

UFFICIO MODIFICHE DI STATUTO – REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO

IL RETTORE

- Vista la legge 9 maggio 1989, n. 168 – Istituzione del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica;
- Vista la legge 19 novembre 1990, n. 341 – Riforma degli ordinamenti didattici universitari;
- Visto il decreto rettorale 28 febbraio 1997, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n. 70 del 25 marzo 1997, relativo all'emanazione dello statuto di autonomia dell'Università della Calabria e successive modificazioni;
- Visto il D.M. 3 novembre 1999, n. 509 – Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei;
- Visto il D.M. 23 dicembre 1999 e successive modificazioni concernente la rideterminazione dei settori scientifico-disciplinari;
- Visto il D.M. 4 agosto 2000 relativo alla determinazione delle classi universitarie;
- Visto il D.M. 4 ottobre 2000 concernente la declaratoria dei contenuti dei settori scientifico-disciplinari;
- Visto il Regolamento Didattico di Ateneo emanato con D.R. n. 130 del 10 dicembre 2001;
- Visto il verbale del 18 luglio 2001 con il quale il Consiglio della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali ha approvato il Regolamento didattico del Corso di laurea in Fisica (Classe 25) proposto dal Consiglio di Corso di laurea;
- Visto il verbale del 22 maggio 2002 con il quale il Senato Accademico ha approvato il predetto Regolamento;

DECRETA

E' emanato il Regolamento didattico del Corso di laurea in Fisica (Classe 25) di seguito riportato:

Art. 1 – Valore ed efficacia del Regolamento didattico del corso di laurea in Fisica

Il presente regolamento, deliberato dal Consiglio di corso di laurea in Fisica in conformità al Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università della Calabria e nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti, definisce le norme e specifica gli aspetti organizzativi relativi al corso di laurea in Fisica della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.

Art. 2 – Corso di laurea e classe di appartenenza

Il corso di laurea in Fisica rientra nella classe delle lauree in *Scienze e Tecnologie Fisiche (Classe 25)*. La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Per conseguire la laurea in Fisica lo studente deve avere acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza obbligatoria della lingua inglese.

Art. 3 - Obiettivi formativi

Il corso di laurea in Fisica ha lo scopo di formare laureati capaci di cogliere gli aspetti essenziali e qualificanti di un fenomeno naturale, o anche prodotto dalle attività umane, e di costruire un modello che possa descrivere il fenomeno stesso. In altri termini i laureati devono saper effettuare delle misure, facendo scelte critiche di utilizzo delle innovazioni tecnologiche, dare significato alle misure stesse e costruirne un modello interpretativo. La preparazione conseguita dovrà inoltre avere insegnato al laureato ad aggiornarsi e ad adattarsi con estrema versatilità alle esigenze dei problemi da studiare e quindi a quelle di un mondo del lavoro in rapida evoluzione. Per realizzare questi obiettivi i laureati nel corso di laurea in Fisica della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università della Calabria devono:

- possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica classica e moderna;
- possedere competenze matematiche, informatiche, operative e di laboratorio;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale la lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Art. 4 - Curricula

Il corso di laurea prevede:

- un curriculum **generale** orientato a formare laureati, che dopo la laurea specialistica ed eventualmente il dottorato, potranno inserirsi nel mondo della ricerca, in particolare nei settori dell'astrofisica, della fisica dei plasmi, della fisica dei solidi e delle superfici, della fisica molecolare, della biofisica molecolare, della fisica nucleare, della fisica sperimentale delle particelle elementari, della fisica teorica delle alte energie e della materia condensata;
- un curriculum in **fisica biomedica** per formare laureati che svolgeranno attività professionale negli ambiti della radioprotezione (umana, ambientale e delle cose), della gestione della strumentazione medica e dei relativi controlli di qualità;
- un curriculum in **ambiente e meteorologia** per formare laureati che svolgeranno attività professionale nell'ambito della analisi e modellizzazione dei sistemi legati all'ambiente ed all'atmosfera;
- un curriculum in **tecnologie fisiche ed applicazioni** per formare laureati che svolgeranno attività professionale nell'ambito delle applicazioni tecnologiche a livello industriale e della produzione e conservazione dell'energia;
- un curriculum in **analisi e modellizzazione di sistemi complessi**, per formare laureati che svolgeranno attività professionale nell'ambito delle attività di modellizzazione e analisi di sistemi complessi quali per esempio i sistemi economici, come esperti nella quantificazione del rischio finanziario.

Tutti i curricula del corso di laurea:

- comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: conoscenze di base dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale ed integrale; conoscenze fondamentali della fisica classica, della fisica teorica e della fisica quantistica e delle loro basi matematiche; elementi di chimica; aspetti della fisica moderna, relativi ad esempio all'astronomia e astrofisica, alla fisica nucleare e subnucleare, alla struttura della materia;
- prevedono in ogni caso, fra le attività formative dei diversi settori disciplinari, attività di laboratorio per non meno di 25 crediti complessivi, in particolare dedicati alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati e strettamente connesse ai corrispondenti insegnamenti teorici, in maniera da sottolineare il valore dell'esperienza nel progresso del pensiero scientifico.

I curricula che preparano all'inserimento diretto nel mondo del lavoro prevedono l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori.

Art. 5 – Ammissione al corso di laurea e verifica dell'adeguata preparazione iniziale

Fatte salve eventuali diverse disposizioni di legge, possono essere ammessi al corso di laurea in Fisica:

- i diplomati degli istituti di istruzione secondaria superiore di durata quinquennale;
- i diplomati degli istituti di istruzione secondaria superiore di durata quadriennale che abbiano frequentato, con esito positivo, un corso annuale integrativo;
- quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

E' altresì necessario il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale, in particolare, per poter seguire con efficacia gli studi previsti dal corso di laurea è necessario che gli studenti conoscano i fondamenti dell'algebra, la geometria elementare e la trigonometria, che saranno utilizzati come strumenti nella preparazione del fisico e che non vengono più insegnati nei corsi universitari. Queste conoscenze saranno accertate tramite una prova da tenersi nella prima decade di settembre. Gli studenti che non superassero la prova, potranno comunque iscriversi al corso di laurea in **Fisica**, ma dovranno frequentare un corso di due settimane (di circa 40 ore) sugli stessi argomenti. Il corso sarà tenuto nel mese di settembre e sarà seguito da una prova di autovalutazione..

Art. 6 – Attività formative e valore dei crediti

Al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, il corso di laurea in Fisica prevede ed organizza attività formative sotto forma di corsi di insegnamento, di seminari, di esercitazioni pratiche o di laboratorio (anche svolte all'esterno dell'Università), di attività didattiche a piccoli gruppi, di tutorato, di *stages*, di attività di studio individuale e di autoapprendimento. La misura del lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente, in possesso di adeguata preparazione iniziale, per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative è espressa in crediti. I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto. La Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, su proposta del Consiglio di corso di laurea, può riconoscere come crediti formativi universitari, secondo criteri predeterminati, le conoscenze e le abilità professionali 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.

Un credito è equivalente a circa 25 ore complessive di lavoro dello studente. La quantità media di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari è convenzionalmente fissata in 60 crediti. Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza obbligatoria della lingua inglese. Nella determinazione dell'impegno orario complessivo degli studenti del corso di laurea in Fisica, il tempo destinato allo studio personale ed alle altre attività formative di tipo individuali è pari al doppio di quello destinato alle lezioni frontali ed è eguale a quello dedicato alle esercitazioni pratiche ed alle attività di laboratorio, di conseguenza un credito corrisponde a 8 ore di lezioni frontali ovvero a 12 ore di esercitazioni in aula o laboratorio.

Art. 7 –Insegnamenti, articolazione in moduli, tipologia degli insegnamenti

Gli insegnamenti del corso di laurea in **Fisica** sono, di norma, articolati in moduli, ciascuno corrispondente ad argomenti chiaramente individuabili attraverso il titolo del modulo stesso. Ogni modulo, oltre ad essere inquadrato in un settore disciplinare, corrisponde ad un ben preciso numero di crediti, di norma 5, e può essere costituito da lezioni, esercitazioni in aula in piccoli gruppi o esperienze di laboratorio. A seconda della particolare costituzione ogni modulo è quindi classificabile in una delle tipologia didattiche indicate di seguito:

- 1 – corsi di lezioni ed esercitazioni in piccoli gruppi
- 2 – attività di laboratorio
- 3 – corsi di lezioni ed esercitazioni numeriche e di laboratorio

La tabella con l'elenco dei moduli e la loro classificazione è presentata nell'**allegato 3**

Per ogni curriculum e per ogni anno di corso sono elencati nell'**allegato 1** gli insegnamenti che gli studenti debbono seguire, mentre nell'**allegato 2** è presentata l'articolazione in moduli degli insegnamenti.

Art. 8 – Orario delle lezioni

Le lezioni sono pubbliche. Ad esse possono partecipare anche studenti che non abbiano completato l'iter amministrativo per l'immatricolazione o l'iscrizione.

L'orario delle lezioni è predisposto dal corso di laurea ovvero dalla Facoltà nel caso di moduli utilizzati da più corsi di laurea, con l'obiettivo di consentire un efficace impiego del tempo da parte degli studenti nelle attività di studio ed in quelle diverse da queste, riducendo al minimo i tempi morti tra un'attività formativa e l'altra nella stessa giornata.

Nel caso di periodi didattici in cui gli studenti iscritti ad un determinato anno del corso di studio sono tutti tenuti a frequentare i medesimi corsi di insegnamento, l'orario prevederà un impegno degli studenti per un certo numero di ore della giornata senza soluzione di continuità.

Gli insegnamenti che prevedono tre o quattro ore di lezioni settimanali sono impartiti in non meno di due giorni la settimana. Gli insegnamenti che prevedono cinque o sei ore di lezione settimanali sono impartiti in non meno di tre giorni per settimana, infine gli

insegnamenti che prevedono più di sei ore di lezione settimanali sono impartiti in non meno di quattro giorni per settimana.

Art. 9 - Tutorato,

Obiettivo del tutorato è quello di orientare ed assistere gli studenti nel corso degli studi, renderli attivamente partecipi del processo formativo, aiutarli a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi e assisterli nelle loro scelte formative.

Responsabile delle attività di tutorato è il Presidente del Consiglio di corso di laurea che può delegare tale compito ad un suo delegato permanente scelto tra i professori di ruolo ed i ricercatori membri del Consiglio di Corso di laurea in Fisica.

Per ciascuno studente immatricolato nel corso di laurea in **Fisica**, entro la prima settimana dall'inizio delle lezioni, il presidente del Consiglio di corso di laurea nomina tra i professori di ruolo ed i ricercatori confermati un tutor (*docente-tutor*). L'assegnazione sarà realizzata in maniera da garantire una uniforme distribuzione tra i docenti ed i ricercatori dell'area.

Il *docente-tutor* seguirà la carriera universitaria degli studenti che gli sono stati affidati, li guiderà e ne consiglierà le scelte nei primi due anni di corso. Il *docente-tutor* stabilirà le date di almeno un incontro mensile con gli studenti che gli sono stati assegnati. La partecipazione degli studenti a questi incontri è obbligatoria. Nel terzo anno di corso lo studente sarà seguito da un *docente-tutor* da lui stesso proposto ed approvato dal Consiglio di corso di laurea, che oltre alle attività già previste per questa figura nei primi due anni di corso, fungerà da relatore della prova finale e dello stage effettuato dallo studente.

Art. 10 - Piani di studio

Entro il 31 dicembre del primo anno di corso, gli studenti presentano al presidente del Consiglio di corso di laurea un piano di studio in cui sarà indicato il curriculum scelto, i titoli degli insegnamenti a scelta dello studente e le opzioni tra le altre attività formative ove previste; tale scelta sarà comunque preceduta da un incontro organizzato dal presidente del Consiglio di corso di laurea fisica, nel quale verranno presentati agli studenti i differenti percorsi formativi. Il piano di studio deve essere vistato dal *docente-tutor* ed approvato dal Consiglio di corso di laurea. Eventuali proposte di modifica a questo piano di studio potranno essere presentate con le stesse modalità, entro il 30 settembre degli anni successivi al primo.

Art. 11 - Obblighi di frequenza, verifiche del profitto

La frequenza dei moduli di cui ogni insegnamento è costituito è obbligatoria. La frequenza sarà accertata, oltre che attraverso la partecipazione degli studenti alle prove scritte ed alle esercitazioni di laboratorio, in ogni altro modo che il docente responsabile del modulo intenda utilizzare.

Alla fine di ogni modulo tutti gli studenti iscritti e frequentanti devono comunque ottenere una valutazione. Il docente responsabile del modulo, di concerto con gli esercitatori eventualmente assegnati a quel modulo, dovrà esprimere un voto in trentesimi per ognuno degli studenti, a valle di almeno due prove scritte, integrate da ogni altra forma di accertamento che il responsabile del modulo decida di utilizzare. Nel caso di moduli corrispondenti ad attività di laboratorio, le prove scritte possono essere sostituite dalle relazioni sulle esperienze realizzate. Ogni studente può comunque richiedere di sostenere una prova orale integrativa alla fine del modulo.

Le prove di accertamento del profitto, tenute nei periodi appositamente predisposti nel calendario accademico, sono parte dell'attività formativa. Lo studente ha il diritto di prendere visione delle proprie prove scritte e degli eventuali altri elaborati che ha prodotto e su cui si basa l'accertamento del profitto, dopo la loro correzione. Lo studente ha altresì il diritto di ricevere adeguate spiegazioni sulla valutazione delle prove e degli elaborati.

La valutazione ottenuta dagli studenti nei singoli moduli verrà registrata su appositi verbali firmati dal docente responsabile del modulo e dagli eventuali esercitatori. Per gli studenti che non raggiungano la sufficienza in alcuni moduli, vengono organizzate attività didattiche di sostegno da seguire nel periodo estivo, nella forma di "tutorato"; la verifica del profitto relativamente a questi moduli avrà quindi luogo nelle sessioni di recupero previste alla fine del mese di luglio e nel mese di settembre.

Art. 12 – Commissioni per l'accertamento del profitto

Per ogni insegnamento le commissioni di accertamento del profitto sono, costituite da tre membri scelti tra tutti i docenti responsabili dei moduli che costituiscono l'insegnamento. Nel caso l'insegnamento sia costituito da un solo modulo la Commissione sarà presieduta dal docente responsabile del modulo e costituita oltre che dal docente stesso da almeno un altro componente. Le commissioni di ogni insegnamento sono nominate dal presidente del Consiglio di corso di laurea, all'inizio dell'anno accademico per la sua intera durata.

Possono far parte della Commissione docenti di ruolo, supplenti o a contratto, ricercatori, professori incaricati stabilizzati e assistenti del ruolo ad esaurimento di materie afferenti al settore disciplinare o a settore affine, anche se di altra Facoltà dell'Ateneo. Possono altresì fare parte delle commissioni cultori della materia.

La Commissione opera, comunque, validamente con la presenza effettiva del Presidente e di almeno un secondo componente. Nel caso di documentata indisponibilità del presidente della Commissione, il Presidente del Consiglio del corso di laurea, ovvero il Preside di Facoltà, provvede alla nomina di un sostituto.

Nella determinazione del risultato dell'accertamento del profitto dello studente da parte della Commissione la responsabilità della valutazione finale è collegiale. I Presidenti delle commissioni di esami sono responsabili della tenuta dei verbali di esami dal momento in cui questi sono ritirati presso i competenti uffici amministrativi sino a quando essi sono riconsegnati agli stessi

Art. 13 – Accertamento del profitto

Agli studenti che abbiano frequentato tutti i moduli da cui un insegnamento è costituito, la Commissione d'esame assegna una votazione globale in trentesimi con eventuale lode sull'insegnamento stesso, avendo come riferimento la media, pesata sui crediti, dei risultati ottenuti dagli studenti nei singoli moduli. La Commissione può decidere di integrare questo risultato con altre eventuali prove supplementari. Il giudizio finale sarà formalizzato dalla Commissione su apposito verbale redatto contestualmente all'esame e immediatamente sottoscritto dal candidato e dagli esaminatori.

Le prove di accertamento del profitto sostenute con esito negativo non comportano l'attribuzione di un voto ma dell'annotazione "ritirato" o "respinto", riportata sul verbale dell'accertamento. L'esito negativo non influisce né sulla votazione finale al conseguimento del titolo di studio, né sulla carriera universitaria dello studente.

Qualora sia prevista una votazione l'esame è superato se la votazione è non inferiore a diciotto trentesimi.. Qualora il risultato globale non sia considerato sufficiente dalla Commissione, non verrà attribuito un voto, ma verrà verbalizzata solo la dicitura di "ritirato" o "respinto".

Le modalità di accertamento del profitto e di determinazione del voto finale sovraespresse, devono essere comunicate agli studenti nella prima settimana del corso. Una volta che siano state rese pubbliche, le date degli esami non possono essere in alcun caso anticipate.

Art. 14 - Stage

Lo *stage*, della durata variabile tra uno e tre mesi (5-15 crediti), può essere effettuato presso un laboratorio o gruppo di ricerca dell'Università della Calabria ovvero presso un'azienda o ente pubblico o privato che abbia stipulato un'apposita convenzione con l'Università della Calabria e in cui lo studente abbia la possibilità di svolgere un'attività legata agli sbocchi occupazionali del curriculum prescelto. Responsabile dell'organizzazione delle attività di stage è il presidente del Consiglio di corso di laurea, che può delegare tale compito ad un docente o ad un ricercatore scelto tra i membri del Consiglio. Lo studente dovrà presentare, almeno tre mesi prima dell'inizio dello stage, che, di norma, si terrà nel terzo trimestre del terzo anno di corso, una domanda al Consiglio di corso di laurea, vistata dal *docente-tutor*, in cui sia indicato l'obiettivo dello stage. Il Consiglio di corso di laurea valuterà ed approverà le proposte. La Commissione che valuterà il risultato dello "stage", sarà costituita, oltre che dal *docente-tutor*, da altri due membri, uno dei quali può appartenere alla struttura che ha ospitato lo stage.

Art. 15 – Studenti “regolarmente in corso”, studenti “non regolarmente in corso”, studenti “fuori corso”

Gli studenti che abbiano superato con successo tutti gli obblighi formativi previsti dal piano di studio ufficiale del curriculum cui sono iscritti, sono considerati “regolarmente in corso” nell'a.a. successivo. Gli studenti che non soddisfino tali condizioni vengono considerati “non regolarmente in corso”. Essi resteranno in tale condizione fino a quando non soddisfino i requisiti per essere considerati “regolarmente in corso”, o non vengano a trovarsi nella condizione di “fuori corso”.

Sono considerati “fuori corso” gli studenti che al termine della durata normale degli studi non abbiano conseguito il titolo. Gli studenti “non regolarmente in corso” e gli studenti “fuori corso” entro la fine del mese di settembre debbono presentare un piano di studio per l'a.a. successivo concordato con il *docente-tutor*. In questo piano di studio oltre ad inserire i moduli degli anni di corso precedenti in cui non abbiano riportato una votazione sufficiente e che appartengono ad insegnamenti non superati, possono essere inseriti moduli previsti per l'anno di corso cui sono iscritti, la cui frequenza sia compatibile, dal punto di vista della propedeuticità e della collocazione nell'orario delle lezioni. Il piano di studio degli studenti “non regolarmente in corso” sarà consegnato in modo da aiutarli a colmare il debito formativo accumulato, ad utilizzare al meglio il tempo disponibile e a rientrare al più presto nella posizione “regolarmente in corso”.

Gli studenti che non abbiano acquisito, anche eventualmente attraverso il superamento di singoli moduli, almeno 25 crediti alla fine del primo anno accademico, almeno 60 crediti alla fine del secondo anno accademico e almeno 95 crediti alla fine del terzo anno accademico, perdono il diritto a continuare i loro studi nel corso di laurea.

Lo studente ha la Facoltà di rinunciare agli studi intrapresi e partecipare alle procedure di ammissione per un nuovo corso di studi con il riconoscimento della precedente carriera. Lo studente non può comunque essere iscritto contemporaneamente a due corsi di studio.

Art. 16 - Prova finale per il conseguimento del titolo di studio

Quando uno studente abbia ottenuto tutti i crediti previsti dall'Ordinamento didattico del corso di laurea in Fisica e dal suo piano di studi, tranne quelli relativi alla prova finale, è ammesso a sostenere la prova finale stessa per il conseguimento del titolo di studio. La prova finale consiste nella discussione di una tesina o di una relazione sullo *stage* effettuato.

Le commissioni per la valutazione della prova finale sono nominate dal presidente del Consiglio di corso di laurea. Le commissioni per la valutazione della prova finale sono composte da sette membri, di cui almeno cinque responsabili di insegnamento nella Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Possono far parte della Commissione docenti di ruolo, supplenti o a contratto, ricercatori, professori incaricati stabilizzati ed assistenti del ruolo ad esaurimento, anche se di altra Facoltà dell'ateneo. La Commissione può essere integrata da esperti degli argomenti discussi nella prova finale, che partecipano alla discussione senza diritto di voto.

Le due sessioni di laurea ordinarie si tengono nel mese di luglio e nel mese di settembre. Altre quattro sessioni di laurea straordinarie saranno comunque fissate dal presidente del Consiglio di corso di laurea.

La Commissione assegna preliminarmente un voto in trentesimi alla prova finale. Questa votazione contribuirà a determinare la media, pesata sui crediti, dei voti riportati dal candidato nelle singole attività formative. La media risultante, rapportata alla corrispondente frazione di 110, costituisce la base della valutazione finale del candidato. Per determinare il voto di laurea la Commissione può aggiungere, alla media, un “bonus” massimo di 11 punti, la cui entità verrà determinata sulla base del curriculum globale del candidato, tenendo in particolare conto le lodi conseguite nei singoli esami, la durata del percorso degli studi e le relazioni dei *docenti-tutors*. Ai candidati che raggiungono, in tal modo la votazione di 110/110, la Commissione può, con decisione unanime, attribuire la lode.

La discussione della prova finale per il conferimento del titolo di studio è pubblica.

Art. 17 - Certificazione del curriculum

Nel certificato rilasciato ai laureati, ai sensi dell'art. 11, comma 8 del DM 3 novembre 1999, n. 509, oltre alle denominazioni della laurea conseguita e del curriculum prescelto, verranno indicati gli insegnamenti superati, specificando il nome dei moduli in cui essi si articolano, i crediti associati e la votazione ottenuta, non solo nell'insegnamento ma anche nel singolo modulo. Verranno inoltre descritte in maniera succinta le altre attività formative, seguite dallo studente, con il loro valore in crediti e le votazioni riportate.

Art. 18 – Mobilità degli studenti e riconoscimento delle attività formative svolte all'estero

Lo studente interessato al riconoscimento di attività formative che intende svolgere all'estero è tenuto a presentare in tempo utile una domanda al Consiglio di corso di laurea allegando la documentazione disponibile relativa alle attività formative che intende seguire all'estero (compresi il numero di crediti ed una descrizione del contenuto di ciascuna attività formativa, il numero di ore di lezione e di esercitazioni, e le modalità di accertamento del profitto) e di cui intende richiedere il riconoscimento. Il Consiglio di corso di laurea delibera entro 45 giorni dal ricevimento della domanda su quali siano le frequenze, le attività formative, se del caso, i relativi settori scientifico-disciplinari, ed i crediti riconoscibili come equivalenti e riconducibili ad attività formative previste nel piano di studio dello studente.

Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della documentazione e della certificazione esibita dallo studente, il Consiglio di corso di laurea delibera il riconoscimento delle frequenze, delle attività formative, se del caso, i relativi settori scientifico-

disciplinari, dei crediti, e dell'esito dell'eventuale accertamento del profitto, in modo che siano direttamente riferibili ad attività formative previste nel Piano di studio dello studente.

Art. 19– Modalità dei passaggi al corso di laurea in Fisica da corsi di studio all'interno dell'Ateneo e trasferimenti da altri Atenei

Possono essere ammessi al corso di laurea in Fisica gli studenti precedentemente iscritti ad un corso di laurea dell'università della Calabria, ovvero ad un corso di laurea di un'altra Università.

Il riconoscimento totale o parziale, ai fini della prosecuzione degli studi nel corso di laurea in Fisica, dei crediti acquisiti da uno studente in altro corso della Università della Calabria, o di altra Università, compete al Consiglio di corso di laurea in Fisica, conformemente ai criteri predeterminati dalla Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali sulla base delle proposte elaborate dallo stesso Consiglio di corso di laurea. Il Consiglio di corso di laurea valuterà inoltre l'avvenuto accertamento del possesso dell'adeguata preparazione iniziale di cui al precedente art.5 e la verifica della condizione dello studente rispetto a quanto specificato all'art. 15 del presente Regolamento.

Le domande di passaggio o di trasferimento potranno essere accolte, senza possibilità di deroghe, solo se il numero degli studenti iscritti a quell'anno di corso è inferiore a quello dei posti a suo tempo messi a concorso per l'immatricolazione al Corso di laurea in Fisica.

Alla domanda intesa ad ottenere il nulla osta al trasferimento al Corso di laurea in Fisica dell'Università della Calabria da altro Ateneo deve essere allegata certificazione o autocertificazione attestante l'anno di immatricolazione, la denominazione ed una descrizione dei contenuti di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti nell'Università di provenienza, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata.

La domanda intesa ad ottenere il passaggio fra Corsi di laurea dell'Università della Calabria o il nulla osta al trasferimento al Corso di laurea in Fisica dell'Università della Calabria da altro Ateneo deve pervenire tra l'1 Giugno ed il 31 Agosto. La delibera del Consiglio di corso di laurea in Fisica si avrà entro la data di inizio del primo periodo didattico del Corso di laurea dell'anno accademico immediatamente successivo.

Le domande di passaggio tra corsi di laurea della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali di studenti iscritti al primo anno possono essere presentate anche anteriormente all'1 Giugno. La richiesta di passaggio di corso di laurea, se accolta, ha effetto dalla data di inizio del periodo didattico immediatamente successivo alla data della delibera del Consiglio di corso di laurea. La domanda di passaggio può essere accolta, senza possibilità di deroghe, solo se il numero degli studenti iscritti al primo anno di corso è inferiore a quello dei posti messi a concorso per l'immatricolazione in quell'anno accademico al Corso di laurea in Fisica e se lo studente è in possesso del titolo di studio necessario per l'immatricolazione al corso di laurea in Fisica.

Art. 20 - Iscrizione ad anni successivi al primo di studenti in possesso di un titolo di studio universitario

Chiunque in possesso di un titolo di studio universitario può chiedere l'iscrizione ad un anno successivo al primo del corso di laurea in Fisica ed il riconoscimento di tutta o parte dell'attività formativa completata per l'acquisizione del titolo di studio posseduto. La richiesta non può essere accolta se il richiedente non è in possesso di un diploma di istruzione secondaria superiore che consenta l'accesso al corso di laurea in Fisica.

Le deliberazioni in merito all'accettazione dell'istanza, all'anno al quale lo studente viene iscritto ed al riconoscimento di tutta o parte della sua precedente carriera in termini di crediti ed attività formative previste per il corso di laurea è di competenza del Consiglio di corso di laurea, conformemente ai criteri predeterminati dalla Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali sulla base delle proposte elaborate dallo stesso Consiglio di corso di laurea. Il Consiglio di corso di laurea valuterà inoltre l'avvenuto accertamento del possesso dell'adeguata preparazione iniziale di cui al precedente art. 5 e la verifica della condizione dello studente rispetto a quanto specificato all'art. 15 del presente Regolamento.

Le domande potranno essere accolte, senza possibilità di deroghe, solo se il numero degli iscritti a quell'anno di corso è inferiore a quello dei posti a suo tempo messi a concorso per l'immatricolazione nel corso di laurea in Fisica.

Alla domanda intesa ad ottenere l'iscrizione ad anni successivi al primo di quanti siano in possesso di un titolo universitario deve essere allegata certificazione o autocertificazione attestante il titolo universitario posseduto, l'anno di immatricolazione e di conseguimento del titolo, la denominazione ed una descrizione dei contenuti di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti per i quali chiede il riconoscimento, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata.

La domanda deve pervenire tra l'1 Giugno ed il 31 Agosto. La deliberazione da parte del Consiglio di corso di laurea si avrà entro la data di inizio del primo periodo didattico del corso di laurea in Fisica dell'anno accademico immediatamente successivo.

Art. 21 - Opzione per il Passaggio dal vecchio al nuovo ordinamento

Gli studenti già iscritti al corso di laurea in **Fisica** del vecchio ordinamento, che intendano passare al Corso di laurea in Fisica previsto dal nuovo ordinamento, possono presentare al presidente del Consiglio di corso di laurea, richiesta di iscrizione al corso di laurea in Fisica tra l'1 Giugno ed il 31 Agosto di ogni a.a.. Alla richiesta gli studenti devono allegare una certificazione o autocertificazione attestante la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto e la votazione eventualmente riportata.

Il Consiglio di corso di laurea, valuterà gli esami sostenuti e, dopo aver determinato, sulla base della tabella presentata nell'**allegato 4**, quali e quanti crediti riconoscere nel nuovo ordinamento, deciderà a quale anno di corso lo studente debba essere iscritto e verificherà la condizione dello studente rispetto a quanto specificato all'art. 15 del presente Regolamento.

I passaggi dal vecchio al nuovo ordinamento non sono in alcun modo subordinati al rispetto dei vincoli numerici definiti annualmente dal contingimento del numero delle iscrizioni.

Agli studenti già iscritti alla data di entrata in vigore dei nuovi ordinamenti didattici e che intendano proseguire gli studi secondo gli ordinamenti didattici previgenti, è assicurata la conclusione dei rispettivi corsi di studio ed il rilascio dei relativi titoli.

Nella ipotesi di cui al precedente comma, gli studenti non dovranno esprimere alcuna opzione né presentare alcuna dichiarazione.

Art. 22 – Verifica e aggiornamento

Con una periodicità non superiore a 3 anni il Consiglio di corso di laurea realizza una revisione del presente Regolamento didattico, in particolare per quanto riguarda il numero dei crediti assegnati ad ogni insegnamento o altra attività formativa.

In occasione di tale revisione, il Consiglio di corso di laurea verifica anche la non obsolescenza dei contenuti conoscitivi dei crediti acquisiti dagli studenti non meno di otto anni prima. I crediti i cui contenuti conoscitivi siano dichiarati obsoleti verranno considerati come non acquisiti nelle carriere degli studenti che abbiano superato a suo tempo le relative prove di accertamento. Le attestazioni di frequenza relative ad attività formative i cui contenuti conoscitivi siano dichiarati obsoleti verranno considerate come non acquisite.

Art. 23 – Norma transitoria

L'Università assicura la conclusione dei Corsi di studio e il rilascio dei relativi titoli in Fisica secondo gli ordinamenti didattici vigenti agli studenti già iscritti alla data di entrata in vigore dei nuovi ordinamenti didattici.

ALLEGATO 1: Piani di studio ufficiali per i curricula Curriculum Generale

I anno

Fisica classica I	24 crediti
Matematica per fisici I	20 crediti
Introduzione all'informatica	5 crediti
Chimica generale	6 crediti
Inglese 1	5 crediti

II anno

Fisica classica II	25 crediti
Matematica per fisici II	15 crediti
Meccanica superiore	15 crediti
Introduzione alla fisica quantistica	5 crediti

III anno

Fisica moderna	20 crediti
Fisica quantistica	10 crediti
Insegnamento/i a scelta ⁽¹⁾	10 crediti
Prova finale (relazione o tesina)	5 crediti
Altre attività a scelta tra	
- Stage (da uno a tre mesi)	5 – 15 crediti
- Informatica avanzata	5 crediti
- Inglese 2 ⁽²⁾	5 crediti
per un totale di	15 crediti

⁽¹⁾ Moduli consigliati per gli insegnamenti a scelta:

- Struttura della materia	5 crediti
- Fisica nucleare e subnucleare	5 crediti
- Fisica dei solidi	5 crediti
- Fisica delle superfici	5 crediti
- Fisica dei metalli	5 crediti
- Fisica dei semiconduttori e delle interfacce	5 crediti
- Interazione ioni - materia	5 crediti
- Interazioni radiazione - materia	5 crediti
- Fisica dei plasmi	5 crediti
- Magnetoidrodinamica	5 crediti
- Fisica solare	5 crediti
- Fisica dello spazio	5 crediti
- Metodi numerici avanzati	5 crediti
- Cristalli liquidi	5 crediti
- Polimeri	5 crediti
- Ottica fisica e laser	5 crediti
- Biofisica	5 crediti
- Laboratorio di biofisica	5 crediti
- Radioattività	5 crediti

⁽²⁾ Il corso di Inglese 2 è organizzato in modo da permettere agli studenti che lo avranno seguito efficacemente di superare il test PET.

Curriculum Fisica Biomedica

I anno

Fisica classica I	24 crediti
Elementi di matematica per fisici I	15 crediti
Introduzione all'informatica	5 crediti
Chimica generale ed organica per fisici	11 crediti
Inglese 1	5 crediti

II anno	
Fisica classica II	25 crediti
Elementi di matematica per fisici II	10 crediti
Introduzione alla fisica quantistica	5 crediti
Elementi di biologia per fisici	20 crediti
III anno	
Elementi di fisica moderna	10 crediti
Fisica biomedica	20 crediti
Insegnamento/i a scelta ⁽¹⁾	10 crediti
Prova finale (relazione o tesina)	5 crediti
Stage (di tre mesi)	15 crediti

⁽¹⁾ Moduli consigliati per gli insegnamenti a scelta:

- Fisica medica	5 crediti
- Radioattività	5 crediti
- Fisica dello sport	5 crediti
- Laboratorio di biofisica	5 crediti
- Algebra lineare	5 crediti
- Meccanica analitica	5 crediti
- Meccanica dei fluidi	5 crediti
- Meccanica statistica	5 crediti
- Metodi numerici	5 crediti
- Metodi numerici avanzati	5 crediti
- Metodi matematici avanzati	5 crediti
- Meccanica quantistica	5 crediti
- Informatica avanzata	5 crediti
- Struttura della materia	5 crediti
- Fisica nucleare e subnucleare	5 crediti

Curriculum Ambiente e Meteorologia

I anno

Elementi di fisica classica I	19 crediti
Matematica per fisici I	20 crediti
Introduzione all'informatica	5 crediti
Chimica generale	6 crediti
Inglese 1	5 crediti
Termodinamica dell'atmosfera	5 crediti

II anno

Fisica classica II	25 crediti
Matematica per fisici II	15 crediti
Introduzione alla fisica quantistica	5 crediti
<i>Ambiente e meteorologia I</i>	15 crediti

III anno

Fisica moderna	20 crediti
<i>Ambiente e meteorologia II</i>	10 crediti
Insegnamento/i a scelta ⁽¹⁾	10 crediti
Prova finale (relazione o tesina)	5 crediti
Altre attività a scelta tra	
- Stage (da uno a tre mesi)	5 – 15 crediti
- Informatica avanzata	5 crediti
- Inglese 2 ⁽²⁾	5 crediti
per un totale di	15 crediti

⁽¹⁾ Moduli consigliati per gli insegnamenti a scelta:

- <i>Microfisica delle nuvole</i>	2 crediti
- <i>Energia e ambiente</i>	3 crediti
- <i>Interazione radiazione – materia</i>	5 crediti
- <i>Interazione ioni – materia</i>	5 crediti
- <i>Biofisica</i>	5 crediti
- <i>Laboratorio di biofisica</i>	5 crediti
- Algebra lineare	5 crediti
- Meccanica analitica	5 crediti
- Meccanica statistica	5 crediti
- Metodi numerici avanzati	5 crediti

- Metodi matematici avanzati	5 crediti
- <i>Meccanica quantistica</i>	5 crediti
- <i>Struttura della materia</i>	5 crediti
- <i>Fisica nucleare e subnucleare</i>	5 crediti

⁽²⁾ Il corso di Inglese 2 è organizzato in modo da permettere agli studenti che lo avranno seguito efficacemente di superare il test PET.

Curriculum Tecnologie fisiche ed applicazioni

I anno

Fisica classica I	24 crediti
Matematica per fisici I	20 crediti
Introduzione all'informatica	5 crediti
Chimica generale	6 crediti
Inglese 1	5 crediti

Il anno

Fisica classica II	25 crediti
Elementi di matematica per fisici II	10 crediti
Introduzione alla fisica quantistica	5 crediti
Tecnologie fisiche I	10 crediti

Due moduli a scelta tra:

- **Tecnologie del vuoto e del freddo**
- **Produzione ed accumulo di energia**
- **Cristalli liquidi**
- **Polimeri**
- **Materiali biologici**
- *Plasmi industriali*

Per un totale di

10 crediti

III anno

Fisica moderna	20 crediti
Tecnologie fisiche II	10 crediti
Insegnamento/i a scelta ⁽¹⁾	10 crediti
Prova finale (relazione o tesina)	5 crediti

Altre attività a scelta tra

- Stage (da uno a tre mesi)
- Informatica avanzata
- Inglese 2 ⁽²⁾

per un totale di

5 – 15 crediti
5 crediti
5 crediti
15 crediti

⁽¹⁾ Moduli consigliati per gli insegnamenti a scelta:

- Metodi numerici	5 crediti
- Meccanica dei fluidi	5 crediti
- Tecnologie del vuoto e del freddo	5 crediti
- Produzione ed accumulo di energia	5 crediti
- Cristalli liquidi	5 crediti
- Polimeri	5 crediti
- <i>Plasmi industriali</i>	5 crediti
- Films di Langmuir - Blodgett	5 crediti
- Tecniche di risonanza magnetica	5 crediti
- Tecniche diagnostiche di volume e superfici	5 crediti
- Biofisica	5 crediti
- Materiali biologici	5 crediti
- Laboratorio di Biofisica	5 crediti
- Meccanica analitica	5 crediti
- Meccanica statistica	5 crediti
- Metodi numerici avanzati	5 crediti
- Metodi matematici avanzati	5 crediti
- <i>Meccanica quantistica</i>	5 crediti
- <i>Fisica dello stato solido</i>	5 crediti
- <i>Fisica delle superfici</i>	5 crediti
- <i>Struttura della materia</i>	5 crediti
- <i>Fisica nucleare e subnucleare</i>	5 crediti

⁽²⁾ Il corso di Inglese 2 è organizzato in modo da permettere agli studenti che lo avranno seguito efficacemente di superare il test PET.

Curriculum Analisi e modellizzazione di sistemi complessi

I anno

Fisica classica I	24 crediti
Matematica per fisici I	20 crediti
Introduzione all'informatica	5 crediti
Chimica generale	6 crediti
Inglese 1	5 crediti

Il anno

Fisica classica II	25 crediti
Matematica per fisici II	15 crediti
Meccanica superiore	15 crediti
Introduzione alla fisica quantistica	5 crediti

III anno

Fisica moderna	20 crediti
Sistemi complessi	10 crediti
Insegnamento/i a scelta (1)	10 crediti
Informatica avanzata	5 crediti
Prova finale (relazione o tesina)	5 crediti
Altre attività a scelta tra	
- Stage (uno o due mesi)	5 – 10 crediti
- Inglese 2 (2)	5 crediti
per un totale di	10 crediti

(1) Moduli consigliati per gli insegnamenti a scelta dello studente

- *Equazioni differenziali stocastiche* 5 crediti
- *Processi stocastici e modelli nonlineari* 5 crediti
- *Fisica dello sport* 5 crediti
- **Metodi numerici avanzati** **5 crediti**
- moduli dei settori disciplinari *SECS-P/05-Econometria* o *SECS-S/06-Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie*.

(2) Il corso di Inglese 2 è organizzato in modo da permettere agli studenti che lo avranno seguito efficacemente di superare il test PET.

ALLEGATO 2: Articolazione degli insegnamenti in moduli

Fisica classica I è costituito dai moduli di

- *Meccanica* 5 crediti
 - *Complementi di meccanica* 5 crediti
 - *Elementi di termodinamica* 4 crediti
 - *Introduzione al metodo sperimentale* 5 crediti
 - *Laboratorio di meccanica e termodinamica* 5 crediti
- per un totale di **24 crediti**

Matematica per fisici I è costituito dai moduli di

- *Calcolo differenziale* 5 crediti
 - *Calcolo integrale* 5 crediti
 - *Geometria lineare ed affine* 5 crediti
 - *Algebra lineare* 5 crediti
- per un totale di **20 crediti**

Introduzione all'informatica

5 crediti

Chimica generale

6 crediti

Inglese 1

5 crediti

Fisica Classica II è costituito dai moduli di

- *Elettrostatica e magnetostatica* 5 crediti
 - *Elettromagnetismo* 5 crediti
 - *Fenomeni ondulatori* 5 crediti
 - *Laboratorio di onde* 5 crediti
 - *Laboratorio di elettromagnetismo* 5 crediti
- per un totale di **25 crediti**

Matematica per fisici II è costituito dai moduli di	
- <i>Equazioni differenziali</i>	5 crediti
- <i>Metodi matematici</i>	5 crediti
- <i>Metodi numerici</i>	5 crediti
per un totale di	15 crediti
Meccanica superiore è costituito dai moduli di	
- <i>Meccanica analitica</i>	5 crediti
- <i>Meccanica statistica</i>	5 crediti
- <i>Meccanica dei fluidi</i>	5 crediti
per un totale di	15 crediti
Introduzione alla fisica quantistica	5 crediti
Fisica moderna è costituito dai moduli di	
- <i>Atomi, molecole, solidi</i>	5 crediti
- <i>Nuclei e particelle</i>	5 crediti
- <i>Stelle e galassie</i>	5 crediti
- <i>Laboratorio di fisica moderna</i>	5 crediti
per un totale di	20 crediti
Fisica quantistica è costituito dai moduli di	
- <i>Meccanica quantistica</i>	5 crediti
- <i>Metodi matematici avanzati</i>	5 crediti
per un totale di	10 crediti
Elementi di fisica classica I è costituito dai moduli di	
- <i>Meccanica</i>	5 crediti
- <i>Elementi di termodinamica</i>	4 crediti
- <i>Introduzione al metodo sperimentale</i>	5 crediti
- <i>Laboratorio di meccanica e termodinamica</i>	5 crediti
per un totale di	19 crediti
Elementi di matematica per fisici I è costituito dai moduli di	
- <i>Calcolo differenziale</i>	5 crediti
- <i>Calcolo integrale</i>	5 crediti
- <i>Geometria lineare ed affine</i>	5 crediti
per un totale di	15 crediti
Chimica generale ed organica per fisici è costituito dai moduli di	
- <i>Chimica generale</i>	6 crediti
- <i>Le sostanze organiche</i>	5 crediti
per un totale di	11 crediti
Elementi di biologia per fisici è costituito dai moduli	
- <i>Citologia</i>	2 crediti
- <i>Istologia</i>	3 crediti
- <i>Biochimica 1</i>	5 crediti
- <i>Fisiologia generale</i>	5 crediti
- <i>Igiene</i>	5 crediti
per un totale di	20 crediti
Elementi di matematica per fisici II è costituito dai moduli di	
- <i>Equazioni differenziali</i>	5 crediti
- <i>Metodi matematici</i>	5 crediti
per un totale di	10 crediti
Elementi di fisica moderna è costituito dai moduli di	
- <i>Nuclei e particelle</i>	5 crediti
- <i>Atomi, molecole, solidi</i>	5 crediti
per un totale di	10 crediti
Fisica biomedica è costituito dai moduli	
- <i>Fisica sanitaria</i>	5 crediti
- <i>Biofisica</i>	5 crediti
- <i>Misure e tecniche fisiche di laboratorio biomedico</i>	5 crediti
- <i>Tecniche fisiche di diagnostica medica</i>	5 crediti
per un totale di	20 crediti

Termodinamica dell'atmosfera 5 crediti

Ambiente e meteorologia I è costituito dai moduli di

- Meccanica dei fluidi 5 crediti
 - Dinamica dell'atmosfera 5 crediti
 - Tecniche di osservazione e misura in meteorologia 5 crediti
- per un totale di 15 crediti

Ambiente e meteorologia II è costituito dai moduli di

- Strato limite planetario 5 crediti
 - Modelli numerici dei fenomeni atmosferici e marini 5 crediti
- per un totale di 10 crediti

Tecnologie fisiche I è costituito dai moduli

- Tecniche e dispositivi elettronici 5 crediti
 - Laboratorio di elettronica 5 crediti
- per un totale di 10 crediti

Tecnologie fisiche II è costituito dai moduli

- Tecniche spettroscopiche 5 crediti
 - Laboratorio di fisica della materia 5 crediti
- per un totale di 10 crediti

Sistemi complessi è costituito dai moduli

- Turbolenza e caos deterministico 5 crediti
 - Econofisica 5 crediti
- per un totale di 10 crediti

ALLEGATO 3: Classificazione dei moduli

Modulo	Attività formativa	Settore Disciplinare	Crediti Totali	Tipo Attività (1)
I anno				
• Calcolo differenziale	Di base	MAT/05	5	1
• Calcolo integrale	Di base	MAT/05	5	1
• Geometria lineare e affine	Di base	MAT/03	5	1
• Algebra lineare	Affine	MAT/02	5	1
• Introduzione all'informatica	Di base	INF/01	5	1
• Meccanica	Caratterizz.	FIS/01	5	1
• Complementi di meccanica	Di base	FIS/02	5	1
• Elementi di termodinamica	Caratterizz.	FIS/01	4	1
• Chimica generale	Affine	CHIM/03	6	3
• Introduzione al metodo sperimentale	Caratterizz.	FIS/01	5	2
• Laboratorio di meccanica e termodinamica	Caratterizz.	FIS/01	5	2
• Inglese 1			5	
II anno				
• Equazioni differenziali	Affine	MAT/05	5	1
• Metodi matematici	Affine	MAT/07	5	1
• Elettrostatica e magnetostatica	Caratterizz.	FIS/01	5	1
• Elettromagnetismo	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Fenomeni ondulatori	Caratterizz.	FIS/03	5	1
• Meccanica analitica	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Meccanica statistica	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Meccanica dei fluidi	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Introduzione alla fisica quantistica	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Metodi numerici	Caratterizz.	FIS/02	5	1

• Laboratorio di elettromagnetismo	Caratterizz.	FIS/01	5	2
• Laboratorio di onde	Caratterizz.	FIS/01	5	2

III anno

• <i>Metodi matematici avanzati</i>	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• <i>Meccanica quantistica</i>	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Atomi molecole solidi	Caratterizz.	FIS/03	5	1
• Nuclei e particelle	Caratterizz.	FIS/04	5	1
• Stelle e galassie	Caratterizz.	FIS/05	5	1
• Laboratorio di fisica moderna	Caratterizz.	FIS/03	5	2

Fisica biomedica

• Biofisica	Caratterizz.	FIS/07	5	1
• Fisica Sanitaria	Caratterizz.	FIS/07	5	1
• Tecniche fisiche di diagnostica medica	Caratterizz.	FIS/07	5	3
• Misure e tecniche fisiche di laboratorio biomedico	Caratterizz.	FIS/04	5	2
• Le sostanze organiche	Affine	CHIM/06	5	3
• Citologia	Affine	BIO/17	2	1
• Istologia	Affine	BIO/17	3	1
• Biochimica I	Affine	BIO/16	5	1
• Fisiologia Generale	Affine	BIO/09	5	1
• Igiene	Affine	MED/42	5	1

Ambiente e meteorologia

• Termodinamica dell'atmosfera	Caratterizz.	FIS/06	5	1
• Dinamica dell'atmosfera	Caratterizz.	FIS/06	5	1
• Strato limite planetario	Caratterizz.	FIS/06	5	1
• Tecniche di osservazione e misura in meteorologia	Caratterizz.	FIS/06	5	2
• Modelli numerici dei fenomeni atmosferici e marini	Caratterizz.	FIS/06	5	1
• Energia e ambiente	A scelta	FIS/01	3	1
• Microfisica delle nuvole	A scelta	FIS/06	2	1

Sistemi complessi

• Turbolenza e caos deterministico	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Econofisica	Caratterizz.	FIS/02	5	1
• Processi stocastici e modelli non lineari	A scelta	FIS/02	5	1
• Equazioni differenziali stocastiche	A scelta	FIS/02	5	1

Tecnologie fisiche ed applicazioni

• Tecniche e dispositivi elettronici	Caratterizz.	FIS/01	5	1
• Lab. di elettronica	Caratterizz.	FIS/01	5	2
• Tecniche spettroscopiche	Caratterizz.	FIS/03	5	1
• Laboratorio di fisica della materia	Caratterizz.	FIS/03	5	2
• Fisica dei materiali	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Materiali innovativi	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Tecniche di spettroscopia elettronica	Caratterizz.	FIS/01	5	3
• Tecnologia del vuoto e del freddo	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Produzione ed accumulo di energia	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Tecniche diagnostiche di superficie e di volume	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Films di Langmuir-Blodgett	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Ottica fisica e laser	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Cristalli liquidi	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Polimeri	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Materiali biologici	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Tecniche di risonanza magnetica	Caratterizz.	FIS/03	5	3
• Plasmi industriali	Caratterizz.	FIS/03	5	3

Altri moduli consigliati per gli insegnamenti a scelta

• Struttura della materia		FIS/03	5	1
• Fisica nucleare e subnucleare		FIS/03	5	1
• Fisica dello stato solido		FIS/03	5	1
• Fisica delle superfici		FIS/03	5	1
• Fisica dei metalli		FIS/03	5	1
• Fisica dei semiconduttori e delle interfacce		FIS/03	5	1
• Interazione particelle - materia		FIS/03	5	1
• Interazione radiazione - materia		FIS/03	5	1
• Fisica dei plasmi		FIS/03	5	1
• Magnetoidrodinamica		FIS/03	5	1
• Metodi numerici avanzati		FIS/02	5	1
• Fisica solare		FIS/05	5	1
• Fisica dello spazio		FIS/05	5	1
• Relatività generale		FIS/05	5	1
• Laboratorio di biofisica		FIS/07	5	2
• Radioattività		FIS/04	5	1
• Fisica medica		FIS/07	5	1
• Fisica dello sport		FIS/07	5	

(¹) Tipo di attività:

- 1 - Corsi di lezioni ed esercitazioni in piccoli gruppi
- 2 - Attività di laboratorio
- 3 - Corsi di lezioni, esercitazioni numeriche e di laboratorio

ALLEGATO 4: Tabella di conversione dal vecchio al nuovo ordinamento

Vecchio Ordinamento di Fisica

Nuovo Ordinamento di Fisica

1. Analisi Matematica I	1a) Calcolo differenziale 1b) Calcolo integrale	5 crediti 5 crediti
2. Geometria	2a) Geometria lineare ed affine 2b) Algebra Lineare	5 crediti 5 crediti

3. Fisica generale I	3a) Meccanica 3b) Termodinamica	5 crediti 4 crediti
4. Esperimentazione di Fisica I	4a) Introd. metodo speriment. 4b) Labor. meccan. e termodin.	5 crediti 5 crediti
5. Introduzione all'informatica	5a) Introduzione all'informatica 5b) Informatica avanzata	5 crediti 5 crediti
6. Chimica Generale ed Inorganica	6a) Chimica generale 6b) Chimica fisica	6 crediti 5 crediti
7. Lingua Inglese I e Lingua Inglese II	7a) Inglese 1 7b) Inglese 2	5 crediti 5 crediti
8. Analisi matematica II	8a) Equazioni differenziali 8b) <i>Crediti residui</i>	5 crediti 5 crediti
9. Fisica generale II	9a) Elettrost. e magnet. 9b) Elettromagnetismo	5 crediti 5 crediti
10. Esperimentazione di Fisica II	9a) Lab. elettromagn. 9b) Lab. onde	5 crediti 5 crediti
11. Meccanica Razionale	11a) Meccanica analitica 11b) Complementi di meccanica	5 crediti 5 crediti
12. Metodi Matematici della Fisica	12a) Metodi matematici 12b) Metodi matematici avanzati	5 crediti 5 crediti
13. Istituzioni di Fisica teorica	13a) Introduzione fisica quantistica 13b) Meccanica quantistica	5 crediti 5 crediti
14. Esperimentazioni di Fisica III	14a) Tecniche e dispositivi elettronici 14b) Laboratorio elettronica	5 crediti 5 crediti
15. Struttura della Materia	15a) Atomi molecole e solidi 15b) <i>Crediti residui</i>	5 crediti 5 crediti
16. Istituz. di Fisica Nucleare e Subnucleare	16a) Nuclei e particelle 16b) <i>Crediti residui</i>	5 crediti 5 crediti

I corsi complementari del IV anno del vecchio ordinamento saranno valutati di norma 10 crediti; la corrispondenza con i moduli del nuovo ordinamento sarà deliberata caso per caso dal Consiglio di corso di laurea.

IL RETTORE
(Prof. Giovanni LATORRE)