

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA

REGOLAMENTO DIDATTICO

INDICE

TITOLO I: Accesso al Corso di Laurea e durata

TITOLO II: Organizzazione didattica

TITOLO III: Verifiche del profitto e prova finale

ALLEGATI

1. Ordinamento didattico
2. Piani di studio e curricula
3. Regolamento per la prova finale

TITOLO I

ACCESSO AL CORSO DI LAUREA E DURATA

Art. 1 – Requisiti di Ammissione

1. Il Corso di Laurea non è ad accesso programmato.
2. Gli studenti che intendono iscriversi ad esso devono essere in possesso di una Laurea di I livello (triennale) oppure di una laurea quadriennale o quinquennale degli ordinamenti precedenti al DM 270/04 o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
3. Per l'accesso alla Laurea Magistrale in Fisica occorre aver conseguito un numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) almeno pari a 90 CFU nei settori scientifico-disciplinari MAT/*, FIS/*, CHIM/*, INF/01, ING-INF/05. E' inoltre richiesta una buona padronanza dei principali strumenti matematici necessari all'apprendimento della Fisica, una buona conoscenza delle metodologie sperimentali e un ottimo livello di comprensione della Fisica classica, nonché conoscenze di base della meccanica quantistica e statistica e dell'ambito microfisico e della struttura della materia. E' richiesta la conoscenza della lingua Inglese al livello B1.
4. L'accertamento del possesso delle conoscenze specificate al comma 3 avviene attraverso un esame dei requisiti curriculari. A tale scopo lo studente deve inviare alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche il curriculum e qualunque altro documento idoneo all'accertamento dei requisiti.
5. Qualora la Commissione Didattica ritenga adeguato il livello delle conoscenze e competenze dello studente, essa esprime un giudizio di idoneità, che consente l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Fisica. Se, al contrario, la preparazione dello studente non viene ritenuta adeguata, la Commissione Didattica specifica le conoscenze e competenze da acquisire al fine del raggiungimento di una preparazione appropriata per il conseguimento dell'idoneità.
6. Laureati che, pur non soddisfacendo i requisiti curriculari specificati al precedente comma 4, ritengano di possedere le competenze descritte al precedente comma 3, potranno comunque fare richiesta di ammissione. In questi casi la Commissione Didattica può verificare il possesso dei requisiti richiesti anche attraverso un colloquio.

Art. 2– Durata del Corso di Laurea

1. La durata degli studi del Corso di Laurea Magistrale in Fisica è fissata in due anni per complessivi 120 CFU. Per il conseguimento del titolo di studio lo studente deve acquisire in totale 120 CFU ripartiti in modo coerente con l'ordinamento didattico di cui all'Allegato 1.

Art. 3 – Passaggi da altri Corsi di Studio e trasferimenti

1. Gli studenti che chiedono il passaggio da un altro Corso di Studio, di questa o di altra Università o il trasferimento da altra Università, potranno richiedere il riconoscimento dei CFU già acquisiti.
2. Il riconoscimento dei CFU acquisiti avverrà, con deliberazione del CCSU-Fisica, sulla base dell'analisi dei contenuti degli Insegnamenti ai quali si riferiscono e della loro equipollenza e/o compatibilità con gli obiettivi didattici del Corso di Laurea in Fisica. I CFU relativi ai diversi insegnamenti potranno essere riconosciuti anche solo parzialmente o richiedere un colloquio integrativo.
3. Relativamente al riconoscimento dei crediti già acquisiti secondo le modalità previste dal precedente comma 2, il CCSU-Fisica non pone limiti temporali alla validità degli esami sostenuti dallo studente.

Art. 4 – Programmi di mobilità studentesca e riconoscimento dei crediti acquisiti all'estero

1. Lo studente che intenda utilizzare programmi di mobilità studentesca dovrà presentare un Piano di Studio con l'indicazione degli Insegnamenti che seguirà presso l'Università ospitante. Tale Piano di Studio dovrà essere approvato preventivamente dal Delegato Erasmus del Dipartimento.
2. Qualora lo studente durante il soggiorno all'estero non segua integralmente il Piano di studio approvato, al suo rientro presenterà un nuovo Piano di studio, che dovrà essere approvato dal CCSU-Fis.
3. L'attribuzione dei relativi CFU, dopo la conclusione del periodo di mobilità, è disposta dal Delegato Erasmus del Dipartimento.

Art. 5 – Studenti impegnati a tempo parziale

L'Ateneo di Parma individua e disciplina la condizione di studente impegnato a tempo parziale. Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica definisce per tali studenti un percorso formativo annuale con un numero di crediti universitari (CFU) pari a circa il 50% di quelli previsti nel normale corso di studio. Tale percorso è dettagliato nel Manifesto degli Studi.

TITOLO II

ORGANIZZAZIONE DIDATTICA

Art. 6 – Organizzazione didattica

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica è organizzato secondo il DM n. 270 del 11/10/2004, in modo da soddisfare i requisiti della Classe LM-17 in Fisica.
2. L'Ordinamento didattico, come risulta nel Regolamento Didattico di Ateneo, è riportato nell'Allegato 1 e forma parte integrante del presente Regolamento. In esso sono riportati gli obiettivi formativi e il quadro generale delle attività formative.
3. In accordo con quanto stabilito dall'Ordinamento, gli insegnamenti e le altre attività formative sono classificate come:
 - (b) caratterizzanti
 - (c) affini o interdisciplinari
 - (d) a scelta libera dello studente
 - (e) prova finale e conoscenza della lingua straniera
 - (f) altre attività volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro,
4. Parte dell'attività didattica può essere riservata a curricula differenziati.
5. Le attività di tutorato vengono organizzate dal Corso di Laurea per permettere agli studenti di colmare lacune nella loro preparazione e ottimizzare l'organizzazione dei piani di studio. Esse comprendono anche le ore dedicate da ciascun docente al ricevimento degli studenti. L'orario di ricevimento viene pubblicato nel sito web del Corso di Laurea.

Art. 7 – Elenco e caratteristiche degli insegnamenti e delle altre attività

1. L'elenco degli Insegnamenti previsti annualmente per il Corso di Laurea Magistrale in Fisica, con l'indicazione dei settori scientifici disciplinari di riferimento, dell'eventuale articolazione in moduli e dei relativi crediti è riportato nell'Allegato 2. Gli obiettivi formativi specifici, i crediti, le propedeuticità di ogni insegnamento e attività formativa, la tipologia didattica e le forme di verifica del profitto degli studenti sono riportati nel sito web dell'Università di Parma aggiornato per ogni anno accademico, secondo gli standard della European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).

2. Informazioni dettagliate sull'organizzazione didattica sono riportate sul sito web del Corso di Laurea.

Art. 8 – Piani di Studio

1. I piani di studio devono soddisfare quanto previsto dall'Ordinamento (Allegato 1). In particolare devono prevedere, per il conseguimento dei 120 CFU richiesti, anche le seguenti attività formative:

- a) a scelta libera dello studente (12 CFU);
- b) prova finale (42 CFU);
- c) idoneità linguistica: inglese - livello B2 (3 CFU)
- d) altre attività formative di cui al DM 270 Art. 10 comma 5 lettera d (3 CFU).

2. All'inizio di ogni anno accademico ogni studente deve presentare il proprio piano di studi. Il Consiglio di Corso di Studio propone un'offerta formativa, descritta nel Manifesto degli Studi, che prevede insegnamenti obbligatori, insegnamenti affini/integrativi e a libera scelta selezionabili da un ampio menu. Gli studenti che intendono seguire tale proposta devono compilare il loro piano di studi on-line utilizzando la piattaforma ESSE3. Gli studenti che intendono proporre un piano di studi individuale, devono presentare domanda al Consiglio di Corso di Studi in Fisica compilando un modulo predisposto ed inoltrandolo via e-mail alla segreteria didattica del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche. La proposta, adeguatamente motivata, deve comunque rispettare i vincoli generali contenuti nell'Ordinamento del Corso di Laurea. I piani di studio individuali devono essere approvati dal CCSU-Fisica.

Art 9 – Riconoscimento delle pratiche sportive, delle attività culturali ed artistiche, dell'attività formativa in materia di sicurezza di lavoro e delle attività di volontariato di valore sociale

Il Corso di Studio approva la possibilità di inserire nell'offerta didattica le pratiche sportive e le attività culturali ed artistiche riconoscendo per tali pratiche ed attività dei crediti formativi universitari (CFU) secondo quanto previsto nel "Regolamento dell'Università degli Studi di Parma per la valutazione, verifica e certificazione dei crediti formativi universitari relativi alla pratica ed alle abilità sportive" e nel "Regolamento per la valutazione, verifica e certificazione dei crediti formativi universitari relativi alle attività culturali ed artistiche".

Il Corso di Studi approva il riconoscimento dell'attività formativa, svolta in ottemperanza al combinato disposto del D.LGS. 81/08 e dell'accordo Stato-Regioni del 25 luglio 2012, in materia di sicurezza di lavoro nell'ambito delle attività a scelta dello studente e riconosce, per tali attività, un numero di CFU pari ad uno.

Il Corso di Studi approva il riconoscimento dell'attività di volontariato di valore sociale riconoscendo per tali attività dei CFU secondo quanto previsto nel "Regolamento dell'Università degli Studi di Parma per la valutazione, verifica e certificazione dei crediti formativi universitari relativi ad attività di volontariato di valore sociale.

Stante il riconoscimento di tutti i suddetti CFU come da Regolamento di Ateneo, il numero massimo di crediti di esami a libera scelta sostituibile è pari a sei.

TITOLO III

VERIFICHE DEL PROFITTO E PROVA FINALE

Art. 10 – Forme di verifica del profitto e di valutazione

1. Per ciascuna attività formativa indicata nell'Allegato 2, è previsto un accertamento finale il cui superamento permette l'acquisizione dei Crediti attribuiti alla attività formativa in oggetto.
2. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame scritto, esame orale, relazione scritta o orale sull'attività svolta, test con domande a risposta libera o a scelta multipla, prova pratica di laboratorio o esercitazione al computer. Le possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, totalmente o parzialmente alternativi all'accertamento finale, sono indicati dal docente responsabile dell'attività formativa prima dell'inizio dell'attività didattica in oggetto. Per i vari insegnamenti le modalità con cui si svolgono gli accertamenti finali per i singoli insegnamenti sono specificate nel sito web dell'Università di Parma e nel sito web del Corso di Laurea.
3. Per gli insegnamenti caratterizzanti, affini ed integrativi ed a libera scelta dello studente l'accertamento finale di cui al Comma precedente, oltre al conseguimento dei relativi CFU, comporta anche l'attribuzione di un voto, espresso in trentesimi, con la possibilità di conseguire il massimo dei voti con lode.

Art. 11 – Prova finale e voto di laurea

1. Per il conseguimento della laurea lo studente dovrà avere acquisito almeno 120 CFU riconosciuti dal CCSU- Fisica, avendo superato con esito positivo la prova finale secondo le norme previste dal Regolamento per la Prova Finale (Allegato 3). Lo studente dovrà avere sostenuto l'ultimo esame almeno dieci giorni lavorativi prima della data dell'esame di Laurea.
2. Il voto di laurea esprime la valutazione del curriculum dello studente e della preparazione e maturità scientifica da lui raggiunta al termine del corso di laurea. Il voto è espresso in centodecimi, con la possibilità di conseguire il massimo dei voti con lode ed è calcolato come descritto nel Regolamento per la Prova Finale (Allegato 3).
3. La Commissione di Laurea è composta da almeno sette docenti indicati dal CCSU-Fis e nominati dal Rettore, tra i quali viene indicato un Segretario. Di essa fa parte il docente tutore.
4. La lode può essere assegnata con decisione unanime della Commissione di Laurea.
5. La proclamazione dei laureati, alla presenza della Commissione di Laurea, può anche avvenire in un momento pubblico separato dalla prova finale, corrispondente alla data ufficiale dell'appello di Laurea.

Università degli Studi di Parma
Laurea Magistrale
in FISICA

D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2017/2018

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	FISICA
Denominazione del corso in inglese	PHYSICS
Classe	LM-17 Classe delle lauree magistrali in Fisica
Facoltà di riferimento	
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche
Altri Dipartimenti	Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra valido fino al 2016 "Macedonio Melloni"
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in FISICA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	
Data di approvazione del senato accademico	23/02/2017
Data parere nucleo	21/02/2012
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	03/11/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	PARMA (PR)
Sedi didattiche	PARMA (PR)
Indirizzo internet	http://cdlm-fis.unipr.it/
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Conoscenze richieste per l'accesso

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi devono essere in possesso di un diploma di Laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Inoltre, essi devono conoscere la lingua inglese a livello B1 ed aver conseguito un numero di CFU almeno pari a 90 nei settori scientifico disciplinari MAT/*, FIS/*, CHIM/*, INF/01, ING-INF/05. Essi corrispondono al possesso di una buona padronanza dei principali strumenti matematici necessari all'apprendimento della fisica moderna, una buona conoscenza delle metodologie sperimentali e un buon livello di comprensione della fisica classica, nonché conoscenze di base della meccanica quantistica e statistica e dell'ambito microfisico e della struttura della materia.

L'accertamento del possesso di tali conoscenze avviene attraverso un esame dei requisiti curriculari ed in caso di necessità, sulla base della documentazione presentata, una verifica della personale preparazione, da parte della Commissione Didattica del Consiglio di Corso di Laurea. Nel caso in cui la preparazione dello studente non sia ritenuta adeguata, la Commissione indicherà le conoscenze e competenze necessarie per acquisire una preparazione appropriata.

ART. 3 Sbocchi Professionali

Fisico

ART. 3 Sbocchi Professionali**3.1 Funzioni**

Dirigente e/o coordinatore di attività nel campo della ricerca e dello sviluppo; tecnologo; gestore della qualità; esperto in analisi dati. In generale, il laureato magistrale in fisica è richiesto in tutti quei contesti lavorativi che richiedano capacità di trovare soluzioni originali a problemi di natura quantitativa. Esso è inoltre apprezzato per la sua capacità di lavorare in gruppo. Questa viene consolidata durante il lavoro di tesi, che comporta interazioni dello studente con ricercatori dell'Università di Parma e spesso anche di altre istituzioni italiane od estere.

3.2 Competenze

Capacità di gestione di strumentazioni complesse.

Esperienza in analisi dati.

Capacità di simulazione di processi o fenomeni, sia nell'ambito della produzione, che in quello dei servizi.

Capacità di gestione di un laboratorio di ricerca.

3.3 Sbocco

Il laureato magistrale in fisica può trovare sbocco occupazionale presso aziende che utilizzano tecnologie innovative e/o che richiedono capacità di simulazione di processi o fenomeni, sia nell'ambito della produzione, che in quello dei servizi.

Può assumere impegni dirigenziali e di coordinamento di attività nel campo della ricerca e dello sviluppo. Tra le possibili opportunità occupazionali del laureato magistrale in fisica si possono menzionare, ad esempio, sia in ambito pubblico che privato: i servizi di fisica sanitaria, l'industria biomedicale, la tutela dell'ambiente, la certificazione di qualità, la gestione del risparmio energetico e delle risorse rinnovabili, lo sviluppo di sistemi informativi e gestionali con carattere innovativo, i servizi nel settore finanziario (ad esempio i cosiddetti "quant" nelle banche d'investimento) ed assicurativo (analisi dei rischi), l'industria meccanica, l'istruzione. Va rilevato che una elevata percentuale dei laureati magistrali in fisica a Parma prosegue gli studi frequentando un corso di Dottorato di Ricerca, anche presso altre Università italiane o straniere.

Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.1	Fisici e astronomi	2.1.1.1.1	Fisici
2.6.2	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	2.6.2.1	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	2.6.2.1.2	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche

ART. 4 Struttura del corso di studio**PERCORSO GEN - Percorso GENERALE**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Sperimentale applicativo	12		FIS/01		
			FIS/07		
Teorico e dei fondamenti della fisica	9		FIS/02		
A scelta dello studente	21		FIS/03		
			FIS/04		
Totale Caratterizzante	42				

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	18	A11 (0-18)	INF/01		
			ING-INF/05		
			MAT/01		
			MAT/02		
			MAT/03		
			MAT/04		
			MAT/05		
			MAT/06		
			MAT/07		
			MAT/08		
			MAT/09		
			SECS-P/06		
			SECS-S/06		
		A12 (0-18)	CHIM/02		
			CHIM/03		
			CHIM/04		
			CHIM/05		
			CHIM/06		
			CHIM/10		
			ING-IND/08		
			ING-IND/11		
			ING-IND/22		
			ING-INF/01		
		A13 (0-33)	BIO/06		
			BIO/09		
			BIO/10		
			BIO/11		
			BIO/12		
			BIO/13		
			BIO/18		

			BIO/19		
			MED/36		
			MED/37		
		A14 (0-18)	FIS/01		
			FIS/02		
			FIS/03		
			FIS/04		
			FIS/05		
			FIS/06		
			FIS/07		
			FIS/08		
Totale Affine/Integrativa	18				

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
Totale A scelta dello studente	12				

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	42				
Totale Lingua/Prova Finale	42				

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ulteriori conoscenze linguistiche	3				
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3				
Totale Altro	6				

Totale CFU Minimi Percorso	120
-----------------------------------	------------

Totale CFU AF	
----------------------	--

ART. 5 Piano degli studi**PERCORSO GEN - GENERALE****1° Anno (0)**

2° Anno (0)

ART. 6 Orientamento in ingresso**SALONE DELL'ORIENTAMENTO - STUDIARE A PARMA L'UNIVERSITA' IN OPEN DAY**

L'Open Day rappresenta un'iniziativa per l'orientamento e l'informazione rivolta principalmente agli iscritti delle classi quarte e quinte superiori, ma anche ai laureati triennali intenzionati a proseguire gli studi iscrivendosi ai corsi di laurea magistrale.

Da quest'anno le lauree magistrali di Parma hanno un Open Day dedicato (11 Maggio 2016), in occasione del quale è possibile visitare le strutture didattiche e di ricerca in cui le future matricole trascorreranno la loro vita universitaria.

Presso i punti di accoglienza gli interessati possono inoltre chiedere informazioni sulla offerta formativa 2016-2017 a docenti e studenti del Corso di Studi in Fisica e assistere ad una presentazione del corso di studi URL: <http://www.unipr.it/openday>

E' stato inoltre istituito un ciclo di seminari rivolto agli studenti della Laura Triennale per illustrare le attività di ricerca del Dipartimento.

ART. 7 Orientamento e tutorato in itinere

Seminari di Dipartimento su argomenti di punta delle ricerche attuali nei diversi campi della Fisica. Disponibilità dei tutor (studenti e docenti) per assistenza alla didattica e alla scelta del piano di studi e della Tesi di Laurea.

ART. 8 Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

La Tesi di ricerca potrà essere svolta anche presso strutture e laboratori, sia pubblici che privati, esterni all'Università, sotto la supervisione di un relatore interno all'Ateneo. In tal caso verrà stipulata un'apposita convenzione. Il relatore interno definirà insieme al responsabile esterno il progetto formativo che fa parte integrante della convenzione.

ART. 9 Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Le strutture dell'Ateneo per la mobilità studentesca in ingresso ed in uscita sono descritte al link riportato in questo quadro.

ART. 10 Accompagnamento al lavoro

E' stato costituito il Comitato di indirizzo (<http://www.difest.unipr.it/it/laurea-magistrale-fisica/assicurazione-qualita>) per realizzare un tavolo di consultazione tra il Consiglio di Corso di Studi Unificato in Fisica e rappresentanze del mondo imprenditoriale del lavoro, del mondo della Pubblica Amministrazione, dei servizi, della scuola e della ricerca. In occasione della prima riunione del Comitato di indirizzo dei CdS in Fisica sono stati presi contatti e stilate convenzioni per lo svolgimento di tirocini formativi presso alcune imprese del territorio.

E' stato creato nel sito web del CdS in Fisica un link (<http://www.difest.unipr.it/it/laurea-magistrale-fisica/orientamento>) relativo all'attività di orientamento in uscita, per fornire agli studenti informazioni su opportunità di lavoro e su eventi organizzati dall'Ateneo.

Si prevede inoltre di organizzare:

- Cicli di seminari di Dipartimento, con frequenza obbligatoria per gli studenti dell'ultimo anno, all'interno delle attività formative aggiuntive. <http://www.difest.unipr.it/it/node/1872>.
- Incontri con laureati in Fisica dell'Università di Parma attualmente impiegati presso enti e industrie.

Si parteciperà attivamente all'organizzazione del "Job Day" che si svolge annualmente presso l'Ateneo di Parma con l'obiettivo di mettere in contatto gli studenti con imprese e aziende del territorio.

Inoltre l'Ateneo fornisce un servizio di orientamento al lavoro (vedere link sotto riportato) ed organizza diversi incontri rivolti al Job Placement (dettagliati nel file pdf allegato) ai quali gli studenti del Corso di Laurea sono stati invitati a partecipare.

ART. 11 Eventuali altre iniziative

E' stato messo a punto un percorso didattico specifico per studenti part-time che prevede una durata di quattro anni del Corso di laurea. I dettagli sono riportati nel Manifesto degli Studi.

Il Corso di Laurea si avvale delle iniziative di Ateneo a favore di studenti con disabilità e con Disturbi Specifici di Apprendimento che sono illustrate nel link sottoriportato.

Il plesso fisico del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra garantisce la piena accessibilità anche a persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

ART. 12 Il Corso di Studio in breve

La LM in Fisica fornisce allo studente una conoscenza approfondita dei principali settori di ricerca in Fisica: gli ambiti coperti sono quelli della Fisica delle Interazioni Fondamentali, della Fisica Statistica, della Fisica della Materia Condensata e della Biofisica, dei loro fondamenti teorici e delle più moderne metodologie sperimentali e di calcolo informatico.

Il percorso didattico del Corso di laurea prevede nove insegnamenti a scelta da parte studente su un totale di undici: due devono essere scelti da un menù di cinque laboratori, due da un menù di sette corsi caratterizzanti, tre da un menù di venticinque corsi affini, e due a libera scelta dello studente. Questa strutturazione garantisce la possibilità di personalizzare il percorso formativo e di approfondire temi di ricerca d'avanguardia con un percorso di studio equilibrato tra aspetti teorici e sperimentali, flessibile alle esigenze culturali dello studente. Esempi di possibili scelte sono indicati nella pagina web sotto indicata. La Laurea Magistrale in Fisica fornisce la conoscenza di strumenti e metodi avanzati che sono alla base di importanti sviluppi tecnologici e di sinergie tra la Fisica e altre discipline come l'informatica, la scienza dei materiali, la chimica, la biologia e le scienze della salute.

La formazione alla ricerca scientifica è prevista tramite lo sviluppo di una Tesi originale da cui acquisire dimestichezza con tecniche all'avanguardia, sia nel campo delle misure sperimentali che dei metodi teorici e di calcolo.

E' anche possibile svolgere il lavoro di tesi sotto forma di tirocinio formativo in aziende convenzionate. La preparazione fornita è tale da permettere l'accesso ai corsi di dottorato di ricerca in Fisica in Italia e all'Estero o a corsi di dottorato affini quali Scienza dei Materiali, Matematica, Informatica e altri ancora. Il laureato Magistrale in Fisica trova inoltre impiego in diversi settori degli enti di ricerca pubblici e privati ed in aziende che utilizzano tecnologie innovative e/o che richiedono capacità di modellazione e simulazione di processi o fenomeni complessi. Può assumere impegni dirigenziali e di coordinamento di attività nel campo della ricerca e sviluppo in differenti ambiti quali ad esempio la fisica sanitaria, l'industria biomedicale, la tutela dell'ambiente, la certificazione di qualità, la gestione del risparmio energetico e delle risorse rinnovabili. I ruoli sono quelli di tecnologo, gestore della qualità, esperto in analisi dati, sistemista o programmatore, responsabile di laboratorio di ricerca e sviluppo. Il laureato Magistrale in Fisica può infine insegnare nelle scuole, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento.

ART. 13 Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

L'Area Dirigenziale Didattica e Servizi agli Studenti, nella sua articolazione in Unità Organizzative di Coordinamento ed Unità Organizzative Specialistiche, assolve in modo centralizzato a diverse funzioni connesse alla conduzione dei corsi di studio.

Più in generale, la vocazione dell'Area Dirigenziale Didattica e Servizi agli Studenti è quella di valorizzare e “centralizzare” la figura dello studente. In questo contesto l'Area sovrintende ai processi amministrativi volti all'assicurazione della qualità dell'offerta formativa nei corsi di studio, attua la reingegnerizzazione dei processi al fine di favorire la dematerializzazione dei servizi agli studenti, nonché favorisce la promozione della qualità e dell'efficienza dei servizi agli studenti, supportando lo studente nel processo di inserimento nel mondo del lavoro.

Le responsabilità nella conduzione del corso di studio sono descritte nel documento allegato.

I documenti che descrivono la struttura organizzativa e le responsabilità per l'assicurazione della qualità a livello di Ateneo sono pubblicati nella pagina web del Presidio della Qualità di Ateneo (vedi link inserito).

ART. 14 Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

La struttura organizzativa e le responsabilità dell'AQ sono descritte nei documenti:

- AQ_Modello.pdf - "Il modello di Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio dell'Università degli Studi di Parma",
- AQ_Ruoli.pdf - "I ruoli di Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio",
pubblicati on-line all'indirizzo web http://www.unipr.it/presidio_qualita.

In particolare, oltre al Direttore di Dipartimento, al Consiglio di Dipartimento ed alla Unità Organizzativa Specialistica del Dipartimento, gli organi con funzioni di AQ, a livello di CdS, sono:

- il Presidente di Corso di Studio (PCdS)
- il Consiglio di Corso di Studio (CCS)
- il Gruppo di Autovalutazione (GAV)
- il Responsabile dell'Assicurazione della qualità (RAQ)
- la Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS)

Si precisa, in particolare, che il CdS, attraverso i suoi organi, ha come compito la programmazione delle seguenti azioni di ordinaria gestione (attività e scadenze):

- proposta e approvazione dell'offerta formativa;
- stesura e approvazione del manifesto degli studi;
- proposta degli incarichi didattici da approvare in consiglio di dipartimento;
- approvazione dell'orario delle lezioni, del calendario delle sessioni d'esame e di laurea, dei seminari di tesi;
- pubblicazione nella pagina web del CdS delle informazioni di interesse degli studenti;
- attività di orientamento in ingresso;
- valutazione degli studenti in ingresso: valutazione delle carriere pregresse e organizzazione dei colloqui;
- organizzazione di attività di tutoraggio;
- attivazione di stage e tirocini;
- promozione mobilità internazionale;
- organizzazione di iniziative di placement;
- attività relative all'assicurazione della qualità del CdS (Rapporto del riesame annuale, rapporto del riesame ciclico e Scheda Unica Annuale).

La gestione della qualità è affidata al GAV e al RAQ del CdS. Il RAQ coadiuva il PCdS nell'implementazione delle azioni di miglioramento della qualità decise dal CCS e ne controlla l'attuazione. In particolare:

- partecipa alle riunioni del GAV;
- coordina l'attività degli studenti tutor;
- organizza incontri periodici con gli studenti per la verifica dei piani di studio e della carriera universitaria, nonché degli eventuali problemi che possono sorgere in corso d'anno;
- cura il rilevamento interno al CdS dell'opinione degli studenti a integrazione dei rilevamenti svolti dall'Ateneo;
- verifica la pubblicazione dei programmi dei singoli insegnamenti, delle eventuali sovrapposizioni e ridondanze e delle necessità di integrazione chiedendo, se necessario, la convocazione del consiglio del CdS;
- controlla periodicamente la pagina web del CdS verificando il rispetto della pubblicazione degli avvisi per gli studenti e dei calendari degli appelli degli esami di profitto.

ART. 15 Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

L'assicurazione della qualità del CdS consiste nell'attuazione del Modello AQ proposto e coordinato dal Presidio della Qualità e nella pianificazione e realizzazione delle azioni correttive descritte nel Rapporto di Riesame.

Le azioni correttive sotto il controllo del Dipartimento e/o del CdS sono pianificate secondo le modalità organizzative e gestionali del Dipartimento e/o del CdS e sono coordinate e monitorate dal Responsabile della Qualità.

Le azioni correttive sotto il controllo dell'Ateneo vengono analizzate dal Presidio della Qualità e trasmesse agli Organi dell'Ateneo che, secondo le ordinarie modalità organizzative e gestionali, ne dispongono l'attuazione.

Le attività del GAV sono attualmente così articolate:

- annualmente elabora il rapporto di riesame per l'anno accademico successivo;
- collabora alla stesura della SUA-CdS relativa all'anno accademico successivo fornendo le informazioni previste nel Rapporto annuale di Riesame;
- periodicamente verifica lo stato di attuazione degli interventi migliorativi esposti nel Rapporto di Riesame e valuta l'andamento complessivo delle carriere degli studenti, sulla base dei dati forniti dagli organi preposti dell'Ateneo.

ART. 16 Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Nell'a.a. 2015-16 è stato attivato un tirocinio presso un'impresa, attualmente in corso. Al termine dello stesso verrà raccolta la valutazione dell'impresa.

E' operativo inoltre un Comitato di Indirizzo, composto da docenti del Corso di Laurea e rappresentanti degli stakeholders interessati, col compito di suggerire azioni volte ad avvicinare le caratteristiche dei laureati alle richieste provenienti dal mondo del lavoro.

ART. 17 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il corso è stato aggiornato al fine di migliorare l'offerta formativa e la sua sostenibilità da parte degli studenti. Il personale docente risulta efficientemente utilizzato. La facoltà è dotata delle aule e dei laboratori necessari. La denominazione del corso è chiara e comprensibile. La valutazione delle parti sociali è positiva. Gli ambiti professionali e le professioni risultano dettagliati. I risultati di apprendimento attesi sono chiari e dettagliati. La trasformazione deriva dalla opportunità di adeguare i percorsi formativi in conseguenza dell'impegno nell'aggiornamento dei programmi di studio. La prova finale prevede la presentazione di un seminario sui risultati di una ricerca. La produzione scientifica dei docenti della Facoltà è ampiamente documentata. Le conoscenze generali richieste per l'accesso sono dettagliate. L'andamento delle immatricolazioni è superiore alla soglia minima. Il corso è frequentato da studenti di Parma, della regione e in percentuale superiore da fuori regione. L'andamento degli abbandoni risulta al di sopra della media di Ateneo. La percentuale degli studenti è laureano in corso risulta mediamente sopra il valore di Ateneo. I laureati sono complessivamente soddisfatti del corso per il 100%. La percentuale degli iscritti non attivi al 1° anno di corso risulta in crescita e sopra della media di Ateneo. Il livello di soddisfazione degli studenti risulta buono. Buono è il giudizio sull'interesse per gli argomenti trattati negli insegnamenti.

ART. 18 Riesame annuale

Il Riesame annuale dei corsi di studio è uno dei processi del Modello AQ proposto dal Presidio della Qualità, che ne coordina e monitora l'attuazione. Il processo si compone delle seguenti fasi:

1. Verifica e misurazione degli indicatori: il PQA individua le fonti e verifica periodicamente la robustezza della misura degli indicatori previsti dalla documentazione ANVUR.
2. Autovalutazione e riesame: il GAV, sulla base dei dati trasmessi dagli uffici amministrativi e sulle informazioni del RAQ, provvede all'analisi critica degli indicatori determinando i punti di forza e i punti di debolezza del corso di studio (autovalutazione), al fine di individuare le azioni correttive e di miglioramento (riesame).
3. Redazione del Rapporto: il GAV, successivamente alla fase di autovalutazione, redige il Rapporto di Riesame.
4. Approvazione del Rapporto: il corso di studio discute e approva il Rapporto di Riesame, che può essere successivamente ratificato dal Consiglio di Dipartimento.
5. Verifica del Rapporto: il PQA verifica il Rapporto di Riesame; tale verifica costituisce parte integrante dell'attività di monitoraggio e di audit.

Più nello specifico, la scheda per il riesame si compone di singoli moduli:

- A1: l'ingresso, il percorso, l'uscita dal Corso di Studio;
- A2: l'esperienza dello studente;
- A3: l'accompagnamento al mondo del lavoro.

Ciascun modulo è composto da tre parti riferite rispettivamente a:

- a) azioni correttive già intraprese ed esiti;
- b) analisi della situazione sulla base dei dati;
- c) interventi correttivi.

Annualmente, entro il mese di gennaio, in ottemperanza alle normative in materia di autovalutazione, valutazione e accreditamento, si predispose il processo di riesame annuale del corso di studio ad opera del Gruppo di Auto-Valutazione (GAV), con l'obiettivo di fornire una descrizione del corso di studio in merito ad aspetti quali le caratteristiche degli iscritti (numerosità, provenienza territoriale, provenienza scolastica, ecc.), la carriera degli studenti (media dei voti, crediti maturati, ecc.), il profilo dei laureati (media del voto, in corso o fuori corso, ecc.) e gli aspetti legati all'occupazione.

Una parte del riesame viene quindi concentrata sulla valutazione che gli studenti esprimono sul corso di studio; l'analisi di tali dati ed informazioni consente di esprimere un giudizio sulla qualità del corso di studio e, alla luce delle azioni intraprese a seguito del riesame, di individuare le principali criticità sulle quali definire obiettivi di miglioramento già a partire dal successivo anno accademico.

ART. 19 Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

Nell'A.A. 2013-14, è stato creato un Comitato di Indirizzo (CI) allo scopo di realizzare un tavolo di consultazione permanente tra il Consiglio di Corso di Studi Unificato in Fisica e rappresentanze del mondo imprenditoriale, del mondo della Pubblica Amministrazione, dei servizi, della scuola e della ricerca. Il CI ha funzioni consultive: formula pareri e raccomandazioni sugli argomenti di sua pertinenza, indirizzandoli al Consiglio del Corso di studi.

Obiettivi di questo Comitato sono la determinazione e l'aggiornamento delle esigenze formative delle parti interessate individuate dal corso di studio, per quanto riguarda il mondo del lavoro, corpo docente e studenti iscritti al corso di studio.

Ne fanno parte, oltre al Presidente del CCSU-Fisica, i delegati per l'orientamento e i coordinatori delle aree tematiche del Corso di Laurea, rappresentanti delle istituzioni che operano nei settori del mondo del lavoro e della scuola e rappresentanti di aziende che operano nel territorio.

Il CI si riunisce in presenza almeno una volta all'anno. Sono inoltre previste consultazioni periodiche per via telematica.

ART. 20 Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale prevede la presentazione alla Commissione di Laurea di un seminario sui risultati della ricerca durante la seduta pubblica di esame di Laurea. La tesi può essere scritta sia in lingua italiana che in lingua inglese.

Le modalità della prova finale, descritte in dettaglio nel file allegato, prevedono:

1. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Fisica è richiesta la stesura di una Tesi di ricerca. L'attività di ricerca deve essere svolta presso l'Università di Parma o in qualificate strutture italiane o straniere, esterne all'Ateneo sotto la supervisione di un relatore nominato dal CCSU-Fis. Tutti i docenti dell'Ateneo dei SSD presenti come settori di insegnamenti caratterizzanti o affini nel Corso di Laurea Magistrale in Fisica possono essere relatori di Tesi. Il numero di CFU per le attività di ricerca del progetto di Tesi è quello previsto dall'Ordinamento dei Corsi di Studi.
2. Il tema della Tesi deve essere approvato dal CCSU-Fis. Il relatore di Tesi è tenuto a presentare al CCSU-Fis il progetto di Tesi ed a comunicare la durata prevista.
3. La redazione della Tesi di norma richiede allo studente la consultazione di testi e di bibliografia scientifica in lingua straniera, costituendo in tal modo una verifica della avvenuta acquisizione delle capacità di apprendimento.
4. Almeno tre giorni prima della data prevista per la prova finale, devono essere fatti pervenire, in formato elettronico: l'elaborato della Tesi alle segreterie studenti e un sunto di non più di due pagine alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra "M. Melloni".
5. La prova finale prevede la presentazione alla Commissione di Laurea di un seminario sui risultati della ricerca. Tale presentazione consentirà di verificare l'acquisizione delle abilità comunicative da parte dello studente.
6. Nel caso in cui la tesi sia stata svolta presso aziende private o strutture convenzionate, la prova finale consisterà nella presentazione di un seminario sul lavoro svolto presso l'azienda o struttura ospitante.
7. La prova finale può svolgersi in lingua inglese; analogamente in lingua inglese può essere redatta la Tesi di Laurea: in tale ipotesi il laureando è tenuto a presentare contestualmente all'elaborato in lingua inglese anche un sunto in lingua italiana.
8. La Commissione di Laurea formula il suo giudizio tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente, valutandone la maturità culturale e la capacità di elaborazione intellettuale personale, nonché la qualità del lavoro svolto nella prova finale.
9. Il voto di laurea è calcolato a partire dalla media pesata dei voti conseguiti in tutti gli esami che hanno ricevuto una valutazione in trentesimi, compresi quindi anche gli insegnamenti a libera scelta dello studente. Il peso di ciascun voto è il numero di crediti del corso a cui si riferisce. La Commissione di Laurea, valutando il curriculum del candidato ed il risultato della prova finale, può aggiungere fino a sette punti al voto risultante.

ART. 21 Modalità di ammissione

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi devono essere in possesso di un diploma di Laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

L'accertamento del possesso delle conoscenze richieste per l'accesso (quadro A3a) avviene attraverso un esame dei requisiti curriculari ed in caso di necessità, sulla base della documentazione presentata, una verifica della personale preparazione, da parte della Commissione Didattica del Consiglio di Corso di Laurea. Nel caso in cui la preparazione dello studente non sia ritenuta adeguata, la Commissione indicherà le conoscenze e competenze necessarie per acquisire una preparazione appropriata.

Università degli Studi di Parma
Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche

Corso di Laurea in Fisica

Laurea di I livello nella
Classe L-30 – Scienze e Tecnologie Fisiche
 come da D.M. del 16.03.2007, ai sensi dell'art. 4 del D.M. n.270 del 22.10.2004

MANIFESTO DEGLI STUDI

Anno Accademico 2017-2018

OBIETTIVI FORMATIVI

La Laurea di I livello in Fisica, della durata di tre anni, è caratterizzata da una solida preparazione nell'ambito della Fisica e fornisce inoltre buone conoscenze di base nelle discipline, matematiche, informatiche e chimiche. Durante il corso di studi, lo studente acquisisce familiarità con il metodo scientifico di indagine e sviluppa capacità di modellizzazione e analisi di fenomeni e sistemi complessi. Grazie ad una estesa attività didattica di laboratorio, matura, inoltre, competenze operative che lo rendono capace di utilizzare attrezzature e strumenti innovativi e tecniche informatiche avanzate. Anche il continuo aggiornamento ai progressi della scienza e della tecnologia fa parte del suo bagaglio formativo.

Il corso di studi è articolato in un biennio in cui vengono affrontati gli insegnamenti di base ed un terzo anno che prevede insegnamenti a scelta che consentono di realizzare percorsi didattici personalizzati. E' anche possibile sostituire un corso a scelta con un tirocinio formativo presso aziende e strutture convenzionate il che costituisce un'importante esperienza formativa per avvicinare lo studente al mondo del lavoro.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

La preparazione fornita è tale da assicurare l'accesso alle Lauree Magistrali della classe LM-17 (Fisica), della classe LM-53 (Scienza e Ingegneria dei Materiali) o di classi affini. Tale formazione consente anche di accedere, direttamente o dopo un breve tirocinio, ad attività lavorative che richiedono familiarità con la cultura e il metodo scientifico, mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di nuove metodologie e tecnologie.

I laureati triennali in Fisica possono trovare occupazione presso aziende che utilizzano metodologie avanzate, come per esempio gestione di strumentazione, applicazione di tecniche di analisi dei dati, controllo qualità, monitoraggio di dati ambientali, produzione di materiali innovativi. Questo quadro è confermato dal monitoraggio di laureati in Fisica attualmente impiegati presso enti e industrie.

ORGANIZZAZIONE ATTIVITA' DIDATTICA

La maggior parte delle attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori, seminari, gruppi di studio) si svolge presso il Plesso Fisico del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche (Campus Universitario, Parco Area delle Scienze n.7/A). Il plesso ospita anche una serie di servizi di supporto per la ricerca e la didattica, quali laboratori didattici per le esercitazioni, la biblioteca, l'aula didattica di informatica, l'officina meccanica, etc.

Le lezioni si svolgeranno secondo il calendario pubblicato sul sito web del Corso di studio nei seguenti periodi:

I Periodo Didattico	dal 25 Settembre 2017	al	19 Gennaio 2018
II Periodo Didattico	dal 5 Marzo 2018	al	15 Giugno 2018

INFORMAZIONI GENERALI PER L'ISCRIZIONE

Il Corso di Laurea in Fisica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi ad esso devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

La predisposizione degli studenti a seguire il Corso di Laurea in Fisica viene valutata mediante un **test di accertamento** del possesso di un'adeguata preparazione. La verifica si basa su argomenti di Matematica inerenti ai programmi delle scuole medie superiori. La data prevista per il test e le modalità di svolgimento saranno comunicate mediante pubblicazione sulla pagina web del Corso di Laurea. L'esito del test non pregiudica comunque l'iscrizione al Corso di Laurea.

La **data di apertura** per le immatricolazioni è fissata al **17 luglio 2017**, la **data di chiusura** è fissata al **30 settembre 2017**.

La domanda di immatricolazione deve essere compilata nei termini e secondo le modalità riportate nel sito www.unipr.it.

Per gli anni successivi al primo, **le iscrizioni** si potranno effettuare dall'**11 agosto** al **20 ottobre 2017**.

Le domande di **trasferimento** da altre sedi o di **passaggio** da altri corsi di laurea dell'Ateneo di Parma si potranno effettuare dall'**11 agosto 2017** al **31 dicembre 2017**. Le domande verranno valutate dalla Commissione Didattica del Consiglio di Corso di Studi Unificato in Fisica che valuterà altresì il riconoscimento della carriera pregressa.

ORDINAMENTO DIDATTICO

Per ottenere la laurea al termine del corso di studi triennale lo studente deve aver acquisito 180 crediti formativi universitari (CFU). Il credito rappresenta l'unità di misura dell'impegno dello studente. Ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno complessivo dello studente di cui: 7 ore per lezioni frontali oppure 12 ore per esercitazioni in aula e per attività di laboratorio. I CFU corrispondenti a ciascun insegnamento sono conseguiti attraverso la frequenza attiva agli insegnamenti ed il superamento di una prova d'esame. Ogni insegnamento è costituito da uno o più moduli didattici. Qui di seguito sono indicati i crediti da acquisire suddivisi per ambiti disciplinari:

Matematica	Fisica	Chimica	Informatica	Lingua Inglese	A scelta dello studente
------------	--------	---------	-------------	----------------	-------------------------

36	106	9	8	3	18
----	-----	---	---	---	----

Ogni studente deve scegliere in piena autonomia insegnamenti corrispondenti ad un totale di 18 CFU, che sono conteggiati come un unico esame ai fini della valutazione. Alla Prova finale sono assegnati 4 CFU.

Gli insegnamenti sono distribuiti in due periodi didattici (ottobre - gennaio e marzo - giugno), definiti convenzionalmente semestri. Gli esami finali di profitto per ciascun insegnamento si svolgono alla fine di ogni semestre. Per facilitare il raggiungimento degli obiettivi formativi sono presenti alcune propedeuticità tra gli insegnamenti offerti. I dettagli sono indicati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Gli studenti iscritti al terzo anno del Corso di Laurea possono chiedere di svolgere un tirocinio formativo presso aziende private o strutture pubbliche convenzionate. Per tale attività è previsto un numero di CFU pari a sei (presenza in azienda pari a 75 ore). Il tirocinio in tal modo sostituisce uno degli insegnamenti a libera scelta.

PROVA FINALE

La prova finale consiste nella discussione davanti ad una commissione ufficiale di un breve elaborato (che può consistere in una presentazione multimediale), preparato sotto la guida di un docente dell'Università di Parma, consistente nell'approfondimento di un argomento di Fisica. I dettagli relativi alle modalità di preparazione e svolgimento della prova finale sono indicati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. Gli studenti interessati dovranno inoltrare domanda alla Segreteria Studenti della Facoltà, almeno un mese prima dello svolgimento della prova stessa.

ELENCO INSEGNAMENTI

Qui di seguito sono elencati gli insegnamenti principali e la lista degli insegnamenti a scelta che sono attivati per l'Anno Accademico 2017/18; di fianco al nome di ciascun insegnamento è indicato l'ambito (a= di base; b= caratterizzante; c= affine o integrativo; d= a libera scelta; e= prova di lingua e prova finale; f= altre attività formative) e il numero di CFU per ogni semestre e quello totale.

I ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
1	Elementi di Matematica	MAT/05	c	3		3
2	Geometria	MAT/03	a	6		6
3	Analisi Matematica 1 (I modulo)	MAT/05	a	6		12
	Analisi Matematica 1 (II modulo)				6	
4	Chimica	CHIM/03	a		9	9
5	Fisica 1	FIS/01	a	3	9	12
6	Laboratorio di Fisica 1 (I modulo)	FIS/01	b	6		12
	Laboratorio di Fisica 1 (II modulo)				6	
	Idoneità linguistica, livello B1: Lingua Inglese		e	3		3
	Altre Attività Formative (+) (Laboratorio di Informatica di base)		f	2		2
	CFU TOTALI			29	30	59

II ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
7	Fisica 2	FIS/01	a	9	3	12
8	Laboratorio di Fisica 2 (I modulo)	FIS/01	b	6		12
	Laboratorio di Fisica 2 (II modulo)				6	
9	Analisi Matematica 2	MAT/05	a	9		9
10	Metodi Matematici della Fisica (I modulo)	FIS/02	b	6		12
	Metodi Matematici della Fisica (II modulo)	MAT/07	c		6	
11	Meccanica Analitica e Meccanica Statistica	FIS/02	b		9	9
12	Programmazione applicata alla Fisica	INF/01	c		6	6
	CFU TOTALI			27	33	60

III ANNO

N .	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
13	Laboratorio di Fisica 3 (I modulo)	FIS/03	b	6		12
	Laboratorio di Fisica 3 (II modulo)	FIS/03	c		6	
14	Nuclei e particelle	FIS/02	b	6		15
15	Fisica della Materia	FIS/03	b		9	
16	Meccanica Quantistica	FIS/02	b	9	3	12
17	Insegnamenti a libera scelta (Tabella A)		d	6	12	18
	Prova Finale		e		4	4
	CFU TOTALI			27	34	61

Tabella A – INSEGNAMENTI A SCELTA

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	Semestre	
Metodi Probabilistici della Fisica	FIS/02	6	II	
Tecnologie Fisiche per Energia e Ambiente	FIS/03	6	II	
Strumentazione Fisica	FIS/01	6	I	
Temi Scelti di Fisica della Materia	FIS/03	6	I	
Temi Scelti di Biofisica	FIS/07	6	II	
Temi Scelti di Fisica Teorica	FIS/02	6	II	
Architettura degli elaboratori	INF/01	6	I	avvalenza da LT Informatica
Modelli e Simulazioni numeriche	FIS/02	6	I	avvalenza da LT Informatica: Modellazione e simulazioni numeriche
Reti di calcolatori	INF/01	6	I	avvalenza parziale da LT Informatica
Complementi di Analisi Matematica	MAT/05	9	II	avvalenza da LT Matematica: Analisi Matematica 2 (II modulo)
Complementi di Geometria	MAT/03	9	II	avvalenza da LT Matematica: Geometria (II modulo)
Modelli della Fisica Matematica	MAT/07	6	II	avvalenza da LT Matematica
Fisica Ambientale	FIS/07	6	I	avvalenza da LM Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse
Fisica Terrestre	GEO/10	6	I	avvalenza da LT Scienze Geologiche
Chimica Organica	CHIM/06	6	II	avvalenza da LT Biologia
Biochimica	BIO/10	6	I	Avvalenza parziale da LMCU Chimica e Tecnologie Farmaceutiche
Tirocinio		6	II	

NOTE

Qualora lo studente desideri presentare un piano di studio personalizzato con sostituzione di insegnamenti è vivamente consigliato di prender contatto con i docenti del Corso di Laurea Triennale in Fisica. In ogni caso il piano di studio personalizzato sarà valutato e approvato dal Consiglio Unificato di Fisica.

ORDINAMENTO DIDATTICO PER GLI STUDENTI A TEMPO PARZIALE

La Laurea di I livello in Fisica, ha durata di sei anni. Il corso di studi è articolato in un quadriennio in cui vengono affrontati gli insegnamenti di base ed un successivo biennio che prevede insegnamenti a scelta che consentono di realizzare percorsi didattici personalizzati. E' anche possibile sostituire un corso a scelta con un tirocinio formativo presso aziende e strutture convenzionate il che costituisce un'importante esperienza formativa per avvicinare lo studente al mondo del lavoro.

Gli insegnamenti, per ogni anno accademico, sono distribuiti in due periodi didattici (ottobre - gennaio e marzo - giugno), definiti convenzionalmente semestri. Gli esami finali di profitto per ciascun insegnamento si svolgono alla fine di ogni semestre. Per facilitare il raggiungimento degli obiettivi formativi sono presenti alcune propedeuticità tra gli insegnamenti offerti. I dettagli sono indicati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Per gli insegnamenti di carattere sperimentale che prevedono la frequenza a lezioni di laboratorio possono essere previste sessioni compatibili con le esigenze degli studenti.

Gli studenti iscritti al terzo anno del Corso di Laurea possono chiedere di svolgere un tirocinio formativo presso aziende private o strutture pubbliche convenzionate. Per tale attività è previsto un numero di CFU pari a sei (presenza in azienda pari a 75 ore). Il tirocinio in tal modo sostituisce uno degli insegnamenti a libera scelta.

ELENCO INSEGNAMENTI

A titolo di esempio, qui di seguito viene riportato un possibile piano di studio per l'Anno Accademico 2016/17. Di fianco al nome di ciascun insegnamento è indicato l'ambito (a= di base; b= caratterizzante; c= affine o integrativo; d= a libera scelta; e= prova di lingua e prova finale; f= altre attività formative) e il numero di CFU per ogni semestre e quello totale.

I ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
1	Elementi di Matematica	MAT/05	c	3		3
2	Analisi Matematica I (I modulo)	MAT/05	a	6		12
	Analisi Matematica I (II modulo)				6	
3	Fisica I	FIS/01	a	3	9	12
	Altre Attività Formative (+)		f	2		2
	CFU TOTALI			14	15	29

II ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
4	Geometria	MAT/03	a	6		6
5	Laboratorio di Fisica I (I modulo)	FIS/01	b	6		12
	Laboratorio di Fisica I (II modulo)				6	
6	Chimica	CHIM/03	a		9	9
	CFU TOTALI			12	15	27

III ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
7	Analisi Matematica 2	MAT/05	a	9		9
8	Fisica 2	FIS/01	a	9	3	12
9	Meccanica Analitica e Meccanica Statistica	FIS/02	b		9	9
10	Programmazione per la Fisica	INF/01	c		6	6
	CFU TOTALI			18	18	36

IV ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
11	Metodi Matematici della Fisica (I modulo)	FIS/02	b	3	3	12
	Metodi Matematici della Fisica (II modulo)	MAT/07	c		6	
12	Idoneità linguistica, livello B1: Lingua Inglese		e	3		3
13	Laboratorio di Fisica 2 (I modulo)	FIS/01	b	6		12
	Laboratorio di Fisica 2 (II modulo)				6	
	CFU TOTALI			12	15	27

V ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
14	Nuclei e Particelle	FIS/04	b	6		6
15	Fisica della Materia	FIS/03	b		9	6
16	Meccanica Quantistica	FIS/02	b	9	3	12
17	Insegnamenti a libera scelta (Tabella A)		d		6	6
	CFU TOTALI			15	18	33

VI ANNO

N.	INSEGNAMENTO	SSD	Ambito	CFU I semestre	CFU II semestre	CFU totali
16	Insegnamenti a libera scelta (Tabella A)		d	6	6	12
16	Laboratorio di Fisica 3 (I modulo)	FIS/03	b	6		12
	Laboratorio di Fisica 3 (II modulo)	FIS/03	c		6	
	Prova Finale		e		4	4
	CFU TOTALI			12	16	28

Tabella A – INSEGNAMENTI A SCELTA

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	Semestre	
Metodi Probabilistici della Fisica	FIS/02	6	II	
Tecnologie Fisiche per Energia e Ambiente	FIS/03	6	II	
Temi Scelti di Fisica della Materia	FIS/03	6	I	
Strumentazione Fisica	FIS/01	6	I	
Temi Scelti di Biofisica	FIS/07	6	II	
Temi Scelti di Fisica Teorica	FIS/02	6	II	
Architettura degli elaboratori	INF/01	6	I	avvalenza da LT Informatica
Modelli e Simulazioni numeriche	FIS/02	6	I	avvalenza da LT Informatica; Modellazione e simulazioni numeriche
Reti di calcolatori	INF/01	6	I	Avvalenza parziale da LT Informatica
Complementi di Analisi Matematica	MAT/05	9	II	avvalenza da LT Matematica: Analisi Matematica 2 (II modulo)
Complementi di Geometria	MAT/03	9	II	avvalenza da LT Matematica: Geometria (II modulo)
Modelli della Fisica Matematica	MAT/07	6	II	avvalenza da LT Matematica
Fisica Ambientale	FIS/07	6	I	avvalenza da LM Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse
Fisica Terrestre	GEO/10	6	I	avvalenza da LT Scienze Geologiche
Chimica Organica	CHIM/06	6	II	avvalenza da LT Biologia
Biochimica	BIO/10	6	I	Avvalenza parziale da LMCU Chimica e Tecnologie Farmaceutiche
Tirocinio		6	II	

NOTE

Qualora lo studente desideri presentare un piano di studio personalizzato con sostituzione di insegnamenti è vivamente consigliato di prender contatto con i docenti del Corso di Laurea Triennale in Fisica. In ogni caso il piano di studio personalizzato sarà valutato e approvato dal Consiglio Unificato di Fisica.

Il Direttore del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche

Il Presidente del CCSU-Fisica

Prof. Roberto De Renzi

Prof. Paolo Santini




Allegato 3

Regolamento per la Prova Finale

Art. 1 – Caratteristiche della prova finale

1. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Fisica è richiesta la stesura di una Tesi di ricerca. L'attività di ricerca deve essere svolta presso l'Università di Parma o in qualificate strutture italiane o straniere, esterne all'Ateneo sotto la supervisione di un relatore nominato dal CCSU-Fis. Tutti i docenti dell'Ateneo dei SSD presenti come settori di insegnamenti caratterizzanti o affini nel Corso di Laurea Magistrale in Fisica possono essere relatori di Tesi. Il numero di CFU per le attività di ricerca del progetto di Tesi attualmente previsto dall'Ordinamento dei Corsi di Studi è pari a 42.
2. Il tema della Tesi deve essere approvato dal CCSU-Fis. Il relatore di Tesi è tenuto a presentare al CCSU-Fis il progetto di Tesi ed a comunicare la durata prevista.
3. La redazione della Tesi di norma richiede allo studente la consultazione di testi e di bibliografia scientifica in lingua straniera, costituendo in tal modo una verifica della avvenuta acquisizione delle capacità di apprendimento.
4. Almeno tre giorni prima della data prevista per la prova finale, devono essere fatti pervenire, in formato elettronico: l'elaborato della Tesi alle segreterie studenti e un sunto di non più di due pagine alla Segreteria Didattica del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche.
5. La prova finale prevede la presentazione alla Commissione di Laurea di un seminario sui risultati della ricerca. Tale presentazione consentirà di verificare l'acquisizione delle abilità comunicative da parte dello studente.
6. Nel caso in cui la tesi sia stata svolta presso aziende private o strutture convenzionate, è richiesta una presenza in azienda o presso la struttura ospitante pari a 525 ore, la durata complessiva non può essere comunque superiore ad un anno. La prova finale consisterà nella presentazione di un seminario sul lavoro svolto presso l'azienda o struttura ospitante.
7. La prova finale può svolgersi in lingua inglese; analogamente in lingua inglese può essere redatta la Tesi di Laurea: in tale ipotesi il laureando è tenuto a presentare contestualmente all'elaborato in lingua inglese anche un sunto in lingua italiana.

Art. 2 – Voto di laurea

1. La Commissione di Laurea formula il suo giudizio tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente, valutandone la maturità culturale e la capacità di elaborazione intellettuale personale, nonché la qualità del lavoro svolto nella prova finale.
2. Il voto di laurea è calcolato a partire dalla media pesata dei voti conseguiti in tutti gli esami che hanno ricevuto una valutazione in trentesimi, compresi quindi anche gli insegnamenti a libera scelta dello studente. Il peso di ciascun voto è il numero di crediti del corso a cui si riferisce. La Commissione di Laurea, valutando il curriculum del candidato ed il risultato della prova finale, può aggiungere fino a sette punti al voto risultante.