

Università degli Studi di Perugia
Dipartimento di Fisica e Geologia
REGOLAMENTO DIDATTICO
CORSO DI LAUREA IN FISICA (Classe L-30)
A.A. 2023-2024

TITOLO I

- Articolo 1 - *Dati generali*
- Articolo 2 - *Titolo rilasciato*
- Articolo 3 - *Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali e professionali*
- Articolo 4 - *Requisiti di ammissione e modalità di verifica*

TITOLO II

Organizzazione della didattica

- Articolo 5 - *Percorso formativo*
- Articolo 6 - *Tipologia delle forme didattiche e relative modalità di verifica dei risultati*
- Articolo 7 - *Prova finale*
- Articolo 8 - *Tirocinio*
- Articolo 9 - *Altre attività formative che consentono l'acquisizione di crediti*
- Articolo 10 - *Esami presso altre università*
- Articolo 11 - *Piani di studio*
- Articolo 12 - *Calendario delle lezioni, delle prove di esame e delle sessioni di laurea*
- Articolo 13 - *Supporti e servizi a disposizione degli studenti diversamente abili*
- Articolo 14 - *Altre informazioni*

TITOLO III

Docenti e tutorato

- Articolo 15 - *Docenti e Tutorato*
- Articolo 16 - *Valutazione qualità ed efficacia attività formative*
- Articolo 17 - *Attività di ricerca a supporto delle attività formative*

TITOLO IV

Norme di funzionamento

- Articolo 18 - *Propedeuticità e obblighi di frequenza*
- Articolo 19 - *Iscrizione ad anni successivi al primo, passaggi, trasferimenti e riconoscimento dei crediti formativi acquisiti*
- Articolo 20 - *Studenti iscritti part-time*

TITOLO V

Norme finali e transitorie

- Articolo 21 - *Norme per i cambi di regolamento degli studenti*
 - Articolo 22 - *Approvazione e modifiche al Regolamento*
 - Articolo 23 - *Norme finali e transitorie*
-

TITOLO I

Articolo 1 Dati generali

In conformità alla normativa vigente, all'ordinamento didattico e a quanto riportato all'art. 29 del Regolamento di Ateneo "*Regolamento Didattico dei Corsi di Studio*", il presente regolamento disciplina l'organizzazione didattica del corso di Laurea in Fisica (Physics) (Classe L-30 "Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche") istituito ai sensi del D.M.270/2004.

Il corso è attivato presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli Studi di Perugia e ha sede didattica a Perugia.

In accordo con l'art. 22 del Regolamento di Ateneo e come stabilito dall'art. 12 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Fisica e Geologia, la gestione del Corso di Studio (CdS) è affidata a un Coordinatore, affiancato da 3 docenti, insieme ai quali costituisce il Comitato di Coordinamento dei Corsi di Studio, nel seguito denominato CCCS. Il CCCS di Fisica coordina il corso di Laurea della Classe L-30 e il corso di Laurea Magistrale della classe LM-17 istituiti presso l'Ateneo di Perugia ai sensi del D.M. 270/2004.

Il Coordinatore del CCCS è eletto dal Consiglio di Dipartimento tra i professori di prima e seconda fascia afferenti al Consiglio stesso. Il Coordinatore istruisce e coordina i lavori del CCCS, ne convoca le riunioni e assicura il regolare svolgimento delle attività didattiche e degli esami. Il Coordinatore rappresenta il CCCS nelle riunioni del Consiglio di Dipartimento e nelle altre sedi istituzionali, interne o esterne all'Ateneo, illustra e sottopone al Consiglio di Dipartimento le questioni relative alla gestione delle attività didattiche dei Corsi per i quali è incaricato, nel rispetto di quanto stabilito dallo Statuto e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Il Comitato e il Coordinatore durano in carica tre anni e sono rinnovabili consecutivamente una sola volta.

Contribuiscono alla gestione del CdS:

- la Commissione Paritetica, che svolge un ruolo di monitoraggio e di raccordo con gli studenti, secondo quanto previsto dallo Statuto dell'Università degli Studi di Perugia;
- i responsabili della qualità (RQ) del CdS e del Dipartimento, che assicurano che i processi necessari per il sistema di assicurazione della qualità del CdS siano stabiliti, attuati e tenuti aggiornati e promuovono la consapevolezza dell'importanza dell'assicurazione della qualità nell'ambito di tutta l'organizzazione;
- il gruppo di riesame (autovalutazione) che redige la scheda di monitoraggio annuale, analizzando la situazione corrente del CdS, sottolineando i punti di forza e le opportunità di miglioramento e proponendo i corrispondenti obiettivi, attraverso indicatori e traguardi.

Compito primario del CCCS è provvedere all'organizzazione della didattica, alla gestione e organizzazione del CdS, tranne i compiti specifici del Consiglio di Dipartimento e della Commissione Paritetica, indicati nel regolamento del Dipartimento di Fisica e Geologia e nel regolamento didattico di Ateneo. Il Coordinatore illustra e sottopone al Consiglio di Dipartimento le questioni riguardanti la gestione delle attività didattiche del CdS, nel rispetto di quanto stabilito dallo Statuto e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Al fine di una efficace organizzazione del CdS, il CCCS:

- propone la programmazione didattica (compiti didattici dei professori e ricercatori, contenuti disciplinari delle attività formative, tipologia delle forme didattiche, regole di frequenza) da sottoporre al Consiglio di Dipartimento;
- predispone nei tempi opportuni il calendario delle attività didattiche: lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio, esami e prova finale;
- predispone il Manifesto annuale degli Studi;
- stabilisce la composizione delle commissioni d'esame, sentiti i docenti titolari dei corsi;
- propone al Direttore di Dipartimento la composizione delle commissioni di laurea;
- coordina le attività di tutorato e di orientamento;
- propone la ripartizione delle risorse finanziarie messe a disposizione dall'Ateneo;

- formula pareri riguardanti l'attività svolta dal personale docente afferente, in particolare in relazione alle domande di aspettative e congedi, alle conferme in ruolo del personale docente, all'attività didattica dei ricercatori, agli incarichi didattici attribuiti per contratto.

Il CCCS stabilisce, inoltre, avvalendosi anche del parere dei docenti interessati, i criteri generali per l'analisi delle pratiche concernenti il percorso formativo dei singoli studenti:

- approvazione e modifiche dei piani di studio;
- trasferimenti;
- riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri CdS dell'Università di Perugia, in altre Università o all'estero;
- approvazione dei tirocini svolti;
- pratiche Erasmus.

La Commissione Paritetica per la didattica è eletta dal Consiglio di Dipartimento e svolge il ruolo previsto dallo Statuto dell'Università degli Studi di Perugia. Secondo quanto stabilito dall'art. 20 del Regolamento didattico di Ateneo e dall'art. 11 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Fisica e Geologia, la Commissione Paritetica per la didattica del Dipartimento è composta da 16 membri (8 docenti e 8 studenti), eletti dal Consiglio di Dipartimento tra i docenti e i rappresentanti degli studenti membri del Consiglio medesimo. La Commissione Paritetica:

- ha il compito di valutare i servizi didattici offerti dal Corso di studi;
- svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica e dei servizi resi agli studenti da parte dei docenti e delle strutture, in applicazione dei criteri elaborati dal Nucleo di Valutazione, al quale può proporre ulteriori indicatori per la valutazione della didattica;
- redige una relazione annuale sull'efficacia della didattica, del tutorato e di ogni altro servizio reso agli studenti, che trasmette al Presidio di Qualità, al Nucleo di Valutazione e al Consiglio di Dipartimento che sono tenuti a discuterne nei relativi consessi;
- valuta inoltre se al riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi effettuati dai CdS negli anni successivi; formula proposte al Consiglio del Dipartimento per il miglioramento dei servizi, nonché pareri non vincolanti sull'attivazione, sulla modifica e sulla disattivazione del Corso di Studio;
- svolge ogni altra funzione ad essa attribuita dal consiglio di Dipartimento.

Il Coordinatore della Didattica del Corso di Studio è il Prof. Gianluca GRIGNANI.

I membri del Comitato di Coordinamento del Corso di Studio sono:

Prof. Gianluca Grignani, presidente
 Prof. Andrea Orecchini, membro nominato
 Prof.ssa Marta Orselli, membro nominato
 Prof. Simone Pacetti, membro nominato
 Prof. Alessandro Rossi, membro nominato

Il corso è tenuto in Italiano e si svolge in modalità convenzionale.

Tutte le informazioni sull'organizzazione della didattica sono consultabili alla pagina web del corso di laurea, all'indirizzo: <http://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica/laurea-triennale-f.html>. Sul sito sono disponibili gli orari delle lezioni, i calendari d'esame dei singoli insegnamenti e degli esami di laurea e ogni altra informazione utile, compresi gli aggiornamenti che dovessero rendersi necessari nel corso dell'anno accademico.

Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina di Ateneo www.unipg.it/didattica.

Articolo 2

Titolo rilasciato

Il Corso di Studi rilascia il titolo di studio denominato Laurea in Fisica e la qualifica di Dottore in Fisica.

Articolo 3

Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali e professionali

Il Corso di Laurea in Fisica ha lo scopo primario di dare una formazione di base in discipline fisiche e nelle loro applicazioni ad alcuni settori del moderno sviluppo tecnologico. La Laurea in Fisica rappresenta il primo ciclo di un percorso di istruzione superiore e, come tale, deve fornire una solida preparazione propedeutica all'accesso ai due successivi cicli di formazione, cioè la Laurea Magistrale in Fisica (Classe LM-17) ed il Dottorato di Ricerca. Il percorso formativo è concepito e strutturato in modo da permettere al laureando di acquisire conoscenze di base nei settori più importanti della Fisica moderna, fornendogli, al contempo, gli strumenti necessari alla comprensione e all'utilizzo delle moderne tecnologie, con particolare riferimento a quelle informatiche e alle tecniche di analisi e interpretazione dei dati sperimentali.

I laureati nei corsi di laurea della classe L-30 devono:

- avere un'ottima conoscenza di base dei diversi settori della fisica classica e moderna;
- avere familiarità con il metodo scientifico di indagine ed essere in grado di applicarlo nella rappresentazione e nella descrizione secondo modelli matematici della realtà fisica e della loro verifica;
- avere competenze operative e di laboratorio;
- saper comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici avanzati;
- avere capacità di utilizzo delle più moderne tecnologie;
- saper gestire sistemi complessi di misura e 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 ed 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 cognitivi e flessibilità mentale tali da permettere loro un aggiornamento continuo sempre al passo del progresso della scienza e della tecnologia;
- essere capaci di lavorare in gruppo, pur operando con definiti gradi di autonomia e di inserirsi proficuamente negli ambienti di lavoro;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre all'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio e di informazioni generali.

Ai fini indicati, il percorso formativo del Corso di Laurea:

- comprende 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 relativi all'astronomia e all'astrofisica, alla Fisica nucleare e sub-nucleare, e alla struttura della materia;
- prevede, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, esperienze di laboratorio dedicate, in particolare, alla conoscenza di procedure e tecniche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati;

- può prevedere, in relazione ad obiettivi specifici, attività da svolgere fuori dal Dipartimento, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre Università italiane ed estere, anche nell'ambito di accordi internazionali.

Per acquisire le competenze, il Corso di Laurea in Fisica segue un percorso basato sulla *propedeuticità* degli insegnamenti impartiti, premettendo le conoscenze di matematica, che trovano poi applicazione nella Fisica e introducendo, sin dall'inizio del percorso formativo, metodologie di laboratorio, incluse le tecnologie informatiche. Solo dopo l'acquisizione di un adeguato bagaglio di conoscenze di base, sia matematiche che fisiche, incluse conoscenze di base di Fisica teorica, si passa a un'offerta formativa mirata o al completamento delle conoscenze di base, in vista dei cicli di formazione superiore, o all'acquisizione di conoscenze utili in vari settori del mondo del lavoro.

I laureati della classe L-30 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 a distanza di sistemi satellitari e della partecipazione alle attività di enti di ricerca pubblici e privati e, più in generale, in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per es. della economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e interpretare secondo modelli matematici fenomeni complessi con metodi scientifici. La Laurea in Fisica permette l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Fisica, classe LM-17, attivato presso l'Università degli Studi di Perugia e ai corsi di Laurea Magistrale in Fisica presso altre Università.

Articolo 4 **Requisiti di ammissione e modalità di verifica**

L'accesso al corso è libero. L'utenza sostenibile è di 75 studenti.

Per essere ammessi al corso di laurea in Fisica occorre avere un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero, ritenuto idoneo dalla competente struttura didattica (DM 270/2004, art. 6 comma 1 e 2). Sono richieste conoscenze di base di matematica, quali aritmetica elementare, calcolo algebrico elementare, elementi di geometria.

Gli studenti iscritti, o che intendono iscriversi, al Corso di Laurea in Fisica devono sostenere una prova di autovalutazione al fine di verificare l'adeguatezza della loro preparazione iniziale. La prova è basata su un insieme di quesiti a risposta multipla, che vertono su argomenti di matematica di base e logica. La prova si svolge, di norma, in uno dei primi giorni di lezione, attraverso una procedura informatica ovvero mediante la somministrazione di un questionario cartaceo. Gli studenti che non avranno superato la prova saranno invitati a frequentare un corso di recupero, organizzato dal Corso di Laurea in Fisica, con un numero di lezioni integrative che si svolgeranno in parallelo con i corsi ufficiali. Il corso di allineamento si terrà durante le due settimane successive alla prova di autovalutazione.

TITOLO II - Organizzazione della didattica

Articolo 5 **Percorso formativo**

Il corso ha una durata di 3 anni. Per il conseguimento del titolo lo studente deve acquisire 180 Crediti Formativi Universitari (CFU); il carico di lavoro medio per anno accademico è pari a 60 CFU; a un CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo dello studente, delle quali 7 di lezione frontale, oppure 12 di attività di laboratorio. Le attività formative sono articolate in semestri.

Il percorso formativo è descritto nelle tabelle che seguono. In sintesi, ai CFU corrispondenti agli insegnamenti obbligatori e consigliati, vanno aggiunti 6 CFU previsti per la prova finale, 3 CFU previsti per la conoscenza della lingua inglese, 2 CFU previsti ai sensi dell'Art.10, § 5-d del DM 270/04 e 12 CFU a scelta dello studente, purché coerenti con il progetto formativo (ai sensi dell'Art. 9 del DM 270/04). Il CdS prevede la seguente ripartizione dei CFU:

CFU di attività di Base: 74.

CFU di attività caratterizzanti: 65.

CFU di attività formative affini o integrative: 18 (di cui 12 dati da Meccanica Analitica e Relatività Speciale ed Elettrodinamica e 6 a scelta dello studente tra gli "Affini e Integrativi" erogati).

CFU a scelta dello studente: 12.

CFU di ulteriori attività formative (lingua inglese): 3.

CFU di ulteriori attività formative (abilità informatiche e telematiche): 2.

CFU dedicati alla prova finale (svolgimento della Tesi di Laurea): 6.

La conoscenza della lingua Inglese al livello B1 dovrà essere attestata dalle prove da effettuare presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA).

Tutti i corsi prevedono lezioni frontali; per i corsi di laboratorio è prevista, inoltre, attività pratica da svolgersi in laboratorio. In quest'ultimo caso la partecipazione alle esperienze svolte in laboratorio è obbligatoria per almeno il 70% del periodo complessivo ad esse dedicato. Non sono previste attività seminariali.

I piani di studio possono prevedere anche periodi di tirocinio presso l'Università degli Studi di Perugia, aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre Università italiane ed estere, nonché importanti centri di ricerca, anche nel quadro di accordi internazionali.

I tirocini all'esterno dell'Università degli Studi di Perugia devono essere effettuati nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro.

Percorso Formativo Laurea in Fisica – Regolamento Didattico coorte 2023/2025

I anno

Attività Formative	Ambito disciplinare	SSD	Denominazione insegnamento		CFU
Base	Discipline matematiche e informatiche	MAT/05	Analisi Matematica I		10
Base	Discipline matematiche e informatiche	MAT/05	Analisi Matematica II		12
Base	Discipline matematiche e informatiche	MAT/03	Geometria		9
Base	Discipline fisiche	FIS/01	Fisica I	Mod. 1 Mod. 2	16
Caratterizzante	Sperimentale-Applicativo	FIS/01	Laboratorio I		10

II anno

Attività Formative	Ambito disciplinare	SSD	Denominazione insegnamento	CFU
Base	Discipline matematiche e informatiche	INF/01	Laboratorio di Informatica	9
Base	Discipline Fisiche	FIS/01	Fisica II	12
Base	Discipline Chimiche	CHIM/03	Chimica	6
Caratterizzante	Teorico e dei Fondamenti della Fisica	FIS/02	Metodi Matematici per la Fisica	12
Caratterizzante	Sperimentale-Applicativo	FIS/01	Laboratorio di Elettromagnetismo e Ottica	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/02	Relatività speciale e elettrodinamica	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/02	Meccanica Analitica	6
Altre attività formative				
Lingua straniera		L-LIN/12	Inglese – livello B1	3

III anno

Attività Formative	Ambito disciplinare	SSD	Denominazione insegnamento	CFU
Caratterizzante	Sperimentale - Applicativo	FIS/01	Laboratorio di Elettronica e Tecniche di Acquisizione Dati	7
Caratterizzante	Teorico e dei Fondamenti della Fisica	FIS/02	Quantum Mechanics	12
Caratterizzante	Microfisico della Struttura e della Materia	FIS/03	Struttura della Materia	9
Caratterizzante	Microfisico della Struttura e della Materia	FIS/04	Fisica Subatomica	9
Affine e Integrativo			A scelta tra gli "affini e integrativi" erogati	6
Altre attività formative				
A scelta			Due insegnamenti a scelta	12
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)			Abilità informatiche e telematiche	2
Per la prova finale			Preparazione prova finale	6

Ulteriori insegnamenti affini e integrativi erogati nell'A.A.2023/24

Gli studenti potranno individuare nell'ambito 'affini e integrativi' gli insegnamenti attivati come tali in seno alla Laurea in Fisica (L), mentre potranno destinare alla 'libera scelta' sia quelli summenzionati, sia gli 'affini e integrativi' attivati in seno alla Laurea Magistrale in Fisica (LM).

Denominazione	Attività Formative	Corso di attivazione	semestre	SSD	CFU
Astrofisica Nucleare	Affine e Integrativo	LM	secondo	FIS/05	6
Energy Physics	Affine e Integrativo	L	primo	FIS/03	6
Fisica dei dispositivi	Affine e Integrativo	LM	primo	FIS/03	6
Fisica del DNA e delle Biomolecole	Affine e Integrativo	LM	secondo	FIS/03	6
Fisica del Sistema Solare	Affine e Integrativo	L	primo	FIS/05	6
Fisica dello Spazio	Affine e Integrativo	LM	primo	FIS/05	6
Fundamentals of Astronomy	Affine e Integrativo	L	secondo	FIS/05	6
Introduzione alla Fisica delle Particelle	Affine e Integrativo	LM	primo	FIS/04	6
Introduzione alla Relatività Generale	Affine e Integrativo	L	secondo	FIS/02	6
Metodi Computazionali per la Fisica	Affine e Integrativo	L	primo	FIS/03	6
Rivelatori di Particelle	Affine e Integrativo	LM	secondo	FIS/04	6
Biofotonica	Affine e Integrativo	LM	primo	FIS/03	6

Nell'ambito delle attività di promozione dell'internazionalizzazione dell'Ateneo, gli insegnamenti di Meccanica Quantistica, Introduzione alla Relatività Generale, Fondamenti di Astronomia e Fisica dell'Energia saranno erogati in lingua inglese (*Quantum Mechanics, Introduction to General Relativity, Fundamentals of Astronomy e Energy Physics*).

Ulteriori dettagli sui programmi dei singoli insegnamenti sono reperibili sul sito della didattica del Dipartimento di Fisica e Geologia:

<http://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica/laurea-triennale-f.html>, sul sito di Ateneo: <http://www.unipg.it/didattica> e nella scheda SUA pubblicata sul sito University.

Articolo 6

Tipologia delle forme didattiche e relative modalità di verifica dei risultati

Le tipologie di forme didattiche consistono in lezioni teoriche e lezioni pratiche, incluse le esercitazioni in aula e in laboratorio.

I CFU riguardanti le diverse attività formative previste dal piano di studi vengono acquisiti previo esito positivo della valutazione del profitto (esame), con modalità fissate dal docente responsabile per ogni singola attività didattica. Le valutazioni hanno carattere individuale e possono consistere in prove scritte e/o orali e/o in esercizi da svolgere in laboratorio. Le norme di svolgimento dell'esame sono strettamente legate alla tipo di insegnamento, in modo da poter valutare nel miglior modo possibile le diverse attività formative. Gli esami orali mirano ad accertare le conoscenze e il livello di comprensione raggiunti dallo studente, valutandone anche le capacità espositive. Gli esami scritti, spesso seguiti da colloqui, verificano la capacità dello studente di risolvere problemi e/o esercizi, anche attraverso l'uso di codici di programmazione informatica. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. Le modalità di svolgimento delle prove di profitto sono illustrate in dettaglio nelle schede didattiche di ciascun insegnamento, reperibili sul sito di Ateneo all'indirizzo <http://www.unipg.it/didattica>.

La valutazione degli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini, e integrativi è effettuata da apposite commissioni, costituite da almeno due docenti, tra cui il responsabile dell'attività formativa. La valutazione è espressa in trentesimi. Per le "altre attività", come *stage* e tirocini, la valutazione consiste in generale in un giudizio di idoneità. I docenti possono effettuare prove in itinere durante lo svolgimento dei corsi, con lo scopo di monitorare l'apprendimento degli studenti; le prove devono essere organizzate con modo tale da non interferire con le attività degli insegnamenti dello stesso semestre. I risultati di tali prove possono essere utilizzati per esonerare gli studenti meritevoli da una parte dell'esame finale. Le esercitazioni di laboratorio, comprese le attività di gruppo, forniranno ulteriori elementi al docente per la valutazione del livello di apprendimento degli studenti.

Articolo 7

Prova finale

La prova finale consiste in una presentazione orale, di fronte alla Commissione di Laurea, di un elaborato la cui preparazione corrisponde a 6 CFU, utilizzando mezzi informatici. L'elaborato deve consistere in un lavoro personale, generalmente non originale, di approfondimento in una delle materie di insegnamento del piano di studio seguito, e può anche avere contenuto interdisciplinare. La prova finale è valutata in trentesimi, come le prove di esame dei vari insegnamenti. La preparazione dell'elaborato avviene sotto la supervisione di un docente titolare di insegnamento nei corsi di Laurea in Fisica. La Commissione di esame è costituita da sette docenti (professori e ricercatori dell'Università degli Studi di Perugia e docenti titolari di insegnamenti nel CdS) e viene designata secondo le modalità generali previste dal Regolamento Didattico di Ateneo. La proposta per la composizione della Commissione d'esame, da inviare al Direttore del Dipartimento di Fisica e Geologia, viene formulata dal Coordinatore del Comitato di Coordinamento dei Corsi di Studio.

Il voto di Laurea è assegnato in 110-esimi. Il massimo voto può essere assegnato con la menzione della lode, tenendo conto sia del profitto nei vari insegnamenti seguiti, sia del risultato della prova finale. Il voto di base è costituito considerando i voti ottenuti nei singoli insegnamenti e quelli ottenuti nella prova finale, e determinando la media pesata in base ai CFU corrispondenti. Si escludono dalla media le prove in cui sia previsto solo un giudizio di idoneità. Nel caso di valutazioni con lode il voto nella media diventa 33. Il voto complessivo si ottiene aggiungendo a quello di base 0.035 punti per CFU conseguito entro il 30 Settembre del terzo anno di corso dall'immatricolazione al Corso di Laurea. Se il voto complessivo è superiore a 110/110, la Commissione, su proposta di un suo membro, può assegnare la lode se il giudizio è unanime. Come indicazione generale, un punteggio totale, secondo le regole sopra indicate, superiore a 114/110 dovrebbe, salvo diversa opinione della commissione, dar luogo all'assegnazione della

lode. In caso di parere favorevole a maggioranza ma non unanime, le motivazioni per un voto contrario devono essere specificate.

Articolo 8 Tirocinio

Il regolamento non prevede lo svolgimento di un tirocinio; tuttavia questo può essere effettuato nell'ambito dei 12 CFU a scelta dello studente, in accordo con quanto previsto dall'Ordinamento Didattico.

Articolo 9 Altre attività formative che consentono l'acquisizione di crediti

Allo studente è richiesta la conoscenza della lingua Inglese al livello B1 (3 CFU) che dovrà essere attestata dalle prove da effettuare presso il Centro Linguistico di Ateneo. Sono inoltre richieste delle ulteriori abilità informatiche per 2 CFU. Questi 2 CFU vengono acquisiti nella prova finale.

Articolo 10 Esami presso altre università

Il CCCS esamina le domande e procede al riconoscimento dei CFU conseguiti presso altre Università italiane o straniere. A tal fine, la Commissione esamina i contenuti dei corsi per i quali lo studente richiede il riconoscimento di crediti e verifica l'eventuale corrispondenza con i corsi disponibili presso l'Università degli Studi di Perugia. In caso di provenienza da corsi di studio della stessa classe, il CCCS riconoscerà di regola tutti i CFU conseguiti dallo studente nel precedente percorso formativo. In caso di provenienza da corsi di classe diversa, il CCCS valuterà la congruità dei settori disciplinari e i contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti e deciderà di conseguenza.

I crediti formativi acquisiti dagli studenti nell'ambito di programmi di studio internazionali presso istituzioni universitarie legate da contratti bilaterali con l'Università degli Studi di Perugia verranno riconosciuti tramite il sistema di trasferimento crediti europeo (ECTS).

Articolo 11 Piani di studio

Il Regolamento Didattico prevede un insieme di corsi prefissati (irrinunciabili) oltre a 6 CFU nell'ambito dei corsi affini ed integrativi e 12 CFU (opzionali) che gli studenti possono acquisire come "attività a scelta" sia fra i corsi offerti dal Corso di Laurea in Fisica sia fra quelli di qualunque ambito disponibili presso altri corsi di laurea e, eventualmente, di Laurea Magistrale, presso l'Università degli Studi di Perugia, fatta salva la coerenza del percorso formativo. Gli studenti che si immatricolano nell'A.A. 2023-2024 presenteranno il proprio piano di studi *on-line*, attraverso la piattaforma *Segreteria On Line* (SOL), nei termini che verranno successivamente specificati dal Corso di Studi. Il piano di studi potrà essere in seguito ripresentato e/o aggiornato nel caso in cui lo studente voglia apportare modifiche.

Articolo 12 Calendario delle lezioni, delle prove di esame e delle sessioni di laurea

L'attività didattica ha inizio il giorno 2/10/2023.

I calendari delle lezioni, delle prove di esame e delle sessioni di laurea sono disponibili presso la segreteria didattica e al sito web del Dipartimento di Fisica e Geologia:

<http://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica/laurea-triennale-f.html>.

Articolo 13

Supporti e servizi a disposizione degli studenti diversamente abili

Le aule dove si svolgono le attività didattiche del Corso di Laurea non possiedono strutture specificamente dedicate a soggetti diversamente abili; tuttavia l'accesso alla struttura è garantito e il CCCS si adopererà per rendere il più agevole possibile l'accesso e l'uso delle aule. L'Università degli Studi di Perugia si è attivata per avviare una serie di iniziative, in applicazione delle Leggi n.104/92 e n.17/99 "sull'assistenza, integrazione sociale e diritti delle persone handicappate", intese a garantire agli studenti diversamente abili un egualitario percorso universitario.

Tutte le informazioni sono reperibili all'indirizzo web <http://www.unipg.it/disabilita-e-dsa>.

Il referente del Dipartimento di Fisica e Geologia per le Iniziative per Studenti con disabilità e DSA è il Prof. Michele Pauluzzi (michele.pauluzzi@unipg.it).

Articolo 14

Altre informazioni

L'attrattività del CdS è legata, oltre che all'offerta formativa, anche a una serie di servizi messi a disposizione dal Dipartimento di Fisica e Geologia, dall'Ateneo di Perugia e dal CCCS:

- La biblioteca di Fisica, Matematica e Geologia offre servizi all'utenza studentesca sia in loco che da remoto. Il catalogo è consultabile all'indirizzo:

<http://www.csb.unipg.it/organizzazione/strutture-bibliotecarie/struttura-scienze-e-farmacia/biblioteca-di-scienze-matematiche-fisiche-e-geologiche>.

Nei locali dell'edificio di Fisica del Dipartimento di Fisica e Geologia sono state allestite aree adibite allo studio e all'aggregazione degli studenti, che ospitano postazioni che favoriscono il lavoro individuale, ma possono essere utilizzate anche in gruppo.

Gli studenti hanno a disposizione aule informatiche attrezzate con PC in rete, programmi di base e specialistici che vengono utilizzati per lezioni, esercitazioni, esami, preparazione della tesi e per attività libere. Inoltre sono a disposizione degli studenti laboratori sia per le esercitazioni, che per le tesi di laurea, dando la possibilità di apprendere le procedure di analisi e facendo toccare con mano tutti gli aspetti relativi all'acquisizione, gestione e qualità dei dati, utili alla formazione del tecnico sperimentatore di laboratorio. In questo contesto l'Ateneo di Perugia, nell'ottica di assicurare la sicurezza nei luoghi di lavoro, forma gli studenti mediante corsi *on-line ad hoc* della durata di 8 ore (dettagli sono reperibili sulla Piattaforma APE-learning: <http://fad.apelearning.unipg.it>).

Con riferimento alla SUA CdS, consultabile sul sito University e/o sul sito della didattica del Dipartimento di Fisica e Geologia, e alle statistiche Alma Laurea si evince che il tasso di occupazione nell'arco di cinque anni dal conseguimento del titolo è elevato e superiore alla media di Ateneo. Inoltre, dopo la laurea e fino a 5 anni dal suo conseguimento, il numero degli occupati che, nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea, risulta sempre superiori alla media di Ateneo.

Ulteriori informazioni sono reperibili dalla scheda SUA pubblicata sul sito University e sul sito della didattica del Dipartimento di Fisica e Geologia

<http://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica/laurea-triennale-f.html>

TITOLO III - Docenti e tutorato

Articolo 15

Docenti e tutorato

Le attività di tutorato sono organizzate e gestite dal CCCS che può, eventualmente, nominare un responsabile. Tutti i docenti del Corso di Laurea sono impegnati nel servizio di tutorato personale durante i loro periodi di ricevimento degli studenti come parte integrante dei loro

compiti didattici. Gli studenti possono chiedere un servizio di tutorato personale ai docenti incaricati con cui concorderanno le modalità di svolgimento.
I docenti incaricati per il tutorato sono:

ANZIVINO Giuseppina
FANÒ Livio
GRIGNANI Gianluca
ORECCHINI Andrea
ORSELLI Marta
PACETTI Simone
PACIARONI Alessandro
SANTOCCHIA Attilio

Il servizio di tutorato comprende:

a- servizi di tipo collettivo, organizzati dal CCCS: fanno parte di questi servizi le attività di prima accoglienza (presentazione e informazione sulle strutture didattiche), o le iniziative rivolte a gruppi di studenti che manifestano una stessa esigenza (ad es., riunioni svolte all'inizio di ogni anno accademico per verificare la coerenza degli orari e dei calendari d'esame, informazioni sui piani di studio e riunioni informative durante l'anno per presentare le possibilità di tesi di laurea offerte dai gruppi di ricerca);

b- servizi di tipo individuale, a carico dei tutori, che consistono essenzialmente nel dare ascolto ai problemi didattici dello studente e suggerirgli le soluzioni opportune.

Ogni anno accademico, compatibilmente con le disponibilità finanziarie del Corso di Laurea, verrà attivato un servizio di tutorato d'aula, in particolare per i corsi del primo anno o corsi che abbiano una giustificata necessità. Il tutorato d'aula sarà in genere assegnato a studenti iscritti alla Laurea magistrale, dottorandi o dottori di ricerca, particolarmente competenti nella materia del corso per il quale il servizio sia stato attivato. Non sono previste modalità specifiche di tutorato per soggetti diversamente abili. Nel caso se ne presenti l'esigenza, si potrà stabilire un servizio di tutorato specifico da effettuare a seconda delle necessità. Tutta l'attività didattica si svolge all'interno dell'edificio di Fisica del Dipartimento di Fisica e Geologia, che non presenta specifiche barriere architettoniche.

Articolo 16 **Valutazione qualità ed efficacia attività formative**

A decorrere dall'A.A. 2013/2014, l'Ateneo di Perugia ha adottato il questionario ANVUR di valutazione della didattica per studenti frequentanti e non frequentanti. Per l'A.A. 2023-2024, il questionario è composto da 12 domande. I risultati della valutazione sono pubblici e consultabili all'indirizzo: <https://sisvaldidat.it/AT-UNIPG/AA-2022>.

In particolare sono disponibili i risultati in forma aggregata a livello di Dipartimento e di Corso di Studio.

Il CCCS ha accesso a statistiche più dettagliate; queste vengono elaborate e discusse dal Comitato stesso, della Commissione Paritetica e dal gruppo di Riesame, al fine di mettere in campo interventi atti a migliorare la qualità complessiva dell'offerta formativa.

Articolo 17 **Attività di ricerca a supporto delle attività formative**

L'attività di ricerca svolta nel Dipartimento di Fisica e Geologia in vari settori della Fisica delle particelle elementari, della struttura della materia e della Fisica teorica rappresenta un importante supporto alle attività didattiche, portando gli studenti a contatto con le più recenti frontiere della ricerca in Fisica.

TITOLO IV - Norme di funzionamento

Articolo 18

Propedeuticità e obblighi di frequenza

La propedeuticità è prevista solo nel caso di insegnamenti aventi la stessa denominazione e differenziati con un numero d'ordine. Per gli insegnamenti di "Relatività speciale e elettrodinamica" e "Laboratorio di Elettromagnetismo e Ottica" è consigliata la propedeuticità del corso di Fisica II. Per l'insegnamento di "Meccanica Quantistica" è consigliata la propedeuticità del corso di "Metodi Matematici per la Fisica" per il quale, a sua volta, è consigliata la propedeuticità dell'insegnamento di "Analisi Matematica II". La frequenza dei corsi è consigliata ed è obbligatoria solo nel caso dei corsi di laboratorio per i quali è richiesta la frequenza del 70% delle lezioni ed esercitazioni.

Articolo 19

Iscrizione ad anni successivi al primo, passaggi, trasferimenti e riconoscimento dei crediti formativi acquisiti

In applicazione dell'Ordinamento Didattico ex DM 270/04, il Regolamento Didattico prevede una tabella di corrispondenza con i corsi previsti nel precedente Ordinamento Didattico ex DM 509/99. In base a questa tabella gli studenti potranno passare al nuovo Ordinamento Didattico senza avere dei debiti formativi addizionali. Non vi sono regole specifiche per il passaggio da un anno di corso al successivo salvo le regole di propedeuticità dei singoli corsi.

Per quanto riguarda il riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario da riconoscere quali crediti formativi, il CCCS valuterà caso per caso il contenuto delle attività svolte e la loro coerenza con gli obiettivi del corso. I riconoscimenti non possono prevedere un numero di crediti superiore a 12 complessivamente tra corsi di I livello e di II livello (Laurea e Laurea Magistrale).

Articolo 20

Studenti iscritti part-time

Lo studente lavoratore potrà inoltrare domanda al Coordinatore del CCCS facendo presenti le proprie esigenze formative. Per gli studenti che si iscrivono come studenti part-time e con un piano di studi individuale che preveda diversa articolazione del percorso formativo, potranno essere programmate attività didattiche specifiche; essi potranno partecipare alle attività di didattica integrativa che verrà svolta sempre in orario pomeridiano. In base alle esigenze legate agli impegni lavorativi e secondo il piano di studi approvato dal CCCS, potranno essere messe a disposizione forme dedicate di didattica che prevedano assistenza tutoriale, attività di monitoraggio della preparazione e, se necessario, servizi didattici a distanza.

TITOLO V - Norme finali e transitorie

Articolo 21

Norme per i cambi di regolamento degli studenti

Il presente Regolamento Didattico prevede solo cambiamenti organizzativi e di denominazione dei corsi, pertanto non sono necessari passaggi per gli studenti iscritti negli anni precedenti. Vengono stabilite le seguenti regole di corrispondenza.

Il Corso di Laboratorio III, non più presente nell'attuale Regolamento è equivalente all'attuale corso di Laboratorio di Elettronica e Tecniche di Acquisizione dati. Il precedente corso di Laboratorio II è equivalente all'attuale corso di Laboratorio di Elettromagnetismo e Ottica. Il precedente corso di Fisica III è equivalente al II modulo dell'attuale corso di Fisica I. Il precedente corso di Meccanica Razionale è equivalente a Meccanica Analitica.

Articolo 22
Approvazione e modifiche al Regolamento

Il presente Regolamento è conforme all'Ordinamento Didattico.

Il presente Regolamento entra in vigore all'atto della sua emanazione con apposito decreto rettorale. Eventuali modifiche del presente regolamento dovranno essere disposte dal CCCS e approvate dal Consiglio di Dipartimento.