

Laurea triennale in Fisica (L-30)

Didattica programmata – A.A. 2018-19

<http://corsi.unica.it/fisica/>

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi universitari (CFU).

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività. Nell'ambito di ciascun insegnamento, ogni CFU corrisponde a: - 8 ore di lezioni frontali, 4 ore di apprendimento autonomo guidato e 13 ore di studio individuale; ovvero 12 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale; ovvero 25 ore di attività formative relative al tirocinio; ovvero 25 ore di studio individuale (preparazione della prova finale; idoneità di conoscenze linguistiche).

I CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio (CdS) anche di altre Università italiane o estere potranno essere riconosciuti, totalmente o in parte, su decisione del Consiglio di Classe in base alla documentazione prodotta dallo studente.

Il Corso di Laurea (CdL) ha durata triennale e conferisce la qualifica accademica di dottore. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire 180 CFU, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza obbligatoria, oltre che della lingua italiana, della lingua inglese in accordo all'organizzazione didattica, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'Università.

Per essere ammessi al CdL in Fisica occorre essere in possesso di un Diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti sono essenziali dei prerequisiti minimi. I requisiti minimi che gli studenti devono possedere riguardano le seguenti basi di matematica:

- geometria elementare ed algebra;
- istogrammi, grafici, sistemi di coordinate cartesiane ortogonali;
- concetto di funzione, grafici di funzioni semplici in coordinate cartesiane;
- trigonometria piana, funzioni trigonometriche;
- logaritmi, funzioni logaritmiche e funzioni esponenziali;
- principi di geometria analitica (retta, coniche).

L'immatricolazione al CdL avviene secondo accesso libero e prevede una prova di ingresso obbligatoria utilizzata per la determinazione di eventuali obblighi formativi aggiuntivi qualora i prerequisiti minimi non siano posseduti. L'ammissione al CdL non è comunque subordinata al raggiungimento di un punteggio minimo. La verifica della preparazione iniziale può essere anticipata rispetto alla consueta prova di agosto/settembre partecipando al Test Online del CISIA (TOLC-S) in una o più date programmate di norma nel periodo aprile-luglio.

Il periodo ordinario per lo svolgimento delle lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e integrative è stabilito, di norma, per ciascun A.A., tra l'ultima settimana di settembre e il 30 giugno successivo. Fermo restando il numero di ore previsto del corso, l'attività didattica di ogni anno è suddivisa in due semestri: di norma il primo inizia l'ultima settimana di settembre, il secondo la prima settimana di marzo.

La frequenza delle ore di didattica frontale è fortemente consigliata. Le prove in itinere, nei corsi in cui sono previste, possono essere sostenute soltanto dagli studenti frequentanti. Per le attività pratiche dei corsi di laboratorio la

frequenza è obbligatoria. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal singolo docente e si applica anche agli studenti lavoratori. Le modalità svolgimento delle attività verranno concordate con il singolo docente.

Il CdL è organizzato in un unico percorso formativo. La didattica è articolata in lezioni frontali e attività di laboratorio. Il CdL è basato su attività formative relative a cinque tipologie: BA, base; CA, caratterizzante; AF, affini o integrative; ST, a scelta dello studente; FI, per la prova finale; AA, ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche e telematiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro). Sono riservati 12 CFU per le attività formative a scelta dello studente. Sono infine riservati 4 CFU per la Prova finale. L'offerta didattica della coorte 2018 è riportata di seguito:

Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
1	1	Geometria	8	MAT/03	base	64
1	1	Analisi matematica I	12	MAT/05	base	96
1	1-2	Laboratorio di fisica I	12	FIS/01	base	144
1	1-2	Abilità linguistiche (Inglese)	3	NN	ulteriori attività	
1	1-2	Fondamenti di informatica	5	NN	ulteriori attività	40
1	2	Chimica	6	CHIM/03	base	48
1	2	Fisica generale I	12	FIS/01	base	96
Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
2	1	Analisi matematica II	6	MAT/05	5 affine 1 base	48
2	1	Fisica generale II	12	FIS/01	caratterizzante	96
2	1-2	Laboratorio di fisica II	12	FIS/01	caratterizzante	144
2	2	Metodi matematici della fisica	12	FIS/02	caratterizzante	96
2	2	Fondamenti di fisica computazionale	5	FIS/03	affine	40
2	2	Meccanica razionale	8	MAT/07	affine	64
2	1-2	Attività formative a scelta	6		scelta studente	
Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
3	1	Fondamenti di astronomia e astrofisica	9	FIS/05	caratterizzante	72
3	1	Fondamenti di fisica teorica	12	FIS/02	caratterizzante	96
3	1-2	Laboratorio di fisica III	12	FIS/01	caratterizzante	144
3	1-2	Attività formative a scelta	6		scelta studente	
3	2	Fondamenti di struttura della materia	9	FIS/03	caratterizzante	72
3	2	Fondamenti di fisica nucleare e subnucleare	9	FIS/04	caratterizzante	72
3	2	Prova finale	4	NN	prova finale	

Per visualizzare ulteriori dettagli dell'offerta didattica si rimanda al sito web del Corso di Laurea.

Gli studenti devono acquisire una conoscenza della lingua inglese equivalente o superiore al livello B1 secondo quanto stabilito dal quadro europeo comune di riferimento per le lingue (QCER).

Esistono tre possibilità per acquisire i crediti corrispondenti al livello di conoscenza della lingua inglese richiesto:

- 1) lo studente acquisisce il livello richiesto in occasione del test di ingresso (prova di inglese TOLC-S);
- 2) lo studente possiede già o consegue durante il corso di studi una certificazione internazionale (o equivalente attestazione rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo) che lo attesta;
- 3) lo studente sostiene un Placement Test (test di piazzamento) gestito dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA).

Durante l'anno i test di piazzamento sono quattro e si tengono orientativamente nei mesi di gennaio (o febbraio), giugno (o luglio) e settembre (o inizio mese di ottobre) e dicembre. Le date vengono rese note attraverso un avviso pubblicato sul sito della Facoltà e su quello del Corso di Studio.

Coloro che si posizionano ad un livello pari o superiore a quello richiesto ottengono la certificazione necessaria dal CLA. Il raggiungimento della conoscenza richiesta comporta il riconoscimento dei crediti.

Lo studente in possesso di una certificazione riconosciuta o equivalente rilasciata dal C.L.A potrà presentare l'originale (che gli verrà restituita) e una copia, presso la Presidenza della Facoltà di Scienze, Cittadella di Monserrato, Asse didattico 1 – 3 piano.

Per partecipare al test di Inglese, una volta pubblicata la data della prova, sarà possibile iscriversi on-line accedendo alla propria pagina personale (<https://webstudenti.unica.it>).

Le propedeuticità di ciascuna attività formativa sono indicate nella tabella seguente, non è possibile sostenere l'esame di profitto di un insegnamento prima di aver sostenuto gli esami di profitto di tutti gli insegnamenti ad esso propedeutici.

Insegnamento	Propedeuticità
Geometria	
Analisi matematica I	
Laboratorio di fisica I	
Fondamenti di informatica	
Chimica	
Fisica generale I	
Analisi matematica II	Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Fisica generale II	Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Laboratorio di fisica II	Laboratorio di fisica I, Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Metodi matematici della fisica	Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Fondamenti di fisica computazionale	Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Meccanica razionale	Fisica generale I, Analisi matematica I, Geometria
Fondamenti di astronomia e astrofisica	Analisi matematica II, Fisica generale II, Meccanica razionale, Metodi matematici della fisica
Fondamenti di fisica teorica	Analisi matematica II, Fisica generale II, Meccanica razionale, Metodi matematici della fisica
Laboratorio di fisica III	Analisi matematica II, Fisica generale II, Meccanica razionale, Metodi matematici della fisica
Fondamenti di struttura della materia	Analisi matematica II, Fisica generale II, Meccanica razionale, Metodi matematici della fisica
Fondamenti di fisica nucleare e subnucleare	Analisi matematica II, Fisica generale II, Meccanica razionale, Metodi matematici della fisica