del consiglio del corso di studi ha nominato il sostituto responsabile:
? Prof. Francesco Giordano, Presidente del Consiglio Interclasse di Fisica e docente del Corso di laurea triennale in Fisica, con funzione di coordinatore;

? Prof.ssa Giovanna Selvaggi, docente del Corso di laurea triennale in Fisica;

? Sig. Tomas Scagliarini, Rappresentante degli studenti nel Consiglio Interclasse di Fisica e studente del Corso di laurea triennale in Fisica;

Il sig. Stama Giuseppe, manager didattico, coadiuva le operazioni di AQ.

Al gruppo di AQ sono affidati compiti di controllo delle quattro dimensioni fondamentali per l'Assicurazione della Qualit? dei Corsi di Studio secondo il RdR 1/04 del CNVSU:

? Esigenze, obiettivi

? Insegnamento, apprendimento, accertamento

? Risorse, Servizi

? Monitoraggio, analisi, riesame

Sulla base dell'analisi dei fattori significativi relativi a ciascuna di queste dimensioni, il Gruppo di AQ dar? indicazioni al CdS per azioni che puntino al miglioramento e valuter? gli effetti di tali azioni. Strumento essenziale riassuntivo delle attivit? del Gruppo di AQ ? il Rapporto del Riesame annuale e ciclico.

► QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

12/06/2018

Lo scadenziario dei lavori dipende in piccola parte anche da altri attori. Ad esempio dalle scadenze stabilite dall'ANVUR e da quelle dei servizi di Ateneo predisposte per il rilascio dei dati statistici.

Con riferimento alle dimensioni fondamentali dell'AQ di Corso di Studio, si prevedono le seguenti azioni:

- Esigenze, obiettivi: incontri annuali con il sistema socio-economico sulle prospettive di lavoro dei fisici e sulle esigenze formative.
- Insegnamento, apprendimento, accertamento: monitoraggio dei prerequisiti (in previsione dei test di ingresso di settembre), corrispondenza dei contenuti dei programmi agli obiettivi formativi del CdS (in previsione dell'inizio A.A.), valutazione dell'efficacia dei metodi di insegnamento e dei metodi accertamento dell'apprendimento (a valle della compilazione della scheda SUA-CdS).
- Risorse, Servizi: presenza dei CV dei docenti e loro adeguatezza, esigenze di supporto tecnico-amministrativo e delle infrastrutture, presenza di attivit? di tutoraggio efficace.
- Monitoraggio, analisi, riesame: dati di ingresso e percorso degli studenti in corrispondenza della pubblicazione dei dati dell'AA precedente (inizio autunno). Opinione degli studenti relativi all'AA precedente (primavera). Opinione dei laureati (in occasione della pubblicazione dei dati, attualmente di Alma Laurea, in futuro della rilevazione telematica). Monitoraggio dei dati sull'occupazione dei laureati.

Gli elementi che scaturiscono dalle azioni su descritte confluiranno nel Rapporto annuale del Riesame.

▶ QUADRO D4	Riesame annuale
-------------	-----------------

13/06/2019

Il Rapporto del Riesame ? curato dal Gruppo di Assicurazione della Qualit? ed ? approvato dal Consiglio Interclasse di Fisica. Una versione e' stata fornita al presidio della qualita di ateneo i primi giorni del mese di Maggio. verr? messo in approvazione al prossimo consiglio interclasse di fisica.

A luglio 2018 termina il primo ciclo della buona laurea internazionalizzante PHYSICS.

A partire dal mese di Settemnbre il gruppo del riesame iniziera' a fare le prime valutazioni.

▶ 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 BARI ALDO MORO
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	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/fisica/didattica-1/physics-eng
Tasse	Pdf inserito: visualizza
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	GIORDANO Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Fisica
Struttura didattica di riferimento	Interuniversitario di Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CEA	Paolo	FIS/02	PA	1	Caratterizzante	1. STANDARD MODEL 2. THEORETICAL PHYSICS B
2.	D'ANGELO	Milena	FIS/01	RU	1	Caratterizzante	1. MODERN OPTICS LABORATORY
3.	DE SERIO	Marilisa	FIS/01	RU	1	Caratterizzante	1. DATA ACQUISITION LABORATORY
4.	FACCHI	Paolo	FIS/02	PA	1	Caratterizzante	1. MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS
5.	GONNELLA	Giuseppe	FIS/02	PO	1	Caratterizzante	1. STATISTICAL MECHANICS 2. ADVANCED STATISTICAL MECHANICS
6.	GASPERINI	Maurizio	FIS/02	PO	1	Caratterizzante	1. GENERAL RELATIVITY

7.	LONGO	Savino	CHIM/03	PO	1	Affine	1. KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA 2. STRUCTURAL CHEMISTRY
8.	POMPILI	Alexis	FIS/01	RU	1	Caratterizzante	1. STATISTICAL DATA ANALYSIS LABORATORY
9.	PASCAZIO	Saverio	FIS/02	PO	1	Caratterizzante	1. QUANTUM FIELD THEORY 2. ADVANCED QUANTUM MECHANICS 3. THEORETICAL PHYSICS A
10.	SIMONE	Saverio	FIS/01	PO	1	Caratterizzante	1. ELECTRONICS LABORATORY 2. DATA ACQUISITION LABORATORY

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

► Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Osella	Giorgia	g.osella@studenti.uniba.it	
Guarini	Ersilia	e.guarini2@studenti.uniba.it	
Laghezza	Gianvito	g.laghezza6@studenti.uniba.it	
Saliani	Roberta	r.saliani1@studenti.uniba.it	

► Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
D'angelo	Milena
Giordano	Francesco
Guarini	Ersilia
Stama	Giuseppe

▶

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
LOPARCO	Francesco		
MAGGIPINTO	Tommaso		
MARRONE	Antonio		
di florio	adriano		

▶

Programmazione degli accessi

?

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

▶

Sedi del Corso

?

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: via G. Amendola 173 70126 - BARI	
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2019
Studenti previsti	18

▶

Eventuali Curriculum

?

Theoretical Physics	8753^2017^105-2017^1006
Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics	8753^2017^110-2017^1006
Solid state Physics and Applied Physics	8753^2017^115-2017^1006



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso

8753^2017^PDS0-2017^1006

Massimo numero di crediti riconoscibili

10 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica

12/04/2017

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

14/04/2017

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

26/10/2007 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Fisica (cod off=1325046)

E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.



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 8 marzo 2019 **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*

Fisica (cod off=1325046)

E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Sulla base della news del 3 maggio 2017 pubblicata sulla SUA-CdS, il Nucleo di Valutazione resta in attesa di conoscere le modalità di validazione entro il 15 marzo 2018.



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	2019	021907277	ADVANCED QUANTUM MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Saverio PASCAZIO <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	FIS/02	55
2	2019	021907278	ADVANCED STATISTICAL MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Giuseppe GONNELLA <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	FIS/02	40
3	2019	021907278	ADVANCED STATISTICAL MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Antonio SUMA		15
4	2019	021907282	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Sebastiano STRAMAGLIA <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	FIS/07	62
5	2019	021907283	CONDENSED MATTER PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/03	Gaetano SCAMARCIO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	62
6	2018	021903099	DATA ACQUISITION LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Marilisa DE SERIO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	53
7	2018	021903099	DATA ACQUISITION LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Saverio SIMONE <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	23
8	2019	021907287	ELECTRONICS LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Saverio SIMONE <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	69
9	2019	021907288	ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Nicola DE FILIPPIS <i>Professore Associato</i> (L. 240/10) <i>Politecnico di BARI</i>	FIS/01	55
10	2019	021907292	FUNDAMENTAL INTERACTION PHENOMENOLOGY <i>semestrale</i>	FIS/01	Pietro COLANGELO		55
					Docente di riferimento		

11	2018	021903108	GENERAL RELATIVITY <i>semestrale</i>	FIS/02	Maurizio GASPERINI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/02	55
12	2019	021907294	HEALTH PHISICS (modulo di MEDICAL PHYSICS) <i>semestrale</i>	FIS/01	Tommaso MAGGIPINTO <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	FIS/07	55
13	2019	021907296	HIGH ENERGY ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/04	Francesco GIORDANO <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	FIS/01	55
14	2019	021907299	KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Savino LONGO <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03	40
15	2019	021907299	KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA <i>semestrale</i>	CHIM/03	Gaia MICCA LONGO		15
16	2019	021907301	MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Paolo FACCHI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	55
17	2018	021903112	MODERN OPTICS LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Milena D'ANGELO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	62
18	2019	021906545	NON LINEAR OPTICS AND BIOPHOTONICS (modulo di MODERN OPTICS) <i>semestrale</i>	FIS/01	Maurizio DABBICCO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	62
19	2018	021903113	NUCLEI AND PARTICLES DETECTION LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/04	Francesco LOPARCO <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	FIS/01	47
20	2019	021906547	OPTOELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (modulo di MODERN OPTICS) <i>semestrale</i>	FIS/01	Gaetano SCAMARCIO <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	62
21	2018	021903114	PHYSICS OF SENSORS AND SPETTROSCOPY LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Pietro PATIMISCO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Politecnico di BARI</i>	FIS/01	30
22	2018	021903114	PHYSICS OF SENSORS AND SPETTROSCOPY LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Vincenzo Luigi SPAGNOLO <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10) <i>Politecnico di BARI</i>	FIS/01	32
			PROBABILISTIC METHODS OF PHYSICS		Nicola CUFARO PETRONI		

23	2019	021907305	<i>semestrale</i>	MAT/06	<i>Professore Associato confermato</i>	MAT/06	55
24	2019	021907308	QUANTUM FIELD THEORY <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Saverio PASCAZIO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	55
25	2019	021907309	SEMICONDUCTOR DEVICES <i>semestrale</i>	FIS/03	Francesco GIORDANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	55
26	2019	021907310	SIGNAL AND IMAGE PROCESSING (modulo di MEDICAL PHYSICS) <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto BELLOTTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/07	55
27	2019	021906552	SOLID STATE PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/03	Pietro PATIMISCO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Politecnico di BARI</i>	FIS/01	55
28	2018	021903115	STANDARD MODEL <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Paolo CEA <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	55
29	2018	021903116	STATISTICAL DATA ANALYSIS LABORATORY <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Alexis POMPILI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01	69
30	2019	021907311	STATISTICAL MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Giuseppe GONNELLA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	55
31	2019	021907313	STRUCTURAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Savino LONGO <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03	40
32	2019	021907313	STRUCTURAL CHEMISTRY <i>semestrale</i>	CHIM/03	Gaia MICCA LONGO		15
33	2019	021907314	THEORETICAL PHYSICS A (modulo di THEORETICAL PHYSICS B) <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Saverio PASCAZIO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	55
34	2019	021907315	THEORETICAL PHYSICS B <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Paolo CEA <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02	55



Curriculum: Theoretical Physics

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
Spesimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 36	Cu
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ <i>ADVANCED QUANTUM MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>ADVANCED STATISTICAL MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>STATISTICAL MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>THEORETICAL PHYSICS A (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>THEORETICAL PHYSICS B (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>GENERAL RELATIVITY (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>STANDARD MODEL (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	48	48	18 - 48	Cu
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>CONDENSED MATTER PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 36	
Astrofisico, geofisico e spaziale		0	-	0 - 12	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)					
					40 -

Totale attività caratterizzanti	60	132
--	----	-----

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attivit? formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	12	12	12 - 18 min 12
	↳ KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	↳ PROBABILISTIC METHODS OF PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Totale attività Affini			12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 12
Per la prova finale		32	30 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	8	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		48	44 - 64

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Theoretical Physics</i>:	120	96 - 214

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ <i>ELECTRONICS LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>FUNDAMENTAL INTERACTION PHENOMENOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	24	6 - 36
	↳ <i>DATA ACQUISITION LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>STATISTICAL DATA ANALYSIS LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	↳ <i>MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>THEORETICAL PHYSICS A (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 48
	↳ <i>THEORETICAL PHYSICS B (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ <i>CONDENSED MATTER PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	18	18	6 - 36
	↳ <i>HIGH ENERGY ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>NUCLEI AND PARTICLES DETECTION LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale		0	-	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			60	40 - 132

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			

Attivit? formative affini o integrative	 <i>KINETIC THEORY OF TRANSPORT PHENOMENA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18 min 12
	MAT/06 Probabilita' e statistica matematica			
	 <i>PROBABILISTIC METHODS OF PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 12
Per la prova finale		32	30 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit? informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	8	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		48	44 - 64

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics*:

120 96 - 214

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	48	30	6 - 36
	↳ <i>ELECTRONICS LABORATORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MEDICAL PHYSICS (1 anno) - 12 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>MODERN OPTICS (1 anno) - 12 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>DATA ACQUISITION LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

	↳ <i>MODERN OPTICS LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>PHYSICS OF SENSORS AND SPETTROSCOPY LABORATORY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ <i>MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>QUANTUM FIELD THEORY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>STATISTICAL MECHANICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 48
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>SOLID STATE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> ↳ <i>CONDENSED MATTER PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>SEMICONDUCTOR DEVICES (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	18	12	6 - 36
Astrofisico, geofisico e spaziale		0	-	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			60	40 - 132

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attivit? formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>STRUCTURAL CHEMISTRY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> MAT/06 Probabilità e statistica matematica ↳ <i>PROBABILISTIC METHODS OF PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18 min 12
Totale attività Affini			12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 12
Per la prova finale		32	30 - 40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit? informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	8	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		48	44 - 64

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti nel curriculum *Solid state Physics and Applied Physics*:

120

96 - 214



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti RAD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	6	36	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	18	48	-
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia	6	36	-
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		
Totale Attività Caratterizzanti			40 - 132	



Attività affini RAD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			

Attivit? formative affini o integrative	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	12	18	12
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilita' e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
Totale Attività Affini		12 - 18		

Altre attività
R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		30	40
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit? informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		44 - 64	

Riepilogo CFU
R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	96 - 214



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD

Tutti i rilievi del CUN sono stati pienamente accettati e si è provveduto coerentemente a modificare i quadri della SUA-CdS interessati.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



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

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD

La motivazione per la presenza di intervalli di una certa ampiezza negli ambiti delle attività caratterizzanti risiede nella necessità di consentire lo sviluppo degli orientamenti nei quali si articola il corso di laurea magistrale. Si presuppone che la formazione di base sia stata in larga parte completata nel corso di laurea triennale, come avviene, ad esempio nell'Università di Bari. Alla fase di ulteriore affinamento di tale formazione sono dedicati i valori di CFU dati dagli estremi inferiori degli intervalli e che sono comuni a tutti i curricula. Quindi, se si considera anche l'ampio numero di crediti dedicati alle attività affini e integrative, di tesi, tirocinio e a scelta dello studente esiste un'ampia base comune che connota la laurea magistrale in Fisica. L'articolazione in "curricula specificatamente dedicati alla formazione di competenze e abilità funzionali alle attività di ricerca o ad alte professionalità", così come raccomandato dalle linee guida, ha richiesto, a causa della imponente specializzazione delle conoscenze esistente oggi nella Fisica e, in particolare, nei campi di ricerca nella nostra sede, una differenziazione di percorsi formativi che ha utilizzato proprio intervalli con ampiezza massima di 30 CFU relativi agli ambiti disciplinari. Si tratta di una frazione di crediti notevolmente inferiore alla parte comune.