



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2013-2014

Corso di Laurea in Fisica

Per l'Anno Accademico 2013-2014 è istituito il corso di Laurea in Fisica, appartenente alla classe L-30 (Scienze e Tecnologie Fisiche). L'iscrizione al corso è regolata in conformità alle norme di accesso agli studi universitari. Il corso di Laurea in Fisica rilascia il titolo di Dottore in Fisica.

Il Corso di Laurea in Fisica ha lo scopo primario di dare una formazione di base in discipline fisiche e nelle loro applicazioni ad alcuni settori del moderno sviluppo tecnologico. La Laurea in Fisica rappresenta il primo ciclo di un percorso di istruzione superiore e, come tale, deve consentire un adeguato accesso ai due successivi cicli di formazione, cioè la Laurea Magistrale in Fisica (Classe LM-17) ed il Dottorato di Ricerca. Il percorso formativo deve permettere al laureato di acquisire le conoscenze fondamentali nei settori più importanti della fisica, le metodologie base del metodo scientifico e la comprensione ed uso delle moderne tecnologie, con riferimento anche a quelle legate all'informatica.

Al fine di raggiungere l'obiettivo di acquisizione delle competenze, il Corso di Laurea in Fisica segue un percorso basato sulla *propedeuticità* degli insegnamenti impartiti, premettendo le conoscenze di matematica, che trovano poi applicazione nella fisica, ed introducendo fin dal primo anno metodologie di laboratorio, incluse le tecnologie informatiche. Solo dopo l'acquisizione di un adeguato bagaglio di conoscenze di base, sia matematiche che fisiche, incluse conoscenze di base di fisica teorica, si passa a un'offerta formativa mirata o al completamento dei cicli di formazione superiore o all'acquisizione di conoscenze eventualmente impiegabili in vari settori del mondo del lavoro.

Il corso si articola in un unico curriculum che garantisce l'apprendimento delle conoscenze di base descritte sopra con la possibilità, da parte dello studente, di acquisire competenze anche in campi di applicazione della fisica contemporanea, attraverso proposte di corsi specifici nei settori relativi alla fisica dell'energia, alla biofisica, alle applicazioni ambientali e ad aspetti della ricerca avanzata. Viene lasciata allo studente la massima libertà di scelta sia nell'ambito dei corsi proposti all'interno del corso di laurea che in altri corsi di laurea, compresi alcuni corsi impartiti nella Laurea Magistrale in Fisica.

La durata normale per il conseguimento della laurea è di tre anni. Per conseguire il titolo finale lo studente deve aver acquisito 180 crediti formativi universitari (CFU). Un credito corrisponde in media a 25 ore di lavoro per studente, di cui 7 ore di lezioni frontali, oppure 12 ore di attività sperimentale in Laboratorio per i corsi che lo prevedono.

Il percorso formativo proposto permette l'accesso alla Laurea Magistrale in Fisica dell'Università di Perugia, senza condizioni, ed è adeguato per l'accesso ai corsi di laurea di altre Università in Italia e all'estero. La laurea conseguita consente agli studenti di avere una buona visione d'insieme della fisica contemporanea e delle sue applicazioni; questa caratteristica favorisce anche l'accesso al mondo del lavoro in campo scientifico e tecnologico.

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste per l'accesso riguardano soltanto gli aspetti della matematica di base e di logica che costituiscono la base del linguaggio scientifico, mentre non sono indispensabili conoscenze pregresse di altre materie. Ai sensi della normativa vigente, è necessario sostenere un test di verifica della preparazione iniziale che costituisce, allo stesso tempo, un test di auto valutazione per lo studente. *L'esito del test non è vincolante per l'iscrizione.* Il test, a risposta multipla, verte su

argomenti di Matematica di base e di Logica. Coloro che non superano il test hanno l'obbligo formativo aggiuntivo di frequentare un corso di allineamento, che verrà organizzato dal Corso di Laurea in Fisica con un congruo numero di lezioni integrative, in parallelo con l'inizio dei corsi ufficiali. L'orario del test, i suoi risultati e le modalità di svolgimento del corso di allineamento verranno pubblicati per tempo sul sito dei corsi di laurea in fisica.

Il corso di laurea in fisica provvede a fornire un'attività di Tutorato come segue:

Tutorato personale. È attivo un servizio di tutorato personale, finalizzato a facilitare la soluzione dei problemi legati alla condizione di studente e al metodo di studio. A richiesta dello studente, il tutore fornisce assistenza nella scelta del curriculum, degli insegnamenti liberi e della tesi. Ogni anno viene reso noto un elenco di docenti disponibili.

Tutorato d'aula. Il tutorato d'aula è svolto, nell'ambito di specifici corsi, dal docente o da collaboratori a ciò demandati. Si tratta per lo più di esercitazioni finalizzate a meglio comprendere la teoria e imparare a applicarla.

Tutorato di sostegno. Ogni docente fornisce un orario di ricevimento settimanale, durante il quale uno studente può chiedere chiarimenti sulle lezioni. In taluni casi questo servizio è svolto anche da altri collaboratori sotto la responsabilità del docente.

I corsi sono semestrali o annuali e hanno un numero di ore variabile, a seconda del numero di CFU corrispondenti; i corsi del I Semestre si terranno tra il 1 Ottobre 2013 e il 15 Gennaio 2014; il II semestre inizierà il 3 Marzo 2014 e si concluderà entro il 13 Giugno 2014. Il giorno 2 Ottobre 2013 si terrà il test di auto valutazione relativo alla preparazione iniziale.

Le attività formative necessarie per acquisire la laurea sono suddivise in 4 categorie: **di base, caratterizzanti, affini o integrative, altre attività formative**, fra queste ultime vi sono quelle a scelta dello studente, quelle per la prova finale e la lingua straniera e quelle per ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche o per tirocini presso Università, Enti o aziende esterne, o all'interno del Dipartimento di Fisica e quelle relative alla prova finale.

CORSI PREVISTI

I CFU dei corsi in tabella sono in eccesso rispetto a quelli minimi necessari.

<u>Attività Formativa</u>	<u>Ambito</u>	<u>SSD</u>	<u>Disciplina</u>	<u>CFU</u>	<u>Ore</u>
di base	Discipline matematiche ed informatiche	MAT/05	Analisi Matematica I	10	70
di base		MAT/05	Analisi Matematica II	12	84
di base		MAT/03	Geometria	9	63
di base		INF/01	Laboratorio di Informatica (due moduli semestrali)	9	88
di base	Discipline fisiche	FIS/01	Fisica I (due moduli semestrali)	16	112
di base		FIS/01	Fisica II (due moduli semestrali)	12	84
di base	Discipline chimiche	CHIM/03	Chimica	6	42
Caratterizzante	Sperimentale e applicativo	FIS/01	Laboratorio I (due moduli semestrali)	10	100
Caratterizzante		FIS/01	Laboratorio II (due moduli semestrali)	13	136
Caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02	Metodi Matematici per la Fisica (due moduli semestrali)	12	84
Caratterizzante		FIS/02	Meccanica Quantistica	12	84
Caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03	Struttura della Materia	9	63
Caratterizzante		FIS/04	Fisica subatomica	9	63
Affine		MAT/07	Meccanica Razionale	6	42
Affine		FIS/02	Complementi di Fisica	6	42
Affine		FIS/05	Fondamenti di Astronomia	6	42
Affine		FIS/07	Fisica dell'Energia	6	42
Affine		FIS/07	Metodi Computazionali per la Fisica	6	42
Affine		FIS/05	Fisica del Sistema Solare	6	42
Affine		CHIM/03	Chimica dell'atmosfera	6	42
Affine		CHIM/03	Chimica dello stato solido	6	42

Per maturare i crediti gli studenti devono superare un esame che consiste in una prova scritta e/o orale e, per i corsi di Laboratorio, anche in una discussione delle relazioni presentate durante l'anno, eventualmente seguita da una prova pratica. I dettagli delle modalità di esame sono pubblicati nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea. I corsi di laboratorio prevedono la **frequenza obbligatoria** per almeno il 70% delle lezioni.

Gli studenti provenienti da altro Ateneo, possono chiedere l'iscrizione alla Laurea in Fisica, con il riconoscimento dei CFU corrispondenti agli esami già sostenuti, secondo le norme stabilite dal Regolamento Didattico del Corso di Laurea.

Gli insegnamenti attivati nel 2013-2014, con l'indicazione dei rispettivi crediti e dell'ambito disciplinare di appartenenza, sono elencati nelle tabelle seguenti

TABELLA DEGLI INSEGNAMENTI PER L'A.A. 2013-2014

Corsi del primo anno:

Semestre	Denominazione	SSD	Ore totali	Ore frontali	Ore esercitazioni	CFU
I	Analisi Matematica I	MAT/05	70	70		10
I	Geometria	MAT/03	63	63		9
I+II	Fisica I	FIS/01	112	112		16
II	Analisi Matematica II	MAT/05	84	84		12
I+II	Laboratorio I	FIS/01	100	28	72	10

Corsi del secondo anno:

Semestre	Denominazione	SSD	Ore totali	Ore frontali	Ore esercitazioni	CFU
I+II	Fisica II	FIS/01	84	84		12
I	Chimica	CHIM/03	42	42		6
I+II	Metodi Matematici per la Fisica	FIS/02	84	84		12
II	Complementi di Fisica	FIS/02	42	42		6
I	Meccanica Razionale	MAT/07	42	42		6
I+II	Laboratorio di Informatica	INF/01	88	28	60	9
I+II	Lingua Inglese					

Corsi del terzo anno:

Semestre	Denominazione	SSD	Ore totali	Ore frontali	Ore esercitazioni	CFU
II	Fisica Subatomica	FIS/04	63	63		9
I+II	Meccanica Quantistica	FIS/03	84	84		12
II	Struttura della Materia	FIS/03	63	63		9
I+II	Laboratorio II	FIS/01	136	28	108	13

Altri corsi del corso di Laurea in Fisica:

Semestre	Denominazione	SSD	Ore totali	Ore frontali	Ore esercitazioni	CFU
II	Fisica del Sistema Solare	FIS/05	42	42		6
II	Fondamenti di Astronomia	FIS/05	42	42		6
I	Metodi Computazionali per la Fisica	FIS/07	42	42		6
I	Fisica dell'Informazione	FIS/07	42	42		6

Corsi dal corso di Laurea in Chimica

Denominazione	SSD	Ore totali	Ore frontali	Ore esercitazioni	CFU
Chimica dell'Atmosfera	CHIM/03	42	42		6
Chimica dello Stato Solido	CHIM/03	42	42		6

La conoscenza della lingua inglese (3 CFU, livello A2) può essere provata mediante prova presso il Centro Linguistico di Ateneo o certificazione valida nella Comunità Europea conseguita da meno di due anni.

La Prova Finale consiste in una presentazione orale, di fronte alla Commissione, di un elaborato del valore di 6 CFU, impiegando mezzi informatici che permettono l'acquisizione di ulteriori 2 CFU. L'eventuale tirocinio (da un minimo di 6 CFU fino ad un massimo di 12 CFU) può essere effettuato presso Università, Enti di Ricerca, Laboratori internazionali, imprese pubbliche o private. Il tirocinio non è obbligatorio, è soltanto una delle possibili scelte per le altre attività formative i cui CFU sono in genere acquisiti con due corsi da 6 CFU ciascuno, scelti fra i corsi offerti sia nell'ambito della Laurea in Fisica che della Laurea Magistrale in Fisica o in altri corsi di laurea dell'Ateneo.

Nella tabella seguente è indicato un percorso formativo corrispondente a quanto descritto nei paragrafi precedenti.

Percorso formativo che segue le indicazioni precedenti e che garantisce l'accesso alla Laurea Magistrale istituita presso l'Università di Perugia.

Anno	Semestre	Denominazione	SSD	Ore totali	Ore frontali	Ore di esercitazione	CFU
1	I	Analisi Matematica I	MAT/05	70	70		10
1	I	Geometria	MAT/03	63	63		9
1	I+II	Fisica I	FIS/01	112	112		16
1	II	Analisi Matematica II	MAT/05	84	84		12
1	I+II	Laboratorio I	FIS/01	100	28	72	10
1		Lingua Inglese					3
		Totale I anno					60
2	I+II	Fisica II	FIS/01	84	84		12
2	I	Chimica	CHIM/03	42	42		6
2	I+II	Laboratorio di Informatica	INF/01	93	21	72	9
2	I+II	Metodi Matematici della Fisica	FIS/02	84	84		12
2	II	Complementi di Fisica	FIS/02	42	42		6
2	I	Meccanica Razionale	MAT/07	42	42		6
2		Corso a scelta					6
		Totale II anno					57
3	I+II	Meccanica Quantistica	FIS/02	84	84		12
3	II	Struttura della Materia	FIS/03	63	63		9
3	II	Fisica Subatomica	FIS/04	63	63		9
3	I+II	Laboratorio II	FIS/01	136	28	108	13
3		Corso a scelta					6
3		Corso a scelta					6
3		Prova Finale					2+6
		Totale III anno					63
		Totale crediti per tutti, 18 esami, inclusi quelli a scelta dello studente		172			
		Prova finale, incluse ulteriori abilità informatiche e telematiche					2+6
		TOTALE		180			

Note finali

Gli studenti immatricolati nell'Anno Accademico 2013-2014 non devono fare scelte e potranno presentare il Piano di Studio all'inizio del secondo anno di corso. I moduli per presentare il Piano di Studio sono disponibili alla pagina WEB dei Corsi di Laurea in Fisica.

http://www.fisica.unipg.it/dip/sites/default/files/corsidilaurea/_xls/piano-It30.xls.

I Piani di Studio presentati verranno approvati dal Consiglio Intercorso di Fisica, sentita la Commissione Didattica Paritetica, l'approvazione è comunque garantita per i piani di studio che coincidano con quello consigliato completato con esami a scelta che seguano un percorso formativo coerente.

La frequenza è obbligatoria per tutti i corsi di laboratorio, dove si richiede la presenza ad almeno il 70% delle lezioni, per gli altri insegnamenti è fortemente consigliata. Per gli esami valgono le seguenti regole di propedeuticità: gli esami dei corsi contrassegnati con un numero (I, II, III) vanno sostenuti nell'ordine. Le propedeuticità specifiche sono quelle indicate nel Regolamento Didattico.

Le modalità per le prove di esame sono descritte nel Regolamento Didattico consultabile *on line* o consultando il docente nell'apposito orario di ricevimento. Le prove di esame si terranno esclusivamente nei periodi: 16 Gennaio 2014 - 28 Febbraio 2014; 16 Giugno 2014 - 31 Luglio 2014; 1 Settembre 2014 - 30 Settembre 2014. Fa eccezione l'esame finale. Le date degli esami verranno inserite nel *sito web* del Corso di Laurea con adeguato anticipo.

Tutte le attività didattiche del corso di Laurea in Fisica si svolgono presso il Dipartimento di Fisica che è uno dei più quotati dipartimenti dell'Università di Perugia ed uno dei più quotati dipartimenti di fisica delle università italiane. L'ottimo livello di questo dipartimento garantisce che i corsi impartiti siano di livello elevato e che le numerose collaborazioni scientifiche e tecnologiche nazionali ed internazionali apriranno delle buone prospettive per i laureati del corso di laurea.