



Università degli Studi di Napoli “Federico II”

**Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Collegio di Scienze**

Dipartimento di Fisica “Ettore Pancini”

ORDINAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI

FISICA (PHYSICS)

CLASSE L-30

1) INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDI

Nome del corso in italiano	Fisica
Nome del corso in inglese	Physics
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Codice interno all'ateneo del corso	N85
Modalità di svolgimento	Convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.fisica.unina.it/triennale-in-fisica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini"

2) ULTERIORI INFORMAZIONI SUL CORSO DI STUDI

2.1) Massimo numero di crediti riconoscibili

A norma di legge, il massimo numero di crediti riconoscibili è 12 (D.M. 16/3/2007 Art 4, Nota 1063 del 29/04/2011)

3) RELAZIONI E PARERI

3.1) Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Sono state attivate, nell'ambito di iniziative coordinate a livello della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, consultazioni formali con l'Unione degli Industriali della Provincia di Napoli per la costituzione di una Commissione bilaterale permanente con funzioni di indirizzo sui percorsi formativi. Si è tenuta una riunione di 'kick-off' in data 30 aprile 2014, nel corso della quale sono state delineate linee di indirizzo delle attività di consultazione periodica, riportate nella documentazione allegata, che preludono alla sottoscrizione di un protocollo di intesa formale. In parallelo è stata avviata la individuazione di un Panel di Partner di respiro nazionale ed internazionale, selezionati tra Aziende ed Enti che rappresentano destinatari ricorrenti dei laureati provenienti dall'Ateneo Fridericiano, dai quali raccogliere opinioni sulla qualificazione dei nostri laureati e stagisti e con i quali condividere l'impegno della riprogettazione e 'manutenzione' periodica dei percorsi formativi.

Il Dipartimento di Fisica Ettore Pancini si avvale di un Comitato di Indirizzo costituito da rappresentanti dei Corsi di Studio (CdS) e da rappresentanti del mondo del lavoro, con il compito di favorire l'incontro fra domanda e offerta formativa e il confronto con le parti che, pur esterne all'Università, sono portatrici di interessi nei confronti dei profili professionali dei CdS del Dipartimento, ed evidenziare particolari esigenze e fabbisogni espressi dal mondo delle professioni e dal contesto socio-economico di pertinenza del CdS. Il Comitato di Indirizzo si riunisce almeno una volta l'anno.

Nell'anno 2023 si sono svolte sia una consultazione con le parti interessate, attraverso un questionario, sia un'ampia discussione nell'ambito della sottocommissione Lauree in Fisica del Comitato di Indirizzo. Alla luce delle opinioni espresse nei questionari di consultazione delle parti interessate, nell'adunanza del 01/10/2023 la sottocommissione ha rilevato quali elementi di forza del CdS l'ampiezza dell'offerta formativa, della

preparazione di base e delle capacità di “problem solving” dei laureati. Inoltre, ha segnalato fra i punti da migliorare il livello di completezza e adattabilità dei percorsi formativi alle esigenze del settore industriale.

In conclusione, all’esito delle analisi svolte, il percorso formativo del CdS è stato giudicato nell’insieme coerente e rispondente alle esigenze del sistema socio-economico ed il suo ordinamento. Nell’anno 2025/2026 l’ordinamento è stato adeguato al D.M. 1648/23.

Data del DM di approvazione dell’ordinamento didattico	(da aggiornare dopo approvazione)
Data del DR di emanazione dell’ordinamento didattico	(da aggiornare dopo approvazione)
Data di approvazione della struttura didattica	31/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	(da aggiornare dopo approvazione)
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/06/2023

4) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E DESCRITTORI DI DUBLINO

4.1) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La laurea triennale in Fisica (LTF) ha come obiettivo la formazione di laureati che possiedano una solida preparazione di base, sia al fine del proseguimento degli studi nelle lauree magistrali e nei master di primo livello, sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro. La laurea triennale in Fisica assicura la formazione culturale per il proseguimento degli studi nei corsi di LM in Fisica.

La formazione del laureato in Fisica deve consentirgli di accedere, direttamente o dopo un breve tirocinio, ad attività lavorative che richiedano familiarità con la cultura ed il metodo scientifico, una mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e la capacità di utilizzare attrezzature complesse. Pertanto, i laureati in Fisica dovranno:

- possedere un'approfondita conoscenza dei settori di base della Fisica classica e moderna, anche nelle loro connessioni con altre scienze, con una comprensione critica delle basi teoriche e sperimentali della meccanica, dell'elettromagnetismo e della struttura della materia;
- possedere una conoscenza molto buona della Matematica;
- possedere un'adeguata conoscenza delle idee fondamentali della Chimica;
- possedere adeguate competenze in campo informatico;
- possedere competenze operative di laboratorio e capacità di elaborare, interpretare e valutare i risultati delle misure in piena autonomia;
- essere in grado di lavorare in modo integrato in gruppo e di lavorare in laboratorio con comportamenti idonei alle regole di sicurezza;
- essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere in grado di elaborare rappresentazioni e modelli di base della realtà fisica, e di verificarli attraverso il metodo sperimentale;
- essere in grado di utilizzare i moderni strumenti conoscitivi per aggiornamenti sulle tematiche scientifiche acquisite;
- 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;
- avere familiarità con il metodo scientifico di indagine anche con applicazioni alla modellizzazione elementare di sistemi complessi in contesti interdisciplinari, e possedere spiccate capacità nella tematica del 'problem setting and solving'.

L'offerta didattica è impostata tenendo conto del rischio di rapida obsolescenza relativo a competenze molto specifiche, rischio derivante dalla costante evoluzione delle conoscenze nel campo delle moderne tecnologie.

Pertanto, il corso di laurea tenderà ad assicurare a ciascuno studente un'adeguata base conoscitiva e metodologica e solo nella fase conclusiva della preparazione questa potrà essere diretta a coltivare un determinato ambito scientifico-disciplinare.

Gran parte dei corsi sono comuni a tutti gli studenti, che potranno tuttavia ampliare/diversificare le proprie conoscenze attraverso l'inserimento di insegnamenti opzionali con l'uso dei crediti a scelta dello studente (DM270/2004 del 22/10/2004, art.10, comma 5, lettera a). Gli insegnamenti opzionali sono collocati principalmente al terzo anno, il corso di studi fornisce una rosa di corsi per completare/approfondire alcuni temi della formazione di base oppure introdurre alcuni campi della fisica non coperti dalla formazione di base iniziale (e.g. astrofisica, biofisica, geofisica). Tuttavia, gli studenti possono scegliere gli insegnamenti opzionali sia nelle diverse aree didattiche della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base che in Ateneo, pertanto questa opzione accresce il grado di interdisciplinarietà del percorso formativo. Infine, una parte dei crediti a scelta libera potranno essere usati per svolgere tirocini formativi presso strutture pubbliche o private secondo le convenzioni vigenti in Ateneo.

Il presente corso di laurea è soprattutto indicato per il proseguimento degli studi in corsi di Laurea Magistrale di carattere scientifico (Fisica, Matematica, Ingegneria, Informatica, Data Science, ecc...), tuttavia non si esclude la possibilità che il laureato, considerando la sua solida preparazione di base, possa inserirsi immediatamente nel mondo del lavoro.

4.2) Conoscenza e comprensione – Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Alla fine del percorso di formazione il laureato in Fisica dovrà possedere una conoscenza:

- molto buona delle discipline matematiche;
- adeguata della chimica di base e dell'informatica di base;
- approfondita della fisica classica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo e ottica) e degli aspetti principali della fisica moderna (relatività speciale, fisica statistica, meccanica quantistica, elementi di microfisica);
- approfondita delle tematiche sperimentali, dei principali strumenti e delle tecniche di analisi dei dati;

Per raggiungere tali obiettivi formativi sono previsti specifici insegnamenti di matematica, chimica e informatica, nonché di fisica classica e moderna, al termine dei quali sono previste verifiche scritte e/o orali delle conoscenze acquisite. Per gli obiettivi formativi legati alle tematiche sperimentali, sono previsti insegnamenti di laboratorio, con verifiche pratiche, scritte e orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Alla fine del percorso di formazione il laureato in Fisica dovrà essere in grado di:

- sviluppare forme di ragionamento induttivo e deduttivo;
- schematizzare un fenomeno naturale semplice in termini di grandezze fisiche, di formularne lo studio sotto forma di problema utilizzando le opportune relazioni fra grandezze fisiche e di risolverlo con metodi analitici o numerici;
- concepire e mettere a punto semplici configurazioni sperimentali per effettuare la misura di una grandezza fisica;
- di utilizzare in modo appropriato la strumentazione scientifica per misure meccaniche, termiche ed elettromagnetiche, e di effettuarne l'analisi statistica dei dati.

Per raggiungere tali obiettivi formativi gli insegnamenti teorici di fisica classica e moderna prevedono una corposa attività di esercitazione su una vasta gamma di problemi e una verifica finale che prevede sempre la dimostrazione di capacità di risoluzione di problemi, per i quali sono necessarie capacità di schematizzazione e risoluzione, oltre che ragionamento induttivo e deduttivo. Analogamente, gli insegnamenti di laboratorio di fisica prevedono esercitazioni e verifiche finali sul concepimento di esperimenti e misure e sull'utilizzo di strumentazione.

4.3) Autonomia di giudizio – Abilità comunicative – Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio (making judgements)

Nel corso della formazione complessiva, gli studenti devono acquisire consapevole autonomia di giudizio con particolare riferimento alla valutazione e interpretazione dei dati sperimentali di laboratorio. L'acquisizione di tali capacità si svilupperanno soprattutto mediante attività di esercitazioni in aula e in laboratorio. In particolare, le esercitazioni laboratoriali pongono lo studente di fronte a problematiche non sempre riconducibili a semplici schematizzazioni, in questi casi egli dovrà mostrare attitudine per l'autonomia di giudizio, l'analisi critica e l'iniziativa personale nel cercare le soluzioni opportune. La verifica del raggiungimento dei risultati attesi si ottiene dal confronto diretto con i docenti (in aula o in laboratorio) e dall'analisi degli elaborati prodotti a seguito delle suddette attività esercitative.

La capacità di giudizio autonomo deve essere messa in opera durante tutto il percorso formativo, lo studente dovrebbe ampliare e approfondire le proprie conoscenze tramite lo studio: (a) di ulteriori testi universitari o di divulgazione scientifica avanzata, (b) di articoli scientifici, anche attuali, su argomenti di fisica classica o sugli argomenti basilari di fisica moderna e microfisica (c) di risultati sperimentali, anche recenti, sugli argomenti conosciuti di fisica, (d) di articoli sugli sviluppi tecnologici sia in ambito strumentale che informatico.

Da segnalare anche l'acquisizione dell'autonomia di giudizio relativa alla valutazione della didattica che viene somministrata, questa si esplica soprattutto attraverso la compilazione dei questionari di Ateneo.

Abilità comunicative (communication skills)

La solida preparazione di base posseduta dovrebbe permettere al laureato di essere in grado di trasmettere, secondo la metodologia scientifica, in modo chiaro, compiuto e accessibile le conoscenze acquisite e di trasmettere nozioni e risultati, sui temi della fisica di base, anche a chi non possiede una preparazione specifica sulla materia. Alla fine del percorso il laureato avrà imparato a presentare un risultato teorico o sperimentale sotto forma di una relazione scritta o di un'esposizione orale, rispettando le caratteristiche salienti di un lavoro scientifico (chiarezza, rigore metodologico, analisi critica, ecc.). A tal fine egli sarà in grado di utilizzare i principali pacchetti software per comunicazione, per editor di testi e per presentazioni visive. Infine, il laureato avrà imparato a lavorare in gruppo, a gestire correttamente le sue attività e a confrontarsi con i colleghi. Queste capacità sono importanti anche per le attività di divulgazione e trasmissione di conoscenze ad una platea non specialistica. Le modalità, per verificare i risultati conseguiti nelle abilità comunicative, sono principalmente la produzione delle relazioni scritte delle esercitazioni di laboratorio, lo svolgimento dei compiti scritti di verifica, la produzione ed esposizione di eventuali tesine come ulteriore strumento di verifica delle conoscenze, e, di particolare rilevanza, l'elaborato per la prova finale.

Il laureato triennale acquisisce la capacità di comunicazione in una lingua straniera (livello B1) nel corso di Laboratorio di lingua straniera (tipicamente l'inglese) e sperimenta la comprensione della lingua durante la preparazione della prova finale nello studio delle pubblicazioni scientifiche o di testi accademici stranieri.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati devono acquisire adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze. Le capacità di apprendimento consistono principalmente nella consultazione di materiale bibliografico (e.g. testi universitari), nella consultazione di banche dati, nella consultazione e raccolta di informazioni da siti web, nell'uso di qualsiasi altro strumento conoscitivo di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Queste capacità sono sviluppate in tutte le attività didattiche ma in special modo durante il periodo di preparazione della prova finale. La verifica dei risultati attesi sulle capacità di apprendimento avviene tramite l'analisi delle relazioni scritte delle esercitazioni di laboratorio, dei compiti scritti di verifica, di eventuali tesine e principalmente con la discussione dell'elaborato per la prova finale.

5) INGRESSO E USCITA

5.1) Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'iscrizione al Corso di Laurea in Fisica è richiesto il possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Lo studente deve possedere conoscenza degli aspetti elementari della matematica (aritmetica, algebra, trigonometria, geometria, logaritmi). Le conoscenze richieste devono consentire allo studente:

- di interpretare il significato di un brano e di effettuare la relativa, corretta rielaborazione sintetica scritta ed orale;
- di comprendere e rispondere a quesiti attenendosi strettamente agli elementi forniti;
- di individuare i dati di un problema pratico e di saperli utilizzare per pervenire alla sua risoluzione;
- di utilizzare le strutture logiche elementari (ad esempio, il significato di implicazione, equivalenza, negazione di una frase, ecc.) in un discorso scritto e orale.

Gli immatricolandi dovranno sostenere, eventualmente anche per via telematica, una prova di valutazione, il cui esito non è vincolante ai fini dell'iscrizione. Tale prova è finalizzata a fornire indicazioni generali sullo stato delle conoscenze di base richieste. Le modalità di svolgimento della prova e le modalità previste per colmare eventuali lacune, che comunque devono essere assolte entro il primo anno del corso, sono specificate nel regolamento didattico del corso di laurea.

5.2) Caratteristiche della prova finale

La prova finale (esame di laurea) consiste nella discussione, dinanzi a una Commissione all'uopo nominata, di un elaborato su un argomento proposto da un relatore e svolto dallo studente in modo autonomo con la guida del relatore. L'elaborato è una relazione su un'applicazione di metodi teorici e/o sperimentali a un problema specifico. Il lavoro di tesi è inoltre finalizzato all'acquisizione di abilità riguardanti la comunicazione, la diffusione e il reperimento delle informazioni scientifiche, anche con metodi bibliografici, informatici e telematici.

5.3) Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

– *Figura professionale che si intende formare:* Fisico.

– *Funzione in un contesto di lavoro*

I laureati della classe acquisiscono competenze tali da consentire loro lo svolgimento di attività professionali che richiedono una buona conoscenza delle metodologie fisiche e delle attività di modellizzazione ed analisi. Fra queste attività rientrano le funzioni di:

- tecnico di laboratorio in ambito fisico e fisico-chimico;
- tecnico della radioprotezione umana e ambientale;
- tecnico delle telecomunicazioni;
- programmatore informatico e gestore di centri di calcolo e siti web;
- addetto al controllo di processi produttivi;
- sviluppatore di applicazioni e servizi tecnologici;
- risolutore di problemi in ambiti in cui si richiedono capacità di analisi e modellizzazione;
- divulgatore nel campo della scienza e della tecnologia.

– *Competenze associate alla funzione*

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste delle specifiche conoscenze, capacità e abilità che vengono acquisite durante il percorso di studi e che vengono di seguito elencate:

- un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della Fisica;
- conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine fisica;
- solide competenze e abilità tecnologiche di analisi strumentali ad ampio spettro, finalizzate sia ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo;
- abilità informatiche che permettono di sviluppare codice con linguaggi di programmazione moderni;

- conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, in forma scritta e orale, nell'ambito specifico di competenza;
- adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- capacità di operare in ambito lavorativo in gruppo, in autonomia e di avere capacità di inserimento negli ambienti di lavoro;
- abilità di comunicare gli scopi e i risultati delle attività svolte;
- possesso degli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

– *Sbocchi occupazionali*

I laureati in Fisica possono trovare impiego con facilità:

- in centri di ricerca e laboratori, pubblici e privati, dei settori della ricerca di base e applicata, dell'industria, dell'informatica, dell'ambiente e in generale dei servizi tecnologici avanzati;
- nelle aziende votate all'innovazione tecnologica;
- nella maggioranza delle aziende che sfruttano e sviluppano nuove tecnologie;
- negli enti pubblici o privati preposti alla tutela dei beni culturali e nei musei pubblici o privati;
- negli enti pubblici o privati di monitoraggio ambientale relativamente alle problematiche di carattere fisico o fisico-chimico;
- nelle aziende vocate alla comunicazione e divulgazione scientifica;
- nell'editoria (case editrici, giornali e mass media) relativamente agli ambiti scientifico e tecnologico.

5.4) Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)
- Tecnici per le telecomunicazioni - (3.1.2.6.1)

5.5) Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

Il laureato potrà inoltre accedere, previo conseguimento dell'abilitazione, secondo le norme vigenti, all'Ordine dei Chimici e dei Fisici e a tutte le attività professionali da questo riconosciute e disciplinate, nonché alla professione regolamentata di perito industriale laureato.

6) MOTIVI DI ISTITUZIONE DI PIU CORSI NELLA CLASSE

Nella medesima classe L-30 Classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche sono proposte due Lauree: "Fisica" e "Optica e Optometria" che si differenziano tra loro per almeno 40 CFU.

La Laurea in Fisica esiste presso l'Università degli Studi Federico II da moltissimi anni mentre la Laurea in Ottica ed Optometria è di nuova istituzione. I due CdS hanno come obiettivo formativo qualificante l'adeguata conoscenza di base della fisica e delle discipline non strettamente fisiche ad essa connessa, differenziandosi per gli obiettivi formativi specifici come di seguito descritto.

La Laurea in Fisica ha come obiettivo specifico di formare laureati che hanno acquisito competenze per svolgere attività professionali che richiedono una buona conoscenza delle metodologie fisiche e delle attività di modellizzazione ed analisi, nonché una capacità di "problem setting and solving".

La proposta di attivazione del corso di laurea in Ottica ed Optometria, che si configura come un corso di laurea professionalizzante, si basa su diversi elementi. Anzitutto va considerato il quadro di riferimento della formazione nel campo dell'ottica e dell'optometria sia a livello europeo, dove questo tipo di laurea è attivata da molti anni, che a livello italiano, dove dal 2000 in poi sono stati attivati corsi in Ottica ed Optometria presso l'Università di Milano Bicocca, Torino, Padova, Firenze, Roma Tre, Isernia, e Lecce. Occorre inoltre tenere conto che la proposta è stata fortemente stimolata dalla Federazione Nazionale degli Ottici Optometristi (Federottica) che considera strategico per la formazione degli addetti ai lavori nel loro settore una figura professionale di adeguata preparazione scientifico-tecnologico. Tutto ciò fa ritenere che l'attivazione di questo corso di laurea risponderebbe ad una esigenza formativa realmente esistente ed al momento non

soddisfatta nella Regione Campania. L'ateneo Federiciano rappresenta il più grande Ateneo nel mezzogiorno d'Italia ed abbraccia un bacino di utenza considerevole dovuto anche a scuole di formazione secondaria nel campo dell'ottica presenti a Napoli e, più in generale, in Campania.

Infine, va considerata l'esistenza all'interno della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base di riconosciute competenze nei settori scientifici interessati. In particolare, le competenze di Ottica sono ben consolidate e fanno riferimento ad attività di ricerca scientifica di rilievo internazionale esistenti nel Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini", ma anche ad attività applicative e di trasferimento tecnologico.

7) TABELLA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Attività di Base				
Ambito disciplinare	Settore	CFU		Minimo da DM per l'ambito
		Min	Max	
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi Matematica	18	24	15
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	6	9	5
Fisica di base	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia	27	42	20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo (minimo da DM: 40)		51		
Totale crediti per le attività di base		51-75		

Attività Caratterizzanti				
Ambito disciplinare	Settore	CFU		Minimo da DM per l'ambito
		Min	Max	
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	24	36	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	24	36	-
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	12	24	-
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	0	9	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo (minimo da DM: 50)		60		
Totale crediti per le attività caratterizzanti		60-105		

Attività Affini e Integrative				
Ambito disciplinare	Settore	CFU		Minimo da DM per l'ambito
		Min	Max	
Attività formative affini o integrative della fisica		18	27	18
Totale crediti per le attività affini e integrative		18-27		

Altre attività formative

Ambito disciplinare	Settore	CFU	
		Min	Max
A scelta dello studente		12	18
	Per la prova finale	3	6

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6
Totale altre attività formative		21	48

Riepilogo CFU

Riepilogo CFU	CFU	
	Min	Max
Range CFU totali del corso	150	255
CFU totali per il conseguimento del titolo	180	

Nota relativa alle attività caratterizzanti

All'ambito astrofisico, geofisico, climatico e spaziale è stato attribuito un intervallo di 0-9 CFU. Questo ambito è perfettamente coerente con gli obiettivi formativi specifici che prevedono sia gli approfondimenti di fisica classica riconducibili all'ambito geofisico, sia le conoscenze su aspetti della fisica relativi all'astronomia, l'astrofisica e la fisica dello spazio. L'ampiezza dell'intervallo permette di collocare degli insegnamenti opzionali per approfondire i temi della geofisica e dell'astrofisica.

Descrizione attività affini e integrative

La gamma di discipline di base e caratterizzanti della classe di laurea L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche è ampia ed articolata da permettere pienamente la formazione interdisciplinare, includendo settori nell'ambito della matematica, informatica e chimica. Al fine di fornire una preparazione più ampia in questi ultimi campi e nell'ambito della geologia, che garantisca al contempo la solidità della preparazione di base di un fisico e la coerenza con gli obiettivi formativi, le conoscenze sono integrate con argomenti ulteriori a quelli forniti negli ambiti di base e caratterizzanti e che riguardano la geometria, la probabilità e la statistica matematica, la fisica matematica, l'informatica, la chimica fisica e la chimica organica, la geofisica applicata.