



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI FISICA “ETTORE PANCINI”

GUIDA DELLO STUDENTE

CORSO DI LAUREA IN FISICA

Classe delle Lauree in Fisica, Classe N. L-30

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Napoli, luglio 2021

Finalità del Corso di Studi e sbocchi occupazionali

I laureati nel Corso di Laurea Triennale in Fisica devono possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica classica e moderna; possedere familiarità con il metodo scientifico di indagine ed essere in grado di applicarlo nella rappresentazione e nella modellizzazione della realtà fisica e della loro verifica; possedere competenze operative e di laboratorio; saper comprendere e utilizzare strumenti matematici e informatici adeguati; possedere capacità nell'utilizzare le più moderne tecnologie; possedere capacità di gestire sistemi complessi di misura e di analizzare con metodologia scientifica grandi insiemi di dati; essere 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 e i beni culturali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica; essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; possedere strumenti e flessibilità per un aggiornamento rapido e continuo al progresso della scienza e della tecnologia; essere capaci di lavorare in gruppo, pur operando con definiti gradi di autonomia, e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.), delle attività di laboratorio e dei servizi relativi, in particolare, alla radioprotezione, al controllo e alla sicurezza ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per esempio dell'economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e modellizzare fenomeni anche complessi con metodologia scientifica.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: conoscenze di base dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale e integrale; conoscenze fondamentali della fisica classica, della fisica teorica e della fisica quantistica e delle loro basi matematiche; elementi di chimica; aspetti della fisica moderna, relativi ad esempio all'astronomia e astrofisica, alla fisica nucleare e subnucleare, e alla struttura della materia; devono prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, attività di laboratorio per un congruo numero di crediti, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati; possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Struttura del Corso di Laurea

Per informazioni sull'intero percorso didattico triennale si consulti anche il [Regolamento Didattico vigente](#).

- N° anni: 3; n° esami: 17 + 1 colloquio di lingua inglese + 18 CFU a scelta

| <i>Periodo di attività</i> | Insegnamento | CFU |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| I anno - 1° semestre | Analisi Matematica 1 | 12 |
| | Geometria | 9 |
| | Meccanica e Termodinamica (<i>parte 1</i>) | 6 |
| | Laboratorio di Fisica 1 (<i>parte 1</i>) | 3 |
| I anno - 2° semestre | Meccanica e Termodinamica (<i>parte 2</i>) | 9 |
| | Laboratorio di Fisica 1 (<i>parte 2</i>) | 6 |
| | Informatica | 9 |
| | Chimica | 6 |
| II anno - 1° semestre | Analisi Matematica 2 | 9 |
| | Elettromagnetismo | 9 |
| | Laboratorio di Fisica 2 | 9 |
| | Laboratorio di Lingua Inglese | 3 |
| II anno - 2° semestre | Metodi Matematici della Fisica | 9 |
| | Meccanica Analitica | 6 |
| | Onde e Ottica con Laboratorio | 9 |
| | Attività a scelta libera | 6 |
| III anno - 1° semestre | Istituzioni di Meccanica Quantistica | 12 |
| | Laboratorio di Fisica 3 | 9 |
| | Attività a scelta libera | 6 |
| III anno - 2° semestre | Relatività, Nuclei e Particelle | 9 |
| | Elementi di Fisica della Materia | 9 |
| | Metodi computazionali in Fisica | 6 |
| | Attività a scelta libera | 6 |
| Attività finali  | Prova finale | 3 |

Nota: Alcuni corsi si estendono sull'intero anno: ne viene indicata come *prima parte* il periodo di attività nel primo semestre e come *seconda parte* il periodo di attività nel secondo semestre; l'esame è unico e ha luogo dopo il termine delle attività didattiche del secondo semestre. Lo studente può utilizzare i CFU delle attività a scelta (DM 270/04 art. 10 comma 5, lettera a) nel modo che ritiene più opportuno per seguire uno o più insegnamenti liberamente scelti tra tutti quelli presenti presso l'Ateneo o nelle sedi Erasmus consorziate, purché congruenti con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. I crediti relativi alla Lingua Inglese possono essere acquisiti in fase di ammissione attraverso il TOLC (si legga la sezione relativa al test di ammissione) oppure attraverso i corsi e test di lingua offerti dal Centro Linguistico di Ateneo.

Corsi attivati

Per l'indicazione dell'aula e dei laboratori dove si svolgono lezioni ed esercitazioni e per il relativo orario si consiglia di informarsi tramite il sito *web* dei CdS in Fisica (<http://www.fisica.unina.it/triennale-in-fisica>) in cui si potranno trovare tutte le informazioni necessarie relative al CdS.

Le schede con la descrizione dei contenuti dei corsi, il numero di crediti, la ripartizione in lezioni ed esercitazioni sono disponibili sul regolamento e sulla pagina *web* del Corso di Studio in Fisica (si vedano i link alla fine di questo documento). I programmi dei singoli insegnamenti saranno disponibili sulle pagine *web* dei docenti al termine dei semestri in cui essi sono stati tenuti.

I Dipartimenti presso i quali afferiscono i corsi sono indicati con le sigle qui di seguito riportate:

| | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| CH | Dipartimento di Scienze Chimiche |
| DF | Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" |
| ST | Dipartimento di Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse |
| MA | Dipartimento di Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli" |
| DB | Dipartimento di Biologia |
| CLA | Centro Linguistico di Ateneo |

Tutti questi Dipartimenti, ad eccezione del CLA, hanno sede nel Complesso Universitario di Monte S. Angelo. Per l'indicazione dell'aula e dei laboratori dove si svolgono lezioni ed esercitazioni e per il relativo orario informarsi in primo luogo presso il Dipartimento di Fisica e in seconda istanza presso il Dipartimento indicato a fianco dell'insegnamento. In mancanza di indicazione si sottintende che il Dipartimento è DF.

CORSO DI LAUREA IN FISICA, CODICE N85

| Insegnamento | Gruppo | Docente | Dip./Sez. | Anno/ semestre |
|----------------------------------------------|--------|--------------------------------|-----------|-------------------|
| Analisi Matematica I | 1 | Nitsch C. | MA | I/1° |
| Analisi Matematica I | 2 | Posteraro M.R. | MA | I/1° |
| Geometria | 1 | Donati G. | MA | I/1° |
| Geometria | 2 | Di Gennaro R. | MA | I/1° |
| Meccanica e Termodinamica (<i>parte 1</i>) | 1 | Cataudella V., Liccardo A. | DF | I/1° |
| Meccanica e Termodinamica (<i>parte 1</i>) | 2 | Ambrosino F., Massarotti P. | DF | I/1° |
| Laboratorio di Fisica 1 (<i>parte 1</i>) | 1 | Sasso A. | DF | I/1° |
| Laboratorio di Fisica 1 (<i>parte 1</i>) | 2 | Paolillo M. | DF | I/1° |
| Meccanica e Termodinamica (<i>parte 2</i>) | 1 | Cataudella V., Liccardo A. | DF | I/2° |
| Meccanica e Termodinamica (<i>parte 2</i>) | 2 | Ambrosino F., Massarotti P. | DF | I/2° |
| Laboratorio di Fisica 1 (<i>parte 2</i>) | 1 | Sasso A. | DF | I/2° |
| Laboratorio di Fisica 1 (<i>parte 2</i>) | 2 | Paolillo M. | DF | I/2° |
| Informatica | 1 | De Nardo G. | DF | I/2° |
| Informatica | 2 | Acampora G. | DF | I/2° |
| Chimica | 1 | Cipullo R. | CH | I/2° |
| Chimica | 2 | Munoz Garcia A. | DF | I/2° |

| Insegnamento | Gruppo | Docente | Dip./Sez. | Anno/ semestre |
|-----------------------------------------------|--------|----------------|-----------|-------------------|
| Analisi Matematica 2 | 1 | Volpicelli R. | MA | II/1° |
| Analisi Matematica 2 | 2 | Chiacchio F. | MA | II/1° |
| Elettromagnetismo | 1 | Velotta R. | DF | II/1° |
| Elettromagnetismo | 2 | La Rana G. | DF | II/1° |
| Laboratorio di Fisica 2 | 1 | Maddalena P. | DF | II/1° |
| Laboratorio di Fisica 2 | 2 | Canale V. | DF | II/1° |
| Metodi Matematici della Fisica | 1 | Mangano G. | DF | II/2° |
| Metodi Matematici della Fisica | 2 | Pisanti O. | DF | II/2° |
| Meccanica Analitica | unico | Gentile M. | MA | II/2° |
| Onde e Ottica con Laboratorio | 1 | Amoruso S. | DF | II/2° |
| Onde e Ottica con Laboratorio | 2 | De Lisio C. | DF | II/2° |
| Chimica Fisica Applicata | unico | Pezzella A. | DF | II/2° |
| Intelligenza computazionale | unico | Di Martino F. | DA | II/2° |
| Analisi statistica dei dati sperimentali | unico | Lista L. | DF | II/2° |
| Sistemi Dinamici | unico | Lizzi F. | DF | II/2° |
| Istituzioni di Meccanica Quantistica | unico | Miele G. | DF | III/1° |
| Laboratorio di Fisica 3 | 1 | Fiorillo G. | DF | III/1° |
| Laboratorio di Fisica 3 | 2 | Aloisio A. | DF | III/1° |
| Elementi di Astrofisica | unico | Longo G. | DF | III/1° |
| Elementi di Geofisica | unico | Russo G. jr | DF | III/1° |
| Elementi di Fisica delle Radiazioni | unico | Di Leva A. | DF | III/1° |
| Complementi di Fisica Matematica | unico | Fiore G. | MA | III/1° |
| Storia della Fisica | unico | Esposito S. | DF | III/1° |
| Relatività, Nuclei e Particelle | unico | Merola L. | DF | III/2° |
| Elementi di Fisica della Materia | unico | Perroni V. | DF | III/2° |
| Metodi computazionali in Fisica | unico | E. Vardaci | DF | III/2° |
| Elementi di Biofisica | unico | Manti L. | DF | III/2° |
| Elementi di Meccanica Statistica | unico | Nicodemi M. | DF | III/2° |
| Elementi di Relatività e Cosmologia | unico | Capozziello S. | DF | III/2° |
| Sistemi di Acquisizione Dati | unico | TACE | DF | III/2° |
| Preparazione di Esperienze Didattiche (LM-MA) | unico | Testa I. | DF | III/2° |

Nota: I corsi con due docenti prevedono la ripartizione di lezioni ed esercitazioni fra gli stessi; l'esame è unico e avviene in presenza di entrambi i docenti. Pur restando la libertà di scelta sono attivati 13 corsi opzionali nei SSD di Fisica, consigliati agli studenti interessati ad approfondire tematiche attinenti a discipline del Corso di Laurea per completare e personalizzare la preparazione

Criteria per la suddivisione degli studenti per i corsi plurimi

Per quanto riguarda i corsi di *Analisi Matematica I*, *Geometria*, *Meccanica e Termodinamica*, *Laboratorio di Fisica 1*, *Informatica*, *Chimica*, *Analisi Matematica 2*, *Elettromagnetismo*, *Laboratorio di Fisica 2*, *Onde e Ottica con Laboratorio*, *Metodi Matematici della Fisica*, *Laboratorio di Fisica 3* gli studenti aventi un cognome che inizia con la lettera da A a G sono assegnati al gruppo 1, mentre gli studenti con il cognome che inizia con la lettera da H a Z sono assegnati al gruppo 2.

Esami

Gli studenti in corso possono sostenere esami tra la fine del primo semestre e l'inizio del secondo semestre e dopo la chiusura del secondo semestre fino all'inizio del primo semestre dell'anno successivo. Vengono individuati tre periodi di esami: (a) gennaio-marzo; (b) giugno-luglio; (c) settembre-ottobre, le cui date vengono esatte vengono stabilite di anno in anno (vedi il calendario successivo). Gli studenti fuori corso o a partire dal secondo semestre del terzo anno¹ possono sostenere esami anche nei mesi di: *marzo – maggio – novembre – dicembre*. Gli esami degli insegnamenti possono saltare alcuni dei mesi sopra elencati.

Le date di questi esami, se non esplicitamente presenti nel calendario, vanno concordate con i docenti. I criteri di propedeuticità sono riportati nelle schede descrittive degli insegnamenti contenute nel Regolamento Didattico vigente (<http://www.fisica.unina.it/triennale-in-fisica>) e reperibili anche nella pagina web dedicata (<http://www.fisica.unina.it/elenco-insegnamenti-fisica#http://www.fisica.unina.it/elenco-insegnamenti-fisica>).

Per informazioni si consiglia comunque di far riferimento ai siti *web* dei singoli docenti e alle bacheche del CdS.

Esame di laurea

È ammesso all'esame di laurea, lo studente che ha conseguito tutti i 177 crediti del vigente Ordinamento del Corso di Laurea in Fisica.

Oltre a compiere gli adempimenti comuni per i laureandi di tutti i corsi di laurea, quali domanda e prenotazione presso la Segreteria Studenti della Facoltà di Scienze, i laureandi in Fisica devono prenotarsi per la seduta di Laurea presso la Segreteria Didattica del Dipartimento presso il Complesso Universitario di Monte S. Angelo, entro la data riportata sul sito web del Dipartimento di Fisica. Superato l'esame di laurea lo studente consegue il titolo di Dottore in Fisica.

Ulteriori informazioni sulle modalità di svolgimento dell'Esame sono reperibili al seguente link: [Tesi ed Esame di Laurea](#)

Tutorato

Delle attività di tutorato con personale apposito verranno effettuate durante l'anno secondo un calendario da stabilire a settembre e con particolare attenzione per gli studenti del primo anno. In ogni caso gli studenti possono rivolgersi a ognuno dei propri docenti per essere seguiti e aiutati durante il percorso universitario. In casi particolari, qualora riscontrassero difficoltà nel percorso didattico, possono chiedere l'aiuto del Presidente della CCD.

Per agevolare ulteriormente il reperimento delle diverse informazioni, lo studente può consultare:

- la pagina principale della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base (SPSB)
<http://www.scuolapsb.unina.it/>
- la pagina dell'**ORIENTAMENTO** della Scuola PSB
<http://www.scuolapsb.unina.it/index.php/orientamento>;
- la pagina del Centro di Ateneo dei Servizi per l'Inclusione Attiva e Partecipata degli Studenti (SInAPSi)
http://www.sinapsi.unina.it/home_sinapsi.

¹ In questo caso si possono sostenere gli esami solo per i corsi per i quali è stata completata l'attività didattica, cioè per tutti quelli previsti dal percorso di studio entro la fine del primo semestre del terzo anno.

Web docenti

Sulla pagina del portale dell'Università o dalla pagina web del CdS (<http://www.fisica.unina.it/triennale-in-fisica>) è possibile collegarsi alle pagine personali dei docenti, in cui sono contenute, a cura del docente stesso, notizie relative ai corsi, alle date d'esame e altre informazioni utili.

Servizio prenotazioni esami on line

Esiste un servizio di prenotazione on line che deve essere usato collegandosi ai siti web dei singoli docenti. In pochi casi non è stato ancora attivato da alcuni i docenti e pertanto per le prenotazioni degli esami è importante contattare per tempo i singoli docenti per conoscere le modalità effettive di ogni singolo corso.

Passaggi da altri corsi di studio, immatricolazione di laureati, riconoscimento esami

I benefici connessi ad abbreviazioni di corso, convalide di esami etc., verranno concessi unicamente su espressa domanda degli interessati e mai di ufficio. Le domande, da presentare alla Segreteria Studenti, saranno valutate caso per caso in base agli insegnamenti e ai programmi svolti. Potranno essere concesse la convalida o la dispensa totale o parziale, e in quest'ultimo caso lo studente dovrà sostenere un colloquio integrativo/valutativo su parti di programma che gli saranno indicate.

Valutazione della carriera universitaria pregressa per studenti decaduti o rinunciatari

All'atto dell'immatricolazione di uno studente è possibile riconoscere allo stesso un certo numero di crediti formativi universitari in corrispondenza a documentate attività formative svolte nella carriera precedente. L'attività formativa svolta prima della nuova immatricolazione sarà oggetto di un'attenta valutazione da parte dei preposti Organi Accademici che, in particolare, verificheranno la non avvenuta obsolescenza dei contenuti degli esami superati a suo tempo, prima di stabilirne il valore in crediti.

Al fine del recupero delle situazioni sopra illustrate, gli interessati potranno richiedere al Consiglio della struttura didattica competente un parere preventivo sulla conversione della carriera universitaria pregressa in crediti formativi universitari, a tal fine presentando istanza agli Uffici di Segreteria Studenti, utilizzando i moduli disponibili sul sito web d'Ateneo www.unina.it. La valutazione da parte delle strutture didattiche dovrà essere effettuata in tempo utile per consentire agli interessati di provvedere, eventualmente, all'immatricolazione entro le scadenze previste (le date di scadenza sono fissate dal Regolamento Didattico d'Ateneo).

Calendario delle attività didattiche - a.a. 2021/2022

| | Inizio | Termine |
|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1° periodo didattico | 20 Settembre 2021 | 14 Gennaio 2022 |
| 1° periodo di esami ^(a) | 17 Gennaio 2022 | 26 Febbraio 2022 |
| Finestra d'esame di Marzo ^(a) | 2 Marzo 2022 | 4 Marzo 2022 |
| 2° periodo didattico | 7 Marzo 2022 | 17 Giugno 2022 |
| 2° periodo di esami ^(a) | 20 Giugno 2022 | 30 Luglio 2022 |
| 3° periodo di esami ^(a) | 1 Settembre 2022 | 30 Settembre 2022 |
| Finestra d'esame di Ottobre ^(a) | 1 Ottobre 2022 | 31 Ottobre 2022 |

(a): per allievi in corso è previsto un appello nei mesi di marzo e ottobre; il CdS in Fisica limita la finestra di Marzo per evitare la sovrapposizione con i corsi. Per gli studenti fuori corso o dal secondo semestre del terzo anno esistono degli appelli nei mesi di marzo, maggio, ottobre, novembre e dicembre.

Referenti del Corso di Studi

Coordinatore Didattico dei Corsi di Studio in Fisica: Prof. Maurizio Paolillo – Dipartimento di Fisica
- tel. 081/676906 - e-mail: maurizio.paolillo@unina.it

Referente del Corso di Laurea per il Programma ERASMUS: Prof. Mariafelicia de Laurentis –
Dipartimento di Fisica - tel. 081/676448 - e-mail: mariafelicia.delarentis@unina.it

Principali link di interesse per il corso di Studio

[Presentazione del corso di studi](#)

[Regolamento Didattico](#)

[Elenco docenti e programmi per a.a. 2021-2022](#)

[Orario delle lezioni](#)

[Tesi ed Esame di Laurea](#)

[Modulistica per gli studenti](#)

Test di ingresso per il Corso di Studi in Fisica

Oltre alla normale procedura di immatricolazione presso l'Ateneo Federico II (saranno disponibili dal 1 Settembre 2021 le modalità e le informazioni necessarie su www.unina.it), gli studenti interessati a uno fra i corsi di studio triennali in Fisica devono sostenere obbligatoriamente un test di autovalutazione. Il test è denominato TOLC-I e gestito dal Consorzio interuniversitario CISIA.

Per l'anno accademico 2021/22, in considerazione dell'emergenza CoViD-19 e delle conseguenti limitazioni alla mobilità ed all'accesso alle sedi universitarie, il TOLC-I è erogato nella modalità TOLC@CASA. Maggiori informazioni sulla tipologia di test, sulla sua valutazione nell'ambito corso di studio in *Fisica* e sul calendario delle prove sono reperibili a **[questo indirizzo](#)**.

Precorsi

Per assistere gli studenti con debiti formative e/o carenze nella formazione di base, dall'A.A. 2018/19 il Dip.di Fisica organizza dei "precorsi" nelle prime settimane dell'anno accademico, all'interno del normale orario delle lezioni, per rivedere le conoscenze di base di matematica necessarie ad affrontare in modo proficuo il Corso di Laurea in Fisica. Tali lezioni sono facoltative, ma vivamente consigliate per tutti gli studenti del Corso di Studio.