



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



DSFC
Dipartimento
di Scienze Fisiche
e Chimiche

Regolamento didattico del Corso di Laurea in Fisica
CLASSE L-30 D.M. 270/2004
A.A. 2023/2024

Approvazione da parte del CUN delle tabelle RAD: 16 febbraio 2016

Regolamento A.A. 2023/2024 approvato in via definitiva nella riunione del CAD di Fisica del 3 maggio 2023

Regolamento A.A. 2023/2024 approvato in via definitiva dal Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche il 4 maggio 2023

Denominazione del Corso di Laurea

Corso di Laurea in Fisica - Codice F3F

Classe L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche

Durata: 3 anni - 180 CFU

INDICE:

Art. 1 - Oggetto e finalità del Regolamento	3
Art. 2 - Obiettivi formativi specifici	3
Art. 3 - Sbocchi professionali del Corso di Laurea in Fisica	4
Art. 4 - Quadro generale delle attività formative	5
Art. 5 - Requisiti di ammissione al corso di Laurea in Fisica	5
Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU)	6
Art. 7 - Obsolescenza dei crediti formativi	6
Art. 8 - Tipologia e modalità delle forme didattiche adottate	6
1. Modalità di Svolgimento della Didattica	6
2. Modalità di coordinamento e adempimenti del Corpo Docente	7
Art. 9 – Offerta Didattica Programmata e Piano Didattico del Regolamento	7
Art. 10 - Altre attività formative	8
Art. 11 – Semestri	8
Art. 12 – Propedeuticità e acquisizione della frequenza	8
Art. 13 - Esami, verifica dell'apprendimento, e acquisizione dei CFU	9
Art. 14 - Piani di studio	9
Art. 15 - Prova Finale e conseguimento del Titolo di Studio	9
Art. 16 - Valutazione delle attività didattiche	10
Art. 17 - Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero..	10
Art. 18 - Tutoraggio e iniziative per agevolare la regolare fruizione del corso di Laurea	11
Art. 19 - Raccomandazioni per gli Studenti	11
Art. 20 - Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale	12
Art. 21 - Consiglio di Corso di Studio	12
Art. 22 - Percorsi di eccellenza	12
ALLEGATO 1 - OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA	13
ALLEGATO 2 - PIANO DIDATTICO	14
ALLEGATO 3 - PROPEDEUTICITÀ	15
ALLEGATO 4 - Elenco possibili insegnamenti congruenti con il CdS F3F a scelta dello studente in tipologia D	16
ALLEGATO 5: Regolamento del Percorso di Eccellenza	18

Art. 1 - Oggetto e finalità del Regolamento

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in Fisica nel rispetto delle prescrizioni contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Corso di Laurea in Fisica rientra nella Classe delle Lauree L-30 in Scienze e Tecnologie fisiche, come definita dal D.M. 16/03/2007.

Art. 2 - Obiettivi formativi specifici

Il Corso di Laurea in Fisica intende fornire una solida preparazione di base nelle Scienze Fisiche e competenze utili per il proseguimento degli studi con una laurea di secondo livello o per l'inserimento diretto nel mondo del lavoro. Il bagaglio culturale fornito è ad ampio spettro e comprende le necessarie basi di matematica e chimica. Le competenze specifiche includono la capacità di schematizzare un fenomeno naturale, formularne un modello interpretativo e utilizzare in maniera consapevole strumentazione scientifica e mezzi informatici. Il Laureato in Fisica è in grado di applicare le conoscenze e le competenze acquisite per svolgere varie attività e portare a termine progetti in maniera autonoma sotto la guida di un supervisore. Egli è in grado di comprendere i limiti delle proprie conoscenze e individuare e approfondire argomenti necessari alla soluzione di problemi nuovi attraverso lo studio autonomo. Una lista di competenze acquisite è riportata nella seguente tabella basata sui descrittori di Dublino.

Descrittore di Dublino	Risultati di apprendimento attesi	Metodi di apprendimento	Metodi di verifica
knowledge and understanding	Conoscenza approfondita delle basi di matematica (analisi matematica in una e più variabili, algebra lineare, metodi di risoluzione di equazioni differenziali, analisi in campo complesso, analisi funzionale, teoria della probabilità), della Fisica Classica (Meccanica, Termodinamica, Elettromagnetismo) e Chimica di base, e della Fisica Moderna (Meccanica Quantistica, Meccanica Statistica).	Insegnamenti dedicati (di base e caratterizzanti) per oltre 120 CFU.	Esami individuali con prova finale scritta e orale.

Descrittore di Dublino	Risultati di apprendimento attesi	Metodi di apprendimento	Metodi di verifica
applying knowledge and understanding	Capacità di ragionamento induttivo e deduttivo. Capacità di schematizzare un fenomeno naturale in termini di grandezze fisiche scalari e vettoriali, di impostare un problema utilizzando opportune relazioni fra grandezze fisiche (di tipo algebrico, integrale o differenziale) e di risolverlo con metodi analitici o numerici. Capacità di allestire e mettere a punto semplici configurazioni sperimentali, e di utilizzare strumentazione scientifica per misure termo-meccaniche ed	Insegnamenti di materie con trattazioni assiomatiche; pratica estensiva di esercitazioni numeriche e attività di laboratorio sperimentale e di calcolo.	Tutte le prove di verifica scritte prevedono l'applicazione delle conoscenze a problemi non precedentemente affrontati.

Descrittore di Dublino	Risultati di apprendimento attesi	Metodi di apprendimento	Metodi di verifica
	elettromagnetiche capendo cosa si sta misurando.		
making judgements	Capacità di ragionamento critico. Capacità di individuare i metodi più appropriati per analizzare e interpretare (utilizzando metodi grafici e analitici) i dati sperimentali, le previsioni di una teoria o di un modello, fornendo risposte (certe o in termini probabilistici) a quesiti posti in precedenza. Capacità di fornire suggerimenti per l'ottimizzazione di un processo attraverso la formalizzazione e soluzione di un problema di massimo/minimo. Capacità di comprensione dei limiti delle proprie conoscenze.	Queste capacità sono il risultato degli insegnamenti teorici e di oltre 40 CFU di corsi di laboratorio, dove lo studente viene educato nel compiere le scelte opportune e scoraggiato nell'applicazione di procedure prestabilite senza comprensione del loro significato.	Di norma, nelle prove scritte, la soluzione ai problemi posti deve essere elaborata autonomamente dallo studente e non viene suggerita.

Descrittore di Dublino	Risultati di apprendimento attesi	Metodi di apprendimento	Metodi di verifica
communication skills	Capacità di esporre oralmente un argomento, di redigere una relazione scientifica illustrando motivazioni e risultati, di preparare ed esporre una presentazione di un argomento scientifico utilizzando rappresentazioni grafiche e tabulari.	Attività formative svolte attraverso lavoro di gruppo e redazione di relazioni di laboratorio; preparazione della presentazione scritta e orale della prova finale.	Valutazione della capacità espositiva durante le prove orali di esame; presentazione della tesi.
learning skills	Capacità di studiare argomenti scientifici, che significa comprenderne il significato e non ripetere quello che si legge, e di applicare queste conoscenze a contesti differenti; comprensione dei limiti delle proprie conoscenze e abilità nell'individuare i libri di testo e altri materiali utili agli approfondimenti; capacità di leggere e apprendere in lingua Inglese.	Sin dal primo anno gli studenti vengono guidati nel miglioramento del metodo di studio da docenti e tutor; l'inglese viene insegnato in appositi corsi e appreso attraverso la progressiva utilizzazione della lingua straniera nello studio della Fisica.	Valutazione del metodo di studio attraverso gli esami scritti e orali; valutazione dell'apprendimento di argomenti proposti per lo studio autonomo.

Art. 3 - Sbocchi professionali del Corso di Laurea in Fisica

Il Corso di Laurea in Fisica, oltre a costituire il primo gradino della formazione universitaria nel campo della Fisica e a consentire di proseguire gli studi con una Laurea Magistrale, offre una solida preparazione scientifica di base che può risultare di fondamentale importanza in molti contesti professionali. Sebbene il laureato possa beneficiare di un'ulteriore fase di formazione è possibile prevedere l'inserimento nel mondo del lavoro in tutti

gli ambiti nei quali è necessaria una buona conoscenza dei metodi di indagine fisica, una capacità di saper schematizzare i problemi, una buona conoscenza dell'uso di mezzi informatici e delle strumentazioni complesse, con una qualifica di Fisico junior. Per esempio il laureato in Fisica può inserirsi validamente in industrie elettroniche e microelettroniche, industrie per la produzione di materiali speciali e materiali per strumentazioni ottiche, laboratori di ricerca industriale nel settore microelettronico, sensoristico, ottico e di materiali innovativi. Altri campi di attività sono rappresentati dalla Fisica medica (ospedali e aziende ASL). Nel campo della fisica dell'Atmosfera le attività possibili comprendono la meteorologia sia a livello nazionale (Servizio Meteorologico Nazionale) che a livello locale (Servizi meteorologici regionali), le Agenzie regionali per l'ambiente, la Protezione civile, i Servizi oceanografici e mareografici, le Aziende per il telerilevamento del territorio, i Servizi sismici. La laurea in Fisica può inoltre rappresentare la base culturale per operare nell'ambito delle pubblicazioni scientifiche, sia di divulgazione che specialistiche.

Il laureato in Fisica acquisisce anche una esperienza nell'uso dei mezzi informatici che gli permette di inserirsi con competenze particolari nel campo dell'informatica.

Art. 4 - Quadro generale delle attività formative

L'Offerta Didattica Programmata del corso di laurea in Fisica è illustrata nell'*Allegato 1* che è parte integrante del presente Regolamento.

La programmazione dell'attività didattica, proposta del Consiglio di Area Didattica di Fisica, è approvata annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento sentiti i Dipartimenti associati e acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

Art. 5 - Requisiti di ammissione al corso di Laurea in Fisica

Per essere ammessi al corso di Laurea in Fisica (ad accesso libero) occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Lo studente che intende affrontare il corso di Laurea deve essere in possesso di conoscenze di matematica di base (geometria euclidea, algebra, geometria analitica), avere abilità di esposizione orale e scritta nella lingua italiana ed avere capacità di apprendimento, di ragionamento, di sintesi e di analisi così come sviluppate nella formazione della scuola secondaria superiore. Sono utili nozioni di trigonometria ed analisi matematica elementare, conoscenze scientifiche generali e la conoscenza di una o più lingue straniere.

Lo studente interessato ad immatricolarsi al corso di Laurea in Fisica ha l'opportunità di seguire dei pre-corsi, che si svolgono di solito all'inizio di settembre, prima dell'inizio delle lezioni del primo semestre, nelle discipline fisiche e matematiche che consentono di precisare le conoscenze utili ad affrontare il corso di Laurea e completare l'orientamento per la scelta degli studi universitari più consoni alle proprie aspirazioni, interessi e vocazione.

La valutazione dei prerequisiti di conoscenze e competenze per affrontare il corso di Laurea viene effettuata con un test di ingresso obbligatorio. Le persone interessate all'immatricolazione sono invitate a sostenere il test CISIA TOLC-S nelle sessioni anticipate prima della scelta del corso di laurea e della relativa immatricolazione. L'esperienza ha mostrato che un punteggio maggiore di 16/20 nella sezione di matematica di base è in genere associato a una carriera brillante, mentre un punteggio inferiore a 8/20 è associato a una carriera irregolare con abbandono del percorso formativo. Nella prima settimana di lezioni verrà svolto un ulteriore test obbligatorio in presenza, costituito da 15-20 quesiti a risposta aperta nei quali gli studenti dovranno illustrare un breve ragionamento logico-matematico avvalendosi di equazioni, disequazioni, grafici di funzioni elementari, disegni geometrici, e relazioni logiche, su un syllabo equivalente a quello dei test TOLC-S o TOLC-I. L'insieme degli esiti dei test e le informazioni sul voto di diploma e la tipologia di istituto di provenienza verranno utilizzate per individuare la tipologia specifica delle azioni di tutorato necessarie e di cui lo studente o la studentessa possono beneficiare, incluse quelle configurabili come obblighi formativi aggiuntivi (OFA), per consolidare le carenze riscontrate sulle competenze dei prerequisiti. Le azioni di tutorato proseguiranno nel primo semestre di lezioni con il supporto allo sviluppo di metodi di studio autonomi, adeguati ad affrontare gli studi universitari in Fisica. L'eventuale OFA viene assolto con la frequenza assidua e attiva alle sedute di tutorato (> 80%).

Coloro che non assolvono l'OFA attribuito con questa modalità hanno l'obbligo di superare tutti gli esami del primo semestre prima di affrontare gli esami successivi previsti dal regolamento del Corso di Studi. Il CAD ritiene infatti che i contenuti dell'OFA siano propedeutici a tutti gli insegnamenti del Corso di Studi.

Occorre sottolineare e ribadire che

1. il test CISIA-TOLC non è obbligatorio ai fini dell'immatricolazione al corso di Laurea in Fisica e il suo risultato non dà luogo all'assegnazione di CFU, né per le competenze di inglese, né per altri fini.
2. il superamento del test autogestito obbligatorio non dà luogo all'assegnazione di CFU.

A coloro che non sostengono il test obbligatorio viene assegnato automaticamente un OFA che potrà essere assolto con le modalità sopra descritte (tutoraggio attivo o superamento dell'esame di Analisi I).

Informazioni dettagliate sulle date del test, sul calendario dei precorsi e sulle attività di tutoraggio saranno pubblicizzate anche sul sito web del Corso di Laurea <https://dsfc.univaq.it/it/la-didattica/triennale-in-fisica.html>

È consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due diversi corsi di studio, secondo quanto previsto dalla Legge n.33 del 12 aprile 2022 e dai relativi decreti attuativi. Le istanze di contemporanea iscrizione verranno esaminate dal Consiglio di Area Didattica nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle relative indicazioni ministeriali e delle ulteriori indicazioni dell'Ateneo, in relazione alle particolarità dei singoli corsi di studio e dei singoli percorsi formativi degli studenti interessati.

Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU)

Il Credito Formativo Universitario (CFU) corrisponde a 25 ore di impegno medio complessivo dello studente. Alle varie attività formative previste nell'Offerta Didattica Programmata è associato un peso didattico espresso da un numero intero di CFU. Il CAD di Fisica eroga insegnamenti nei quali si alternano ore di didattica frontale (lezioni teoriche ed esercitazioni) ed attività di laboratorio: in media vengono erogate 10 ore di attività didattiche per CFU. Nel dettaglio un CFU corrisponde ad 8 ore di lezioni teoriche, a 12 ore di esercitazione o di laboratorio. In ciascun insegnamento orientativamente 1/3 dei CFU sono erogati sotto forma di esercitazioni (numeriche o di laboratorio).

Art. 7 - Obsolescenza dei crediti formativi

Nei casi di domande di immatricolazione con abbreviazione di corso in cui sia difficile il riconoscimento del credito o la verifica della non obsolescenza dei suoi contenuti culturali, il Consiglio di Area Didattica può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo studente.

Art. 8 - Tipologia e modalità delle forme didattiche adottate

1. Modalità di Svolgimento della Didattica

La durata del corso di Laurea è di 3 anni. L'attività didattica si articola in due periodi didattici, denominati semestri, della durata di circa 14 settimane, come stabilito dal Calendario Accademico, intervallati da un periodo di sospensione delle lezioni di circa 5 settimane per consentire il superamento degli esami relativi ai corsi del I semestre (I sessione). Al termine del II semestre è prevista una II sessione di esami (giugno-luglio) seguita dalla III sessione di recupero a settembre. Infine, in concomitanza della prima sessione di esame del I semestre dell'anno successivo, prevista nel periodo di sospensione delle lezioni (gennaio-febbraio), è offerta l'ultima sessione di esame per quell'Anno Accademico. Le attività formative sono di norma insegnamenti affidati ad uno o più docenti che si svolgono all'interno di uno o più semestri e prevedono lezioni teoriche, esercitazioni, ed eventualmente esercitazioni di laboratorio e si concludono con un esame che verifica la preparazione individuale dello studente. Gli insegnamenti sono distinti nelle tipologie di attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative e a libera scelta dello studente. Di norma in ogni semestre sono previsti 3 insegnamenti in parallelo e in ogni caso non più di 4, il numero totale di insegnamenti previsti è di 19. A questi si aggiungono le attività per la verifica della conoscenza della lingua inglese e la prova finale. Ciascun insegnamento ha un peso didattico espresso da un numero intero di CFU. L'orario dei corsi viene redatto in modo da soddisfare le esigenze didattiche collocando di norma le lezioni in aula normalmente nella fascia oraria della mattina nei giorni dal lunedì al venerdì. Le esercitazioni di laboratorio vengono di norma effettuate nel pomeriggio. Complessivamente in un semestre di 14 settimane sono previste circa 280 ore di lezione frontale mattutina che, unite alle eventuali esercitazioni pomeridiane di laboratorio,

permettono l'erogazione dei 30 CFU medi previsti per semestre. La partecipazione a tutte le attività didattiche (lezioni frontali ed esercitazioni) è fortemente consigliata, anche in assenza di esplicito obbligo di frequenza. Nei corsi di laboratorio sono di norma previste attività sperimentali che comportano la redazione di relazioni ed elaborati che costituiscono dei prerequisiti alla possibilità di sostenere le prove di esame. Sono possibili modalità specifiche di svolgimento delle attività didattiche per gli studenti iscritti part-time e/o impegnati in attività lavorative (vedi Art. 20). Gli studenti che intendono usufruire dell'iscrizione part-time sono invitati a contattare il Presidente di CAD per la scelta degli esami di cui acquisire la frequenza.

2. Modalità di coordinamento e adempimenti del Corpo Docente

Gli insegnamenti sono di norma affidati a professori ordinari, professori associati o ricercatori universitari appartenenti all'organico del Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche e afferenti ai settori scientifico disciplinari corrispondenti agli insegnamenti o affini. Nella maggior parte degli insegnamenti, e in particolare in quelli corrispondenti a un numero di CFU maggiore o uguale a 9, il docente affidatario è di norma affiancato da un secondo docente/esercitatore. La doppia figura docente svolge un ruolo importante nella didattica per diversificare le voci e garantire continuità degli insegnamenti e maggiore obiettività nella valutazione. Durante il periodo di lezione possono essere proposti agli studenti questionari con esercizi da svolgersi durante lo studio personale che vengono successivamente corretti individualmente e/o collettivamente. I docenti impegnati negli insegnamenti offerti in parallelo nello stesso semestre svolgono le loro attività in stretto coordinamento, pubblicizzando in tempo reale gli argomenti trattati nelle lezioni durante il semestre. I programmi e i contenuti di ogni insegnamento, unitamente alle modalità di svolgimento, alle modalità di esame, ai libri di testo consigliati e agli eventuali obblighi di frequenza, sono disponibili nelle schede illustrative pubblicate sul sito di Ateneo Course Catalogue (<https://univaq.coursecatalogue.cineca.it/>) e sul sito web del Dipartimento. Al termine delle lezioni e prima dell'inizio della sessione di esami il docente responsabile deposita il programma consuntivo dettagliato, che viene reso disponibile al corpo studentesco.

Art. 9 – Offerta Didattica Programmata e Piano Didattico del Regolamento

Il Piano Didattico del corso di studi, con l'indicazione del percorso formativo e degli insegnamenti previsti, è riportato nell'*Allegato 2*, che è parte integrante del presente Regolamento.

Il Piano Didattico indica altresì il settore scientifico-disciplinare cui si riferiscono i singoli insegnamenti, l'eventuale suddivisione in moduli degli stessi, nonché il numero di CFU attribuito a ciascuna attività didattica.

Il Corso di Laurea in Fisica si articola in un unico curriculum con insegnamenti obbligatori per i vari anni di corso e, per 12 CFU di tipologia D, con insegnamenti scelti liberamente dallo studente. Il piano didattico prevede per i vari anni di corso le attività formative indicate dall'*Allegato 2*. **Gli studenti sono obbligati ad indicare gli insegnamenti per i 12 CFU di tipologia D all'atto dell'iscrizione al III anno, ma possono anticiparne la fruizione al I o II anno indicandone la scelta all'atto dell'iscrizione. Per le attività di Complemento valide ai fini del conseguimento dei CFU di tipologia D si considerino i dettagli nell'*Allegato 4***. Il CAD di Fisica consiglia di usufruire degli insegnamenti disponibili all'interno della complessiva offerta didattica del Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche; comunque gli insegnamenti suggeriti, anche di altri Corsi di Studio, e compatibili con le finalità del Corso di Laurea in Fisica, per chi volesse usufruirne al III anno e per i quali viene garantita la compatibilità di orario, sono indicati nella tabella riportata nell'*Allegato 4*, che ne specifica la natura (Corso di Studio corrispondente) e la collocazione temporale;

L'acquisizione dei crediti formativi relativi alle attività formative indicate nell'*Allegato 2* comporta il conseguimento della Laurea in Fisica.

Per il conseguimento della Laurea in Fisica è in ogni caso necessario aver acquisito almeno 180 CFU, negli ambiti e nei settori scientifico-disciplinari previsti dall'Offerta Didattica Programmata della Laurea in Fisica (*Allegato 1*).

Il Piano Didattico (*Allegato 2*) è approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche, su proposta del CAD.

Art. 10 - Altre attività formative

L' Offerta Didattica Programmata (*Allegato 1*) prevede l'acquisizione, da parte dello studente di **12 CFU a scelta autonoma e 6 CFU denominati come altre attività formative** (DM 270/2004 - Art. 10, comma 5), in particolare:

1. **Attività formative liberamente scelte dallo studente** (ai sensi dell'Art. 10 comma 5 lettera a) del D.M. 2 ottobre 2004, n. 270): (si veda anche il comma 3 del precedente articolo 9) lo studente può utilizzare questi CFU, coerentemente con il proprio piano di studio nell'ambito del triennio e nel modo che ritiene più opportuno, per esempio:

- a) Appendici di complemento a insegnamenti dell'ordinamento: si tratta di attività didattiche integrative di insegnamenti istituzionali supervisionate dal docente, approvate dal CAD e certificate dal docente alla segreteria studenti.
- b) Insegnamenti a scelta del corso di Laurea Magistrale in Fisica fruibili al III anno per completare e personalizzare la formazione.
- c) Insegnamenti a scelta di altri corsi di Laurea dell'Ateneo per consentire una formazione interdisciplinare ed eventualmente garantire la possibilità di immatricolazione a corsi di Laurea Magistrale in classi diverse dalla classe LM-17.

La coerenza delle scelte è assicurata se si fa riferimento in particolare alle tabelle in *Allegato 4*, e/o ad insegnamenti dell'Ateneo in altri Corsi di Studio (punti b) e c)), mentre deve essere valutata dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo studente e dai docenti supervisori nel caso delle attività di complemento come espresse nel precedente punto a).

2. **Attività formative ai sensi dell'Art. 10 comma 5 lettera d) del D.M. 2 ottobre 2004, n. 270:** queste attività per un totale di 3 CFU sono erogate all'interno dell'insegnamento del Laboratorio di Meccanica e Termodinamica e consistono in ulteriori abilità informatiche associate alla capacità di acquisire e visualizzare dati sperimentali con il calcolatore. Queste competenze risultano utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. La valutazione avviene attraverso l'esame finale complessivo dell'insegnamento che consiste in una prova pratica scritta ed un orale con voto in trentesimi.

3. **Conoscenza della Lingua Inglese:** la conoscenza della lingua Inglese è fondamentale per la formazione di un laureato in Fisica. **Per questo viene richiesto che al termine del corso di studi lo studente abbia conseguito la conoscenza della lingua inglese congruente con il livello B1.** Inoltre, un requisito per l'accesso alle Lauree Magistrali Internazionali offerte dal nostro Ateneo è il livello di conoscenza della lingua inglese B2. **È quindi fortemente consigliato allo studente di inserire tra le scelte libere del suo percorso triennale un insegnamento supplementare da 3CFU che fornisca in uscita tale requisito.** L'Ateneo organizza corsi di lingua Inglese al termine dei quali è previsto un esame di idoneità che consente l'acquisizione di 3 CFU di tipologia corrispondente. Queste conoscenze non esauriscono la pratica della lingua inglese nel nostro corso di Laurea. Oltre all'uso di libri di testo in inglese e alla lettura di articoli in inglese, possono essere previsti alcuni insegnamenti totalmente o in parte offerti in lingua Inglese. Queste attività saranno anche coordinate in funzione della presenza di studenti stranieri.

Art. 11 – Semestri

Il calendario degli insegnamenti impartiti nel Corso è articolato in semestri.

Il Calendario Accademico è definito dal Senato Accademico.

Il Calendario Didattico viene approvato dal Dipartimento di riferimento su proposta del CAD, nel rispetto di parametri generali stabiliti dal Senato Accademico, per l'intero Ateneo, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione. Tale calendario prevede l'articolazione in semestri e la non sovrapposizione dei periodi dedicati alla didattica a quelli dedicati alle prove di esame e altre verifiche di profitto.

Nell'organizzazione dell'attività didattica, il piano di studi deve prevedere una ripartizione bilanciata degli insegnamenti e dei corrispondenti CFU tra il primo e il secondo semestre.

Art. 12 – Propedeuticità e acquisizione della frequenza

Le propedeuticità tra gli insegnamenti sono indicate nell'*Allegato 3*, che forma parte integrante del presente Regolamento.

La **frequenza è obbligatoria** per i seguenti insegnamenti che comprendono attività laboratoriali:

Introduzione alla Fisica (I anno I semestre),
Laboratorio di Meccanica e Termodinamica (I anno II semestre),
Laboratorio di Elettromagnetismo (II anno II semestre),
Laboratorio di Fisica Computazionale (II anno I semestre),
Laboratorio di Elettronica (III anno I semestre).

La lista di studenti che hanno acquisito la frequenza verrà comunicata alla Segreteria Studenti al termine del semestre di erogazione. Anche per i laboratori sono possibili modalità specifiche di svolgimento delle attività didattiche per gli studenti iscritti part-time e/o impegnati in attività lavorative; questi studenti sono invitati a segnalare la loro situazione specifica al Presidente del CAD ed al docente del corso. Gli studenti che non hanno acquisito la frequenza potranno acquisirla nel successivo anno accademico. Per tutti gli altri insegnamenti la frequenza degli esami pianificati verrà caricata automaticamente al termine del semestre di erogazione; si raccomandano comportamenti conformi all'Art. 8 comma 1.

Art. 13 - Esami, verifica dell'apprendimento, e acquisizione dei CFU

La valutazione degli studenti viene svolta attraverso prove di esame individuali scritte e/o orali. L'identità dello studente viene accertata tramite l'esibizione di un documento di identità valido o del libretto universitario. Non sono previsti insegnamenti con la valutazione eseguita sulla base della sola prova scritta e quest'ultima non può essere costituita da quesiti a risposta multipla. Gli insegnamenti che prevedono una prova di esame scritta possono svolgere prove scritte parziali individuali in corso d'anno che consentono l'esonero dalla prova scritta. L'esame si conclude con una prova finale orale di fronte ad una commissione composta da due docenti. Le prove di esame sono pubbliche. Al termine della prova di esame la commissione propone un voto in trentesimi che (se accettato) viene verbalizzato secondo le modalità definite dall'Ateneo consentendo l'acquisizione dei CFU corrispondenti. Nelle varie sessioni di esami sono previsti appelli scritti e orali nel rispetto dei vincoli fissati dal Regolamento Didattico di Ateneo. Le date di appello vengono pubblicizzate almeno 30 giorni prima dell'inizio della Sessione di esami. La prenotazione alle prove di esame con il sistema informatizzato, entro le scadenze stabilite, è obbligatoria. Nel caso della sessione straordinaria di esami per gli studenti fuori corso, ad esclusione dell'appello per fuoricorso garantito dalla carta dei diritti degli studenti, gli appelli sono attivati su richiesta specifica nominale da parte degli studenti interessati.

Art. 14 - Piani di studio

I piani di studio devono essere conformi al Regolamento Didattico del corso di laurea; variazioni che prevedano attività diverse dagli insegnamenti indicati nel Piano Didattico di cui all'*Allegato 2* del presente regolamento devono essere approvate dal CAD.

Art. 15 - Prova Finale e conseguimento del Titolo di Studio

La prova finale della Laurea in Fisica consiste nella presentazione di un elaborato scritto su un argomento di Fisica. Il lavoro prevede attività ad elevato contenuto formativo per complessivi 6 CFU (circa un mese di lavoro a tempo pieno) per la preparazione e la discussione della tesi.

Queste attività hanno lo scopo di insegnare allo studente ad affrontare un problema, applicando e utilizzando apparecchiature sperimentali, strumenti matematici, informatici e le teorie fisiche apprese durante il corso di laurea. L'attività proposta per la tesi prevede la lettura e la comprensione di almeno un articolo in lingua inglese, l'approfondimento (rispetto ai contenuti dei programmi degli insegnamenti) di un argomento di Fisica classica o moderna e può prevedere attività di tipo sperimentale e/o computazionale. L'elaborato deve avere una lunghezza orientativa di 30-40 pagine e deve contenere: l'introduzione al problema affrontato, l'eventuale descrizione di un esperimento con la relativa strumentazione e/o la descrizione di un modello interpretativo con le relative previsioni, i risultati e le conclusioni. Gli argomenti per la prova finale sono proposti da docenti del CAD di Fisica, approvati dal CAD e pubblicizzati nella pagina web del CAD. A partire dal I semestre del III anno gli studenti possono presentare al CAD la domanda di assegnazione di un argomento di prova finale scelto in accordo con il docente proponente. Il docente è responsabile di verificare che l'impegno orario di lavoro complessivo dello studente sia congruo con i 6 CFU. Il tempo che il docente deve dedicare allo studente per illustrare il problema fisico, introdurre gli argomenti e le metodologie, verificare e correggere il lavoro dello studente è dell'ordine

delle 30-40 ore complessive. L'elaborato e la presentazione potranno essere redatti con strumenti informatici forniti dal docente di riferimento o dal Dipartimento, il tempo dedicato a questa redazione orientativamente non deve superare il 25% del tempo di lavoro complessivo.

Durante l'anno accademico sono previste tre sessioni di laurea (almeno 4 appelli): estiva (luglio), autunnale (ottobre e dicembre), invernale (marzo) e gli studenti possono usufruire delle corrispondenti precedenti sessioni di esame per completare l'acquisizione dei 174 CFU.

La domanda di Laurea viene presentata nei termini stabiliti dalla segreteria studenti. L'elaborato scritto viene valutato da un controrelatore interno con il quale viene concordata anche la tempistica di consegna prima dell'appello di Laurea. La prova finale consiste nella presentazione dei risultati del lavoro di fronte alla commissione di Laurea. Il voto di Laurea, espresso in centodecimi, tiene conto sia della media dei voti ottenuti nei singoli esami, pesata sui CFU, sia della valutazione del lavoro di prova finale e della carriera complessiva dello studente.

Art. 16 - Valutazione delle attività didattiche

La Commissione Didattica Paritetica competente predisponde una relazione annuale sull'attività e sui servizi didattici, utilizzando le valutazioni effettuate dal CAD. La relazione annuale è redatta tenendo conto: 1) della soddisfazione degli studenti relativamente all'attività dei docenti e ai diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione; 2) del regolare svolgimento delle carriere degli studenti; 3) della dotazione di strutture e laboratori e della qualità dei servizi; 4) dell'occupazione dei Laureati. La relazione viene presentata al Nucleo di Valutazione di Ateneo che formula proprie proposte ed osservazioni e successivamente le invia al Senato Accademico.

Il CAD di Fisica, oltre alla valutazione degli insegnamenti attraverso l'analisi indipendente delle schede di valutazione compilate dagli studenti, e l'esame della relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, attua una attività di monitoraggio e autovalutazione dei propri corsi di Laurea con lo scopo di migliorarne la qualità attraverso una costante opera di modifica e miglioramento dell'offerta didattica e delle modalità di valutazione, orientamento e tutoraggio degli studenti. La valutazione delle attività didattiche avviene anche avvalendosi di indicatori statistici basati sull'analisi delle carriere degli studenti e degli esiti degli esami utilizzando software avanzato per la consultazione ed analisi del database. In particolare, viene monitorato l'andamento di acquisizione dei CFU per ogni coorte di studenti e la correlazione fra il tasso di acquisizione dei CFU e la media dei voti registrati. Per ciascun insegnamento viene determinata la frazione di esami superati nella prima sessione utile, il voto medio, la media del rapporto fra il voto e il voto medio dello studente, il tempo medio di superamento dell'esame rispetto all'inizio del corso di laurea rapportato a quello della I sessione utile, il valor medio del rapporto fra la media dei voti conseguiti successivamente e precedentemente ad un dato insegnamento, ed altri simili indicatori oggettivi. Questi ed altri indicatori sono calcolati nel corso del tempo e viene monitorata la loro evoluzione in funzione dei ritocchi operati all'offerta formativa in confronto a parametri di riferimento ideali. Particolare attenzione è posta nella valutazione delle carriere ritardatarie e/o abbandoni, nonché al tasso di occupazione degli studenti successivamente al conseguimento della Laurea. I risultati statistici delle schede di valutazione degli studenti e degli altri indicatori monitorati sono pubblici e verranno utilizzati per indirizzare le scelte di programmazione didattica. Particolare attenzione è posta sugli insegnamenti propedeutici.

Art. 17 - Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero

Gli studenti che presentano domanda di iscrizione al Corso di Laurea in Fisica in possesso di titoli di studio o esami superati presso altre sedi e/o corsi di Laurea dovranno sottoporre tutta la documentazione dettagliata delle modalità di valutazione e dei programmi dei corsi di cui chiedono il riconoscimento dei crediti. La commissione preposta può richiedere un esame per la verifica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

Il CAD può riconoscere come crediti le attività formative maturate in percorsi formativi universitari pregressi, anche non completati, fatto salvo quanto previsto dall'art. 7 del presente regolamento.

Relativamente al trasferimento degli studenti da altro corso di studio, dell'Università degli Studi dell'Aquila o di altra Università, è assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, secondo criteri e modalità stabiliti dal CAD, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente

motivato.

Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato da un Corso di Studio appartenente alla medesima classe, il numero di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi della normativa vigente.

Il CAD può riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali, nonché quelle informatiche e linguistiche, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti riconoscibili per conoscenze e attività professionali pregresse è, comunque, limitato a 12 CFU.

In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, ai sensi dei precedenti commi, il CAD può abbreviare la durata del corso di studio con la convalida di esami sostenuti e dei crediti acquisiti, e indica l'anno di Corso al quale lo studente viene iscritto e l'eventuale debito formativo da assolvere.

La delibera di convalida di frequenze, esami e periodi di tirocinio svolti all'estero deve esplicitamente indicare, ove possibile, le corrispondenze con le attività formative previste nel piano ufficiale degli studi o nel piano individuale dello studente.

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste e del conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti del Corso di Laurea/Laurea Magistrale è disciplinato da apposito Regolamento (Regolamento di ateneo per la mobilità internazionale degli studenti).

Il riconoscimento dell'idoneità di titoli di studio conseguiti all'estero ai fini dell'ammissione al Corso è approvato, previo parere del Consiglio di Area Didattica, dal Senato Accademico, sentito il parere della Commissione Didattica di Ateneo.

Art. 18 - Tutoraggio e iniziative per agevolare la regolare fruizione del corso di Laurea

Ad ogni studente di nuova immatricolazione viene assegnato un docente di riferimento del Dipartimento con le funzioni di "tutor". Il tutor segue lo studente per tutta la durata del corso di Laurea. È responsabilità dello studente recarsi dal proprio tutor con regolarità nei giorni di ricevimento o in occasione di appuntamenti programmati. Nei primi incontri lo studente illustra i risultati del test di ingresso, dei questionari e delle prove parziali e le eventuali difficoltà incontrate nel metodo e nell'organizzazione dello studio individuale. Il ruolo del tutor è quello di seguire lo studente nello sviluppo di un metodo di studio appropriato e nel recupero di eventuali argomenti dei programmi delle scuole secondarie. Al termine del semestre di lezioni lo studente può rivolgersi al proprio tutor per pianificare la strategia per affrontare gli esami, stabilendone la sequenza ottimale e gli intervalli temporali necessari al raggiungimento di una preparazione adeguata, anche in funzione dei risultati ottenuti. Al termine di ciascun Anno Accademico, in corrispondenza della scadenza delle iscrizioni all'anno successivo, sono previsti incontri con il tutor che può intervenire per fornire consigli in merito alle scelte relative al piano di studi, inclusa l'eventuale ri-frequentazione di insegnamenti, la scelta libera, e l'eventuale immatricolazione con riserva alla Laurea Magistrale in Fisica, da effettuarsi anche sulla base di una valutazione delle conoscenze necessarie alla corretta fruizione degli insegnamenti. Per aiutare gli studenti nello studio sistematico in itinere e nella preparazione delle prove parziali e delle prove scritte, il Consiglio di Corso di Studio organizza tutorati assistiti per i corsi di base con incontri settimanali per materia con la collaborazione di dottorandi/assegnisti del Dipartimento.

Art. 19 - Raccomandazioni per gli Studenti

Lo studente che affronta il Corso di Laurea in Fisica deve essere conscio dell'impegno necessario per conseguire gli obiettivi formativi prefissati. In particolare il Corso di Laurea in Fisica richiede di possedere (o di sviluppare) una capacità di apprendimento congrua con il ritmo e la complessità degli argomenti affrontati. Lo studente che intende affrontare il Corso di Laurea in Fisica è invitato a seguire le seguenti raccomandazioni:

- **Seguire i Precorsi** appositamente organizzati con lo scopo di consolidare le conoscenze di Matematica di base utili ad affrontare il Corso di Laurea e sviluppare un corretto atteggiamento per lo studio della Fisica.

I Precorsi possono essere seguiti anche da studenti che devono perfezionare la loro immatricolazione con lo scopo di orientamento.

- **Sostenere il Test di Ingresso** che permette ulteriormente di individuare eventuali carenze nella preparazione e seguire le eventuali attività di recupero appositamente organizzate.
- **Frequentare assiduamente tutte le attività didattiche** di lezione, esercitazione e laboratorio e studiare regolarmente le materie, anche affrontando le attività proposte per lo studio individuale, per beneficiare al massimo delle lezioni in sede. Gli studenti lavoratori che fossero impossibilitati a frequentare le lezioni sono pregati di comunicarlo ai docenti interessati.
- **Rivolgersi al proprio Tutor** con regolarità esponendo le difficoltà incontrate legate ad eventuali carenze nella preparazione, e per ricevere consigli relativi al metodo di studio, alla pianificazione del sostenimento delle prove di esame, al piano di studio.
- **Affrontare le prove individuali in itinere** (parziali) evitando di assentarsi alle lezioni di altri insegnamenti. Nel caso lo studente non riuscisse a seguire le lezioni di un insegnamento è consigliabile non affrontare le relative prove parziali e sostenere la prova scritta prevista nelle sessioni di esame.
- **Pianificare il calendario di sostenimento delle prove di esame** all'inizio di ciascuna sessione con il consiglio del proprio Tutor in funzione degli esami da sostenere, del livello di preparazione raggiunto, dell'eventuale conseguimento di esoneri dalla prova scritta; questo piano può essere rivisto alla luce dei risultati ottenuti. È consigliabile distribuire gli esami da sostenere sull'intera durata della sessione lasciando fra un esame e l'altro intervalli di durata sufficiente per consentire il raggiungimento della preparazione adeguata attraverso lo studio dedicato alla materia di esame. È responsabilità dello studente affrontare le prove di esame con una preparazione adeguata.
- **Frequentare gli insegnamenti (e sostenere gli esami) nell'ordine naturale** previsto dal proprio Piano di Studio seguendo le indicazioni indicate nei prerequisiti di conoscenze utili ad affrontare ciascun insegnamento.

Art. 20 - Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale

Sono definiti due tipi di curriculum corrispondenti a differenti durate del corso: a) curriculum con durata normale per gli studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari; b) curriculum con durata superiore alla normale ma comunque pari a non oltre il doppio di quella normale, per studenti che si auto-qualificano "non impegnati a tempo pieno negli studi universitari". Per questi ultimi le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento di Ateneo: <http://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?table=regolamento&id=111&item=file>.

Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

Art. 21 - Consiglio di Corso di Studio

Il Corso di Laurea in Fisica è retto dal Consiglio di Area Didattica (CAD) di Fisica che è costituito da tutti i docenti che insegnano nei Corsi dell'Area e svolge le funzioni del Consiglio di Corso di Studio in base a quanto stabilito nel Regolamento Didattico di Dipartimento e nel regolamento del CAD di Fisica.

Art. 22 - Percorsi di eccellenza

Allo scopo di valorizzare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale il Consiglio di Area Didattica in Fisica ha istituito un percorso di eccellenza che offre attività didattiche aggiuntive orientate all'approfondimento di conoscenze acquisite nell'ambito dei corsi regolamentari. Nell'*Allegato 5* viene riportato il regolamento per il percorso di eccellenza.

Il Presidente del CAD di Fisica
dell'Università degli Studi dell'Aquila
Prof. Carlo Pierleoni

ALLEGATO 1 - OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA

Attività Formative di BASE

Ambiti Disciplinari	S.S.D.	RAD min-max	OFF Curriculum unico
Discipline matematiche e informatiche	MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica	21-36	27
Discipline chimiche	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	6-12	6
Discipline fisiche	FIS/01 - Fisica sperimentale	24-36	30
Totale		51-84	63

Attività Formative CARATTERIZZANTI

Ambiti Disciplinari	S.S.D.	RAD min-max	OFF Curriculum unico
Sperimentale e applicativo	FIS/01 - Fisica sperimentale	12-30	18
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici	12-30	24
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	12-36	30
Astrofisico, geofisico e spaziale			
Totale		36-96	72

Attività Formative AFFINI

Ambiti Disciplinari	S.S.D.	RAD min-max	OFF Curriculum unico
Affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre MAT/05 - Analisi matematica MAT/07 - Fisica matematica	18-24	21
Totale		18-24	21

ALTRE Attività

Ambiti Disciplinari	Tipologia CFU	RAD min-max	OFF Curriculum unico
A scelta dello studente	D	12-12	12
Lingua Inglese B1	Attività formative art.10.5.c	3-3	3
Abilità informatiche e matematiche	Attività formative art.10.5.d	3-3	3
Prova Finale	Tesi e discussione	6-6	6
Totale		24-24	24

Totale di BASE	63
Totale CARATTERIZZANTI	72
Totale AFFINI	21
Totale ALTRE attività	24
Totale GENERALE	180

ALLEGATO 2 - PIANO DIDATTICO

Articolazione degli insegnamenti

La seguente Tabella riporta le attività formative/insegnamenti previsti per ciascun anno di corso e semestre, con il corrispondente **S.S.D.** (settore scientifico disciplinare) secondo la attuale codifica, i corrispondenti **CFU** e la tipologia **T**.

Laurea in Fisica L-30 - Curriculum Generale (unico)

Anno	Codice	CORSO	CFU	SSD	T	Sem.
I	F0001	Geometria	9	MAT/03	A	I
	F0002	Analisi Matematica I	12	MAT/05	A	I
	F0003	Introduzione alla Fisica	6	FIS/01	A	I
	F0633	Lingua Inglese B1	3	L-LIN/12	E	I
	F0004	Meccanica e Termodinamica	12	FIS/01	A	II
	F0005	Laboratorio di Meccanica e Termodinamica	12	FIS/01	9B+3F	II
	F0006	Chimica	6	CHIM/03	A	II
II	F0007	Analisi Matematica II	9	MAT/05	6A+3C	I
	F0008	Elettromagnetismo	12	FIS/01	A	I
	F0011	Laboratorio di Fisica Computazionale	9	FIS/03	B	I
	F0009	Laboratorio di Elettromagnetismo	9	FIS/01	B	II
	F0010	Meccanica Classica e Analitica	6	MAT/07	C	II
	F0012	Introduzione alla Fisica Moderna	9	FIS/03	B	II
	DF0068	Metodi Matematici per la Fisica I	6	FIS/02	B	II
III	DF0003	Metodi Matematici per la Fisica II	6	FIS/02	B	I
	F0014	Istituzioni di Fisica Teorica	12	FIS/02	B	I
	F0016	Laboratorio di Elettronica	6	FIS/01	C	I
		Scelta libera (entro III anno di corso)	12		D	
	F0017	Fisica dei fluidi	6	FIS/06	C	II
	DF0004	Istituzioni di Fisica della Materia	6	FIS/03	B	II
	DF0005	Istituzioni di Fisica Nucleare	6	FIS/04	B	II
	F0021	Prova Finale	6	PROFIN_S	E	II

(legenda: *A=base, B=caratterizzanti, C=affini e integrative, D=scelta autonoma, E=lingua inglese e prova finale, F=ulteriori abilità informatiche*). Le schede degli insegnamenti sono disponibili a: <http://www.dsfc.univaq.it/it/laurea-triennale-fisica.html>.

ALLEGATO 3 - PROPEDEUTICITÀ

Per sostenere l'esame di Analisi II occorre aver superato l'esame di Analisi I. Per sostenere l'esame di Elettromagnetismo occorre aver superato l'esame di Meccanica e Termodinamica.

Per sostenere gli esami di Metodi Matematici della Fisica I e II occorre aver superato gli esami di: Analisi Matematica I, Geometria.

Per sostenere l'esame di Metodi Matematici della Fisica II occorre aver superato l'esame di Metodi Matematici della Fisica I.

Per sostenere gli esami di Istituzioni di Fisica Teorica, Istituzioni di Fisica della Materia e Istituzioni di Fisica Nucleare occorre aver superato gli esami di: Analisi Matematica I, Geometria, Analisi Matematica II, Meccanica e Termodinamica, Elettromagnetismo.

Tabella riassuntiva delle propedeuticità

Esami con Propedeuticità	Esami Propedeutici
Analisi II	Analisi I
Elettromagnetismo	Meccanica e Termodinamica
Metodi Matematici della Fisica I Metodi Matematici della Fisica II	Analisi Matematica I Geometria, Metodi Matematici della Fisica I
Istituzioni di Fisica Teorica, Istituzioni di Fisica della Materia, Istituzioni di Fisica Nucleare	Analisi Matematica I Geometria Meccanica e Termodinamica Analisi Matematica II Elettromagnetismo

L'Offerta Didattica Programmata prevede **12 CFU di tipologia D scelti liberamente dallo studente** fra gli insegnamenti erogati nell'offerta complessiva di Ateneo.

Gli studenti che volessero acquisire **6 CFU nei settori GEO, BIO, INF/01 e/o ING-INF/05 e/o SECS-S/01**, per contribuire a conseguire i minimi necessari ai sensi del DM 259/17 per l'accesso alla **classe di concorso A-28 (Matematica e Scienze nella scuola secondaria di I grado)**, possono usufruire di questa possibilità nell'ambito dei crediti liberi (N.B. per accedere alle classi di insegnamento occorre comunque conseguire la Laurea Magistrale, per esempio LM17).

All'atto dell'approvazione della programmazione didattica dell'A.A. 2023/24, verranno stabiliti gli insegnamenti suggeriti per una scelta formativa coerente nell'ambito del Corso di Laurea in Fisica e usufruibili con compatibilità di orario per gli studenti del III anno (coorte 2021/22).

ALLEGATO 4 - Elenco possibili insegnamenti congruenti con il CdS F3F a scelta dello studente in tipologia D

Corso	Codice	SSD	CFU	CdS/anno	Semestre
Architettura degli elaboratori	F1I005	INF/01	6	Informatica/I	I
Astrophysics*	DF0063	FIS/05	6	LM Fisica	II
Calcolo delle probabilità	I0643	MAT/06	6	Ing. Informatica/II	II
Calcolo delle probabilità e statistica matematica	DT0003	MAT/06	6	Informatica/II	I
Chimica Fisica I con Laboratorio*	F0303	CHIM/02	9	Chimica/II	II
Chimica organica	B0232	CHIM/06	7	Biotechnologie/I	II
Chimica organica	DM767	CHIM/06	6	Biologia/I	II
Chimica organica I con Laboratorio	F0288	CHIM/06	12	Chimica/II	I
Chimica organica superiore	F0109	CHIM/06	6	Chimica LM/I	II
Diritto industriale	B0477	IUS/04	5	Biotechnologie/I	II
Dispositivi elettronici	I0273	FIS/01 ING-INF/01	9	Ing. Elettronica/I	II
Nanofotonica	I0271	FIS/01	9	Ing. Elettronica/II	II
Elettronica I	I0658	ING-INF/01	9	Ing. Informazione/II	II
Lingua Inglese B2	DF0152	L-LIN/12	3	Chimica LM/I	I
Equazioni della Fisica Matematica*	DT0150	MAT/07	6	Matematica/III	I
Modelli Matematici*	DT0149	FIS/02	3	Matematica/III	I
Physics of Atmosphere*	DF0076	GEO/12	6	Fisica LM/I	I
Geologia e speologia con Lab.*	DM0417	GEO/02	6	Sc. e Tecn. Amb./I	I
Informatica	F0060	INF/01	6	Matematica/I	I
Magnetohydrodynamics*	DF0065	FIS/06	6	LM Fisica	I
Photonic Network	DT0194	ING-INF/02	6	Ing. Telecom./II	II
Materiali e biomateriali	B0284	ING-IND/22	6	Biotechnologie/III	II
Scienza dei materiali*	F0078	ING-IND/22	6	Chimica /II	II
Storia della scienza	DQ0013	M-STO/05	6	Filosof. e Teo Proc. Com./II	I

Gli insegnamenti con * sono consigliati solo a studenti che abbiano completato gli esami del I e del II anno.

COMPLEMENTI DI [...]	Codice	SSD	CFU	CdS	Semestre
Elettromagnetismo	F0008	FIS/01	3	Fisica	I
Fisica fluidi	F0017	FIS/06	3	Fisica	II
Geometria	F0001	MAT/03	3	Matematica	I
Introduzione alla Fisica Moderna	F0003	FIS/01	3	Fisica	II
Istuzioni di Fisica Teorica	F0014	FIS/02	3	Fisica	I
Istituzioni di Fisica della Materia	DF0004	FIS/03	3	Fisica	II
Istituzioni di Fisica Nucleare	DF0005	FIS/04	3	Fisica	II
Lab. di Elettromagnetismo	F0009	FIS/01	3	Fisica	II
Lab. di Elettronica	F0016	FIS/01	3	Fisica	I
Lab. di Fisica Computazionale	F0011	FIS/03	3	Fisica	I
Lab. Meccanica e Termodinamica	F0005	FIS/01	3	Fisica	II
Meccanica Classica e Analitica	F0010	MAT/07	3	Matematica	II
Meccanica e Termodinamica	F0004	FIS/01	3	Fisica	II
Metodi matematici I	DF0068	FIS/02	3	Fisica	II
Metodi matematici II	DF0003	FIS/02	3	Fisica	I

In generale le attività nell'ambito degli insegnamenti indicati come 'Complementi di [...]', che sono tipicamente quantificabili in 3 CFU, devono essere concordate con i docenti titolari e vagliate dal CAD, la loro acquisizione viene certificata dai docenti responsabili direttamente alla Segreteria Studenti.

ALLEGATO 5: Regolamento del Percorso di Eccellenza del corso di Laurea in Fisica (classe L-30)

**ai sensi del Regolamento di Ateneo per l'istituzione di Percorsi di Eccellenza
(adottato con Decreto Rettorale Rep. n. 1483/2022 Prot. n. 126773 del 31/10/2022)**

1. Premessa

Nell'ambito del corso di Laurea in Fisica (classe L-30) è istituito il Percorso di Eccellenza allo scopo di valorizzare la formazione degli studenti e delle studentesse iscritti, meritevoli e interessati/e ad attività di approfondimento e di integrazione culturale e di approccio alla metodologia della ricerca scientifica.

2. Definizione e finalità

Il Percorso di Eccellenza consiste in attività formative aggiuntive a quelle previste dal regolamento didattico del corso di studio. Tali attività, in parte programmate dal Consiglio di Area Didattica (CAD) e in parte concordate con lo studente o la studentessa in relazione alle proprie vocazioni culturali e scientifiche, consistono in approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attività seminari e di tirocinio.

Le attività aggiuntive proposte possono essere individuate nell'ambito delle competenze presenti in Ateneo e/o disponibili presso altre istituzioni qualificate, nazionali ed estere, a seguito di accordi Erasmus o di convenzioni specifiche.

Il complesso delle attività formative aggiuntive comporta per lo studente o la studentessa un impegno minimo di 100 ore e massimo di 200 ore annue e non dà luogo a riconoscimento di crediti utilizzabili per il conseguimento dei titoli universitari rilasciati dall'Università degli Studi dell'Aquila.

3. Requisiti per l'accesso e modalità di ammissione

L'accesso al Percorso di Eccellenza avviene su domanda della studentessa o dello studente, secondo le modalità e le scadenze indicate nel relativo bando emesso dal Dipartimento.

Per accedere al Percorso di Eccellenza, la studentessa o lo studente deve essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:

- essere iscritto al secondo anno del Corso di Laurea in Fisica;
- aver acquisito entro la fine della sessione autunnale d'esame del relativo calendario didattico tutti i Crediti Formativi Universitari (CFU) previsti nel primo anno di corso;
- aver conseguito negli esami di profitto una valutazione media ponderata d'esame non inferiore a ventisette/trentesimi (27/30);
- aver conseguito nei singoli esami di profitto una valutazione non inferiore a ventiquattro/trentesimi (24/30).

La selezione degli studenti e delle studentesse ammessi/e al PE può prevedere un colloquio che accerti l'interesse della candidata o del candidato per gli argomenti di approfondimento proposti.

La Commissione valuta le domande, effettua gli eventuali colloqui con le candidate e i candidati e redige una graduatoria in base alla media dei voti di esame e del risultato del colloquio. In caso di parità, verrà favorita la minore età.

4. Verifica intermedia e finale

Sono ammessi all'anno successivo del PE gli studenti e le studentesse selezionati l'anno precedente e che abbiano:

- superato tutte le prove di esame degli insegnamenti previsti per l'anno in corso entro e non oltre la terza sessione (autunnale) del relativo calendario didattico;
- conseguito per ogni esame la votazione di almeno 24/30;
- maturato in complesso una votazione media ponderata non inferiore a 27/30;
- ottenuto relazione positiva dal tutor al quale sono stati assegnati/e;
- svolto una presentazione pubblica del lavoro fatto giudicata positivamente dalla commissione del PE designata dal CAD.

Per poter concludere con successo il Percorso di Eccellenza la studentessa o lo studente, oltre ad aver svolto tutte le attività del PE, ottenendo per tutte un giudizio positivo, deve:

- aver acquisito tutti i CFU previsti dal piano di studio, inclusi quelli relativi alla prova finale, entro la durata normale del corso di studi;
- aver conseguito per ogni esame la votazione di almeno 24/30;
- aver conseguito una media ponderata dei voti d'esame di almeno 27/30.

5. Organizzazione e gestione del Percorso di Eccellenza

1. Il Consiglio di Area Didattica:
 - propone al Dipartimento il numero di studentesse e studenti ammissibili e il numero delle eventuali borse di studio disponibili, l'entità e le modalità di erogazione a conclusione della verifica intermedia e/o della verifica finale;
 - propone al Dipartimento la Commissione per la valutazione delle domande di ammissione;
 - propone attività formative aggiuntive qualificanti per il corso di studio ed eventualmente valuta gli argomenti proposti dal singolo studente o dalla singola studentessa concordando il tema e le attività da svolgere nel Percorso di Eccellenza;
 - nomina un tutor che seguirà lo studente o la studentessa durante lo svolgimento del Percorso di Eccellenza;
 - provvede alle verifiche intermedie e finali delle attività del Percorso di Eccellenza.

2. Il Dipartimento, su proposta dei CAD, emana un bando unico per l'ammissione ai Percorsi di Eccellenza dei corsi di studio ad esso afferenti, indicando per ciascuno di essi:
 - il numero di studenti ammissibili;
 - l'entità e il numero delle eventuali borse di studio disponibili;
 - la Commissione per la valutazione delle domande di ammissione;
 - le modalità di erogazione (a conclusione della verifica intermedia e/o della verifica finale);
 e ne cura l'adeguata pubblicizzazione sul sito del Dipartimento e nell'apposita pagina del sito di Ateneo.

6. Certificazione

Il CAD, conclusa la verifica finale con esito positivo, trasmette la relativa delibera alla Segreteria Studenti, che provvede, contestualmente al conseguimento del titolo accademico finale, alla registrazione del Percorso di Eccellenza nella carriera dello studente o della studentessa ed alla relativa certificazione.