

ANNO ACCADEMICO 2007/2008

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN FISICA

Manifesto degli Studi

Il Corso di Studi per il conseguimento della Laurea triennale in Fisica richiede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) e prevede una durata di tre anni.

Obiettivi formativi

Come obiettivi formativi specifici, il Corso di Laurea in Fisica di I livello, articolato negli indirizzi "Generale" ed "Applicativo", tra cui si sceglie all'atto dell'iscrizione al II anno, ha lo scopo di preparare laureati:

- con una buona conoscenza di base dei diversi settori della fisica classica e moderna.
- familiari con il metodo scientifico di indagine, e in particolare con la costruzione di modelli e la loro verifica;
- con competenze operative e di laboratorio;
- che sappiano comprendere ed utilizzare strumenti matematici e informatici adeguati;
- capaci di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali, mediche, sanitarie e concernenti l'ambiente, il risparmio energetico ed i beni culturali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica.
- in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Questo corso di laurea consente l'accesso, con i 180 crediti integralmente riconosciuti, alla Laurea Specialistica in Fisica.

I corsi del primo anno sono comuni ai due indirizzi.

Sbocchi occupazionali

Per quanto riguarda l'indirizzo "Generale" il Corso di Laurea in Fisica mira ad inserire i neo-laureati in:

-attività di ricerca e sviluppo in Enti di Ricerca nazionali ed internazionali e in aziende che operano in ambito nucleare, astrofisico, spaziale, energetico, della fisica della materia e delle tecnologie avanzate;

- attività di divulgazione scientifica in istituzioni pubbliche e private.

Per quanto riguarda l'indirizzo "Applicativo" la formazione è orientata a fornire una buona capacità ad operare nell'ambito di:

- attività di ricerca, sviluppo e progettazione in aziende operanti nei settori: elettronico, microelettronico, computazionale, optoelettronico, fisico-sanitario, spaziale, delle telecomunicazioni del monitoraggio ambientale e delle tecniche satellitari;

-attività di progettazione e sviluppo tecnologico nei settori dell'ambiente, dei beni culturali, della pubblica amministrazione;

Requisiti per l'accesso

Iscrizione al primo anno

Per iniziare con profitto le attività formative previste per il Corso di Laurea in Fisica, gli studenti devono possedere familiarità con il linguaggio matematico per quanto riguarda gli aspetti più generali dell'algebra, della geometria e della trigonometria al livello dei programmi della Scuola Media Superiore.

Il 24 settembre verrà proposto agli studenti un test di autovalutazione facoltativo per la verifica di tali requisiti. Subito dopo il Consiglio di Corso di Laurea organizzerà nell'ambito delle attività formative a scelta, un corso di "Introduzione alla Meccanica e all'Analisi" che consente l'acquisizione di 4 CFU.

Iscrizione ad anni successivi al primo per studenti provenienti da altri corsi di laurea

Lo studente già iscritto al Corso di Laurea Quadriennale in Fisica o ad altro corso di laurea può iscriversi ad un anno successivo al primo, previa presentazione di una domanda che verrà valutata dal Consiglio di Corso di Laurea. L'accREDITAMENTO degli esami già sostenuti avverrà tramite la trasformazione di questi in CFU secondo i criteri di accREDITAMENTO predisposti dal Consiglio di Corso di Laurea e precisati nel Regolamento Didattico. Per iscriversi al II anno lo studente deve aver acquisito almeno 38 CFU, per iscriversi al III anno almeno 82 CFU. Gli eventuali CFU in eccesso potranno anche essere impiegati, a discrezione dello studente, per l'accREDITAMENTO delle attività formative a scelta.

Organizzazione della didattica

Calendario didattico

Le attività formative sono organizzate in due periodi distinti dell'anno (semestri), ciascuno formato da 12 settimane dedicate esclusivamente a lezioni ed esercitazioni, seguite da un periodo di circa due mesi per le verifiche ed esami.

Il primo semestre inizia il 24 settembre e termina entro il 14 dicembre.

La prima sessione di esami inizia il 17 dicembre e termina entro il 22 febbraio e comprende quattro appelli.

Il secondo semestre inizia il 25 febbraio e termina entro il 23 maggio.

La seconda sessione d'esame inizia il 26 maggio e termina il 19 settembre e comprende quattro appelli.

Le date e le durate degli appelli saranno precisate dal Consiglio di Corso di Laurea all'inizio dei corsi.

Modalità dell'accREDITAMENTO delle attività didattiche formative

I corsi di insegnamento obbligatori del Corso di Laurea sono rispettivamente ventidue per l'indirizzo generale e ventitre per quello applicativo, di cui alcuni sono articolati in moduli didattici, ciascuno con un numero di CFU attribuiti come indicato nel piano di studi allegato. Per i corsi di Laboratorio il numero di ore di lezione e/o di esercitazioni è di 14 ore per CFU, mentre per gli altri corsi è di 9 ore. Sono previsti 16 CFU per le attività formative a scelta, 3 CFU per attività di tirocinio, 6 CFU per la prova finale. I CFU relativi all'attività di tirocinio e alla preparazione della prova finale corrispondono a 25 ore di attività dello studente.

Diciotto corsi di insegnamento prevedono, come specificato nel piano di studi, un esame finale con voto attraverso il quale lo studente acquisisce i CFU relativi ai moduli in cui i corsi sono articolati. La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi con eventuale lode. Gli altri corsi prevedono un esame finale con giudizio di idoneità.

Tirocini

I crediti dei tirocini possono essere conseguiti attraverso attività di formazione guidata di un supervisore presso Enti di ricerca, Università, strutture della pubblica amministrazione e aziende pubbliche o private convenzionate con l'Università. Tale attività sarà documentata da una relazione scritta dello studente e da una valutazione del supervisore.

Frequenza e propedeuticità.

La frequenza ai corsi è fortemente raccomandata ed è obbligatoria per i moduli di laboratorio. Si raccomanda fortemente agli studenti di sostenere esami o prove di verifica secondo la sequenza dei corsi così come indicati nel piano di studio. Il Consiglio di Corso di Laurea vincola soltanto le propedeuticità di alcune prove di verifica così come di seguito elencato:

- le prove relative ai moduli con numerazione sequenziale (es. : Analisi I, II) sono propedeutiche a quelle del modulo successivo
- la prova di Elementi di Meccanica è propedeutica alla prova di Fisica I
- la prova di Fondamenti di Informatica è propedeutica alla prova di Linguaggi Avanzati di programmazione
- le prove di Fisica I, Fisica II sono propedeutiche alle prove dei moduli del secondo semestre del II anno
- le prove di Fisica Matematica, Equazioni differenziali ordinarie sono propedeutiche alle prove dei moduli del secondo semestre del II anno escluso Esperimentazioni di Fisica II.
- la prova del corso di Esperimentazioni di Fisica II è propedeutica a quella di Laboratorio di Dispositivi Elettronici (per l'indirizzo generale) o di Tecniche Elettroniche (per l'indirizzo applicativo). Le prove di tutti questi corsi a loro volta sono propedeutiche a quelle dei laboratori di Fisica (escluso Laboratorio di Fisica Computazionale) del semestre successivo.

Attività formative a scelta

I crediti delle attività formative a scelta possono essere acquisiti, *in toto* o in parte, attraverso la scelta di corsi che verranno attivati dal Consiglio di Corso di Laurea, tra i quali il già citato corso di *Introduzione alla Meccanica e all'Analisi*.

Prova Finale

Il Consiglio di Corso di Laurea stabilisce le modalità di svolgimento della prova finale che deve comprendere almeno la discussione di un elaborato scritto. Lo studente è tenuto a compilare un apposito modulo, indicando gli esami sostenuti, le relative votazioni riportate nonché gli argomenti preferenziali sui quali intenderebbe svolgere la prova finale. Il Consiglio esprimerà il proprio parere circa l'argomento relativo alla prova finale da assegnare allo studente.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver acquisito tutti i CFU previsti dal presente ordinamento tranne quelli previsti per la prova stessa.

NOTA

(*) La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento al comma 1 dell'art. 10 del DM 509/1999:

Art. 10 - Obiettivi e attività formative qualificanti delle classi

1. I decreti ministeriali individuano preliminarmente, per ogni classe di corsi di studio, gli obiettivi formativi qualificanti e le attività formative indispensabili per conseguirli, raggruppandole in sei tipologie:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, con particolare riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza della lingua straniera ;
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.

.....

PIANO DI STUDI

CORSO DI LAUREA IN FISICA (INDIRIZZI GENERALE ED APPLICATIVO)

PRIMO ANNO

I SEMESTRE

<i>Moduli e Discipline di Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
1.Analisi I	MAT/05	a	9	6	3	esame con voto
2.Geometria	MAT/03	a (8 CFU) c (1 CFU)	9	6	3	esame con voto
3.Fondamenti di Informatica	ING-INF/05	a	4	3	1	idoneità
4.Elementi di Meccanica	FIS/01	b	4	3	1	idoneità

II SEMESTRE

<i>Moduli e Discipline di Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
5.Analisi II	MAT/05	a	9	6	3	esame con voto
6.Fisica I	FIS/01	b	9	6	3	esame con voto
7.Inglese	L/LIN 12	e(3 CFU), f (3 CFU)	6	3	3	idoneità
8.Esperimentazioni di Fisica I	FIS/01	b	7	4	3	esame con voto

CORSO DI LAUREA IN FISICA (INDIRIZZO GENERALE)

SECONDO ANNO

I SEMESTRE

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
9. Fisica Matematica	MAT/05,07	c	9	6	3	esame con voto
mod.a (Equazioni differenziali ordinarie)	MAT/05	c	3	2	1	
mod. b(Meccanica Analitica)	MAT/07	c	6	4	2	
10.Chimica	CHIM/03	c	7	5	2	esame con voto
11.Fisica II	FIS/01	b	9	6	3	esame con voto
12.Linguaggi avanzati di programmazione	ING-INF/05	c(2 CFU) f(3 CFU)	5	2	3	esame con voto

SECONDO ANNO- II SEMESTRE

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
13.Onde Elettromagnetiche e Ottica	FIS/01	b	5	3	2	esame con voto
14.Esperimentazioni di Fisica II	FIS/01	b	7	4	3	esame con voto
15.Elementi di Metodi Matematici della Fisica	FIS/02	b	7	4	3	esame con voto
16.Istituzioni di Fisica Teorica I	FIS/02	b	10	7	3	esame con voto
mod.a (Istit.di di Mecc.Quant.I)	FIS/02	b	5	4	1	
mod.b (Relatività Ristretta)	FIS/02	b	2	1	1	
mod.c(Fisica non lineare)	FIS/02	b	3	2	1	

CORSO DI LAUREA IN FISICA (INDIRIZZO GENERALE)

TERZO ANNO

I SEMESTRE

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
17. Istituzioni di Fisica Teorica II	FIS/02	b	9	7	2	esame con voto
mod.a (Istit. di Mecc. Quant. II)	FIS/02	b	5	4	1	
mod.b (Fisica Statistica)	FIS/02	b	4	3	1	
18. Laboratorio di Fisica computazionale	FIS/02	b	3	1	2	idoneità
19. Laboratorio di Dispositivi Elettronici	FIS/01	b	5	1	4	esame con voto
20. Struttura della Materia	FIS/03	b	7	5	2	esame con voto
21. Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare	FIS/04	b	7	5	2	esame con voto
mod.a (Fisica Nucleare)	FIS/04	b	3	2	1	
mod.b (Fisica Subnucleare)	FIS/04	b	4	3	1	

II SEMESTRE

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
22. Laboratorio di Fisica Moderna		b	8	2	6	esame con voto
mod.a (Laboratorio di Strumentazioni Fisiche)	FIS/01	b	4	1	3	
mod.b (Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare)	FIS/04	b	4	1	3	
Tirocini		f	3			frequenza
Attività formative a scelta		d	16			idoneità
PROVA FINALE		e	6			esame finale

CORSO DI LAUREA IN FISICA (INDIRIZZO APPLICATIVO)

SECONDO ANNO

I SEMESTRE

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
9. Equazioni differenziali ordinarie	MAT/05	c	3	2	1	esame con voto
10.Chimica	CHIM/03	c	7	5	2	esame con voto
11.Fisica II	FIS/01	b	9	6	3	esame con voto
12.Linguaggi avanzati di programmazione	ING-INF/05	c(2 CFU) f(3 CFU)	5	2	3	esame con voto
13. Attività a scelta		d	4			idoneità

II SEMESTRE

Moduli e Discipline di Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
14.Onde Elettromagnetiche e Ottica	FIS/01	b	5	3	2	esame con voto
15.Esperimentazioni di Fisica II	FIS/01	b	7	4	3	esame con voto
16.Elementi di Metodi Matematici della Fisica Applicata	FIS/02	b	10	6	4	esame con voto
17.Elementi di Fisica Teorica I	FIS/02	b	7	5	2	esame con voto
mod.a (Elementi di Mecc.Quant.I)	FIS/02	b	5	4	1	
mod.b (Relatività Ristretta)	FIS/02	b	2	1	1	

CORSO DI LAUREA IN FISICA (INDIRIZZO APPLICATIVO)

TERZO ANNO

I SEMESTRE

<i>Moduli e Discipline di Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
18. Elementi di Fisica Teorica II	FIS/02	b	9	7	2	esame con voto
mod.a (Elem. di Mecc. Quant. II)	FIS/02	b	5	4	1	
mod.b (Fisica Statistica)	FIS/02	b	4	3	1	
19. Tecniche elettroniche	FIS/01	b	9	4	5	esame con voto
mod.a (Elettronica)	FIS/01	b	5	3	2	
mod.b (Lab. di Elettronica)	FIS/01	b	4	1	3	
20. Fisica della Materia e radiazione	FIS/03	b	9	6	3	esame con voto
mod.a (Struttura della materia)	FIS/03	b	7	5	2	
mod.b (Fisica dei laser)	FIS/03	b	2	1	1	
21. Elementi di Fisica Nucleare e Subnucleare	FIS/04	b	5	3	2	esame con voto
22. Lab. di Fisica Computazionale	FIS/02	b	3	1	2	idoneità

II SEMESTRE

<i>Moduli e Discipline di Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	Settore Disciplin.	Tipologia (*)	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
23. Laboratorio di Fisica Applicata	FIS/03/4 - ING-INF/05	b	9	4	5	esame con voto
mod.a (Sistemi per acquisizione di dati on line)	ING-INF/05	c	6	3	3	
mod.b		b	4	1	3	
-Laboratorio di Fisica della Materia <i>o a scelta</i>	FIS/03					
-Laboratorio di Strumentaz. Subnuc.	FIS/04					
Tirocini		f	3			frequenza
Attività formative a scelta		d	12			idoneità
PROVA FINALE		e	6			esame finale