

Università degli Studi di Perugia
Dipartimento di Fisica e Geologia
REGOLAMENTO DIDATTICO

CORSO DI LAUREA IN FISICA (Classe L-30)

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 in 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 della assicurazione della qualità nell'ambito di tutta l'organizzazione;
- il gruppo di riesame che redige il rapporto annuale di riesame, analizzando la situazione corrente del CdS, sottolineando i punti di forza e le opportunità di miglioramento e proponendo i corrispondenti obiettivi.

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.

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;
- esprime pareri obbligatori sulle modifiche del Regolamento; formula altresì pareri su altre tematiche di particolare rilevanza.

Il Gruppo del Riesame redige il rapporto di riesame, analizzando la situazione corrente del CdS, ponendo l'accento sui punti di forza e le opportunità di miglioramento e proponendo i corrispondenti obiettivi, indicatori e traguardi/valori obiettivo (target).

Il Coordinatore della Didattica del Corso di Studio è la Prof.ssa Giuseppina ANZIVINO.

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

Prof.ssa Giuseppina Anzivino, presidente
Prof. Gianluca Grignani, membro nominato
Prof. Alessandro Paciaroni, membro nominato
Dott.ssa Elisa Manoni, 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/joo3x/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica.html>. 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 d'istruzione superiore e, come tale, deve permettere un diretto accesso ai due successivi cicli di formazione, cioè la Laurea Magistrale (Classe LM-17) e il Dottorato di Ricerca. Il percorso formativo deve permettere al laureato di acquisire conoscenze di base in fisica nei settori più importanti della fisica attuale, deve consentire di acquisire le metodologie base del metodo scientifico e la comprensione e uso anche delle moderne tecnologie, con particolare riferimento alle tecnologie informatiche e alle tecniche di analisi e valutazione dei dati sperimentali.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- avere un'adeguata 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 modellizzazione della realtà fisica e della loro verifica;
- avere competenze operative e di laboratorio;
- saper comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati;
- avere capacità nell'utilizzare le più moderne tecnologie;
- avere capacità di gestire sistemi complessi di misura e di analizzare con metodologia scientifica grandi insiemi di dati;
- essere capaci di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali, mediche, sanitarie e concernenti l'ambiente, il risparmio energetico 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 e flessibilità per un aggiornamento rapido e continuo al progresso della scienza e della tecnologia;
- essere capaci di lavorare in gruppo, pur operando con definiti gradi di autonomia, e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

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 astrofisica, alla fisica nucleare e sub-nucleare, e alla struttura della materia;
- prevede, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, attività di laboratorio per un congruo numero di crediti, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati;

- può prevedere, in relazione ad obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche 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 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 eventualmente impiegabili in vari settori del mondo del lavoro.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.), delle attività di laboratorio e dei servizi relativi, in particolare, alla radioprotezione, al controllo e alla sicurezza ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per es. della economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e modellizzare 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 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 60 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 devono sostenere una prova di autovalutazione al fine di verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale. La prova è basata su un insieme di quesiti a risposta multipla e verte 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. 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 congruo numero di lezioni integrative in parallelo con l'inizio dei corsi ufficiali. Il corso di allineamento si terrà durante le prime due settimane successive alla prova di verifica.

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 CFU (Crediti Formativi Universitari); il carico di lavoro medio per anno accademico è pari a 60 CFU; a 1 CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo dello studente, di cui 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: 12

CFU a scelta dello studente: 18

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.

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 frequenza alle attività in laboratorio è obbligatoria per almeno il 70% delle attività complessive. Non sono previste di norma attività seminariali.

I Piani di Studio possono prevedere anche periodi di tirocinio presso l'Università 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 di Perugia devono essere effettuati nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro.

Percorso Formativo Laurea in Fisica – Regolamento Didattico coorte 2016/2017

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	16
				Mod. 2	
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
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/02	Complementi di Fisica	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/02	Meccanica Analitica	6
Altre attività formative				
	• Lingua straniera	L-LIN/12	Inglese – livello B1	3
	• A scelta dello studente		Un insegnamento a scelta	6

Altri insegnamenti erogati nel corso del II anno

Attività Formative	Ambito disciplinare	SSD	Denominazione insegnamento	CFU
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/05	Fundamentals of Astronomy	6

Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/04	Rivelatori di Particelle	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/03	Fisica del DNA e delle Biomolecole	6

III anno

Attività Formative	Ambito disciplinare	SSD	Denominazione insegnamento	CFU
Caratterizzante	Sperimentale-Applicativo	FIS/01	Laboratorio II	Mod. 1 6
				Mod. 2 7
Caratterizzante	Teorico e dei Fondamenti della Fisica	FIS/02	Meccanica Quantistica	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			Un insegnamento a scelta tra gli "affini e integrativi" erogati	6
Altre attività formative				
	• A scelta dello studente		Un insegnamento a scelta dello studente	6
	• Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)		Abilità informatiche e telematiche	2
	• Per la prova finale		Preparazione prova finale	6

Altri insegnamenti erogati nel corso del III anno

Attività Formative	Ambito disciplinare	SSD	Denominazione insegnamento	CFU
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	CHIM/03	Fisica Atomica	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/02	Introduzione alla Relatività Generale	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/07	Energy Physics	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/05	Astrofisica	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/05	Fisica del Sistema Solare	6
Affine e Integrativo	Affine e Integrativo	FIS/03	Metodi Computazionali per la Fisica	6

Nell'ambito delle attività di promozione dell'internazionalizzazione dell'Ateneo, gli insegnamenti di Fondamenti di Astronomia e Fisica dell'Energia saranno erogati in lingua inglese (*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/joo3x/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica.html>), sul sito di Ateneo: <http://www.unipg.it/didattica/corsi-di-laurea> 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/o 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 tipologia di insegnamento, in modo da poter valutare nel miglior modo possibile le diverse attività formative. Gli esami orali mirano ad accertare le conoscenze e comprensione dello studente tenendo conto anche delle capacità espositive. Gli esami scritti, spesso seguiti da colloqui orali, valutano anche le capacità dello studente di risolvere problemi e/o esercizi, anche attraverso l'uso di software dedicati. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate.

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 prevalente di monitorare l'apprendimento degli studenti; le prove devono essere organizzate con modalità e tempi tali 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 corrispondente 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 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 7 docenti (professori e ricercatori dell'Università di Perugia) 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, esso deve rispecchiare sia il profitto degli studenti nei vari insegnamenti

seguiti, sia il risultato della Prova Finale che viene valutato in 30-mi come nelle prove di esame dei vari corsi. 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 0.06 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, dar luogo all'assegnazione della lode. In caso di parere favorevole a maggioranza ma non unanime all'assegnazione della lode, 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 della 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 alla 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, sentito il parere della Commissione Paritetica. 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 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 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 ed, eventualmente, di Laurea Magistrale, presso l'Università di Perugia, fatta salva la coerenza del percorso formativo. Le proposte di attività didattica a scelta dello studente (piani di studio) devono essere presentate

dagli studenti iscritti al II anno, entro il mese di dicembre, alla segreteria didattica del Dipartimento di Fisica e Geologia che le trasmette al Coordinatore della didattica; vengono poi esaminate e approvate dal CCCS, sentito il parere della Commissione Paritetica. Il piano di studio potrà essere successivamente ripresentato nel caso in cui lo studente voglia apportare modifiche agli esami scelti.

Articolo 12

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

L'attività didattica ha inizio il giorno 3/10/2016.
I calendari delle lezioni, delle prove di esame e delle sessioni di laurea sono disponibili presso la segreteria didattica e al sito internet del Dipartimento di Fisica e Geologia (<http://www.fisgeo.unipg.it/joo3x/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-fisica.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/servizi/studenti-con-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/sezioni/sezione-scientifico-tecnologica/biblioteca-di-scienze-matematiche-fisiche-e-geologiche>

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

- Il Dipartimento di Fisica e Geologia mette a disposizione degli studenti aule informatiche attrezzate con PC in rete, software applicativi di base e specialistici che vengono largamente utilizzati per lezioni, esercitazioni, esami, preparazione della tesi e per attività libere degli studenti. Inoltre mette a disposizione degli studenti laboratori sia per le esercitazioni sia 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 come 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, gli occupati che, nel lavoro, utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea, risultano sempre superiori alla media di Ateneo.

TITOLO III - Docenti e tutorato

Articolo 15 Docenti e tutorato

I docenti di riferimento del corso di studio sono:

FANO' Livio
GAMMAITONI Luca
MARTELOTTI Anna
ORSELLI MARTA
PACETTI Simone
PAULUZZI Michele
PIRANI Fernando
TOSTI Gino
ZANATTA MARCO

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
GAMMAITONI Luca
MARTELOTTI Anna
ORECCHINI Andrea
ORSELLI Marta
PACETTI Simone

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 tutors, 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 I anno o corsi che abbiano una giustificata necessità. Il tutorato d'aula sarà in genere assegnato a giovani che stiano conseguendo o abbiano conseguito un titolo di Dottore di Ricerca e siano

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, ma, su richiesta, potranno essere messe in atto delle specifiche misure.

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 il corrente A.A. 2015-2016, il questionario è composto da 13 domande (oltre una domanda relativa al tirocinio, laddove valutabile) rivolte a studenti frequentanti (D1-D13) e 6 domande rivolte a studenti non frequentanti (D1-D6). I risultati della valutazione sono consultabili, dall'A.A. 2013-14, all'indirizzo <https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unipg/it>. 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 i possibili interventi correttivi atti a migliorare la qualità complessiva dell'offerta formativa. I risultati della valutazione dei singoli insegnamenti sono resi pubblici mediante affissione nei locali del Dipartimento e pubblicazione sul sito web del CdS.

Articolo 17

Attività di ricerca a supporto delle attività formative

Le attività di ricerca svolte nel Dipartimento di Fisica e Geologia in vari settori della fisica delle particelle elementari, della struttura della materia e della fisica teorica è 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 "Complementi di Fisica" e "Laboratorio II" è fortemente consigliata la propedeuticità del corso di Fisica II. Per l'insegnamento di "Meccanica Quantistica" è fortemente consigliata la propedeuticità del corso di "Metodi Matematici per la Fisica" per il quale, a sua volta, è fortemente consigliata la propedeuticità dell'insegnamento di "Analisi Matematica II". La frequenza dei corsi è fortemente 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 prima 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 ad hoc; essi potranno partecipare alle attività di didattica integrativa che verrà svolta sempre in orario pomeridiano. In base alle esigenze dovute a impegni lavorativi e secondo il piano di studi approvato dal CCCS, potranno essere messe a disposizione forme dedicate di didattica che prevedono 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 al II modulo dell'attuale corso di Laboratorio II. Il precedente corso di Laboratorio II è equivalente al I modulo dell'attuale corso di Laboratorio II. Il precedente corso di Fisica III è equivalente al II modulo dell'attuale corso di Fisica I. Il precedente corso di Meccanica Celeste è equivalente al corso di Fisica del Sistema Solare.

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, dopo aver acquisito il parere della Commissione Paritetica.

Elenco dei corsi impartiti nell'Anno Accademico 2016-2017, con il dettaglio dei CFU e delle ore di lezione e di studio.

Corso di Studio: L061 - Fisica - Perugia										Ore attività didattiche		
Insegnamento	Modulo	TAF	Curriculum	Ordinamento	SSD	CFU	Anno	Periodo	Teoriche	Pratiche (Tut.)	Totale	
1. Analisi Matematica I		10.1A	Generale	2016	MAT/05	10	1	1s	70	0	70	
2. Analisi Matematica II		10.1A	Generale	2016	MAT/05	12	1	2s	84	0	84	
3. Chimica		10.1A	Generale	2015	CHIM/03	6	2	1s	42	0	42	
4. Complementi di Fisica		10.5B	Generale	2015	FIS/02	6	2	2s	42	0	42	
5. Fisica del Sistema Solare		10.5B	Generale	2014	FIS/05	6	3	1s	42	0	42	
6. Fisica dell'Energia		10.5B	Generale	2014	FIS/07	6	3	1s	42	0	42	
7. Fisica I	Fisica I Modulo 1	10.1A	Generale	2016	FIS/01	8	1	1s	56	0	56	
	Fisica I Modulo 2	10.1A	Generale	2016	FIS/01	8	1	2s	56	0	56	
8. Fisica II		10.1A	Generale	2015	FIS/01	12	2	1s-2s	84	0	84	
9. Fisica Subatomica		10.1B	Generale	2014	FIS/04	9	3	2s	63	0	63	
10. Fundamentals of Astronomy		10.5B	Generale	2015	FIS/05	6	2	2s	42	0	42	
11. Geometria		10.1A	Generale	2016	MAT/03	9	1	1s	63	0	63	
12. Introduzione alla Relatività Generale	Introduzione alla Relatività Generale	10.5B	Generale	2014	FIS/02	6	3	1s	42	0	42	
13. Laboratorio di Informatica		10.1A	Generale	2015	INF/01	9	2	1s	42	36	78	
14. Laboratorio I		10.1B	Generale	2016	FIS/01	10	1	1s-2s	28	72	100	
15. Laboratorio II	Laboratorio II modulo 1	10.1B	Generale	2014	FIS/01	6	3	1s	14	48	62	
	Laboratorio II modulo 2	10.1B	Generale	2014	FIS/01	7	3	2s	14	60	74	
16. Meccanica Analitica		10.5B	Generale	2015	FIS/02	6	2	2s	42	0	42	
17. Meccanica Quantistica	Meccanica Quantistica - Mod. I	10.1B	Generale	2014	FIS/02	6	3	1s	42	0	42	
	Meccanica Quantistica - Mod. II	10.1B	Generale	2014	FIS/02	6	3	2s	42	0	42	
18. Metodi Computazionali per la Fisica		10.5B	Generale	2014	FIS/03	6	3	2s	42	0	42	
19. Metodi Matematici per la Fisica		10.1B	Generale	2015	FIS/02	12	2	1s-2s	84	0	84	
20. Struttura della Materia		10.1B	Generale	2014	FIS/03	9	3	2s	63	0	63	