

## **DIPARTIMENTO DI FISICA “E.R. CAIANIELLO”**

### **REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN FISICA**

#### **CLASSE L-30 Scienze e tecnologie fisiche**

##### **ARTICOLO 1**

###### **OGGETTO**

1. Ai sensi dell'art. 16 del Regolamento didattico di Ateneo e in conformità con l'Ordinamento Didattico del Corso, il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in Fisica (classe L-30 D.M. 270).
2. Il Corso di Laurea ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Fisica “E.R. Caianiello”.
3. L'organo collegiale di gestione del Corso di Studio è il Consiglio Didattico di Fisica di seguito indicato semplicemente come “Consiglio Didattico”.

##### **ARTICOLO 2**

###### **OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI, PROFILO PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI PREVISTI PER IL LAUREATO**

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio, sono contenuti nell'Ordinamento didattico (RAD) del corso stesso, allegato al Regolamento Didattico di Ateneo – Parte Seconda. Nell'Ordinamento sono altresì indicati il profilo professionale e gli sbocchi occupazionali previsti per il laureato.
2. I risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio, articolati per blocchi tematici e/o aree di apprendimento sono inseriti nella SUA-CdS e pubblicati sul sito MIUR “University”.

##### **ARTICOLO 3**

###### **REQUISITI DI AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA**

1. Per essere ammessi al corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti.
2. Il Corso di laurea in Fisica è ad accesso non programmato. Per un proficuo svolgimento degli studi è richiesta un'adeguata preparazione iniziale dello studente che viene verificata mediante prova di ammissione orientativa e non selettiva.
3. La prova di ammissione è organizzata con il supporto del CISIA - Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso ([www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it)) e consiste nella soluzione di quesiti a risposta multipla rivolti prevalentemente ai corsi di studio dell'Area di Scienze (**TOLC-S Test On Line CISIA- Scienze**).
4. Il TOLC-S viene erogato *on line* in diverse sessioni, prima dell'inizio dell'anno accademico, presso le sedi universitarie accreditate e si compone di quattro sezioni, oltre a quella di lingua inglese: Matematica di Base, Ragionamento e Problemi, Comprensione del Testo, e Scienze di Base. La struttura della prova e i relativi programmi (Syllabus) sono pubblicati sulla pagina web del CISIA dove è altresì possibile esercitarsi o consultare gli esempi delle prove con le soluzioni.
5. L'adeguatezza della preparazione iniziale è verificata sulla base del raggiungimento del punteggio minimo totale e dei punteggi minimi relativi a ciascuna sezione, così come prestabiliti dal Consiglio Didattico del Corso di Studio e resi noti con opportuno anticipo sul sito web del CdS.

6. Gli studenti che alla suddetta prova di ammissione non raggiungono i punteggi minimi prestabiliti vengono iscritti con Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da soddisfare comunque entro il primo anno di corso. Per il recupero degli OFA, la struttura didattica organizza, prima dell'inizio delle lezioni, un corso intensivo di matematica e fisica di base la cui frequenza per gli studenti con OFA è obbligatoria. L'assolvimento del debito è verificato al termine del corso mediante somministrazione di un test di verifica. In caso di insuccesso, lo studente può ripetere il test in due tornate successive, previste rispettivamente nei mesi di dicembre e di aprile. Il mancato assolvimento degli OFA comporta in ogni caso l'impossibilità di sostenere qualsiasi esame inserito nell'offerta didattica.

7. Informazioni sulle date e le modalità di svolgimento della prova, le modalità di sostenimento del test da parte di studenti con specifiche disabilità, nonché ulteriori dettagli sulle modalità di attribuzione e assolvimento di eventuali Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) sono pubblicati sul sito Web del corso di studi.

#### **ARTICOLO 4**

##### **STRUTTURA DEL CORSO**

1. La durata legale del Corso di Laurea è di **tre** anni. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

2. Per il conseguimento del titolo lo studente deve acquisire **180** CFU, riconducibili alle seguenti Tipologie di Attività Formative (TAF):

- A) di base,
- B) caratterizzanti,
- C) affini o integrative,
- D) a scelta dello studente,
- E) per la prova finale e la lingua straniera,
- F) ulteriori attività formative.

3. Il numero massimo degli esami o valutazioni finali del profitto necessari per accedere alla prova finale e conseguire il titolo non può essere superiore a 20. Al fine del computo sono considerate le attività formative di base; caratterizzanti; affini o integrative; a scelta dello studente (queste ultime conteggiate complessivamente come un solo esame).

#### **ARTICOLO 5**

##### **PIANO DEGLI STUDI**

1. Il Corso di Laurea in Fisica può essere articolato in uno o più curricula secondo quanto stabilito annualmente in sede di definizione dell'offerta formativa per l'anno accademico successivo. L'attivazione di uno o più curricula e l'articolazione del percorso formativo (Piano degli Studi) sono indicati nella Banca-dati dell'offerta formativa (SUA-CdS) relativa alla coorte di studenti che si immatricola nell'anno accademico di riferimento e pubblicati prima dell'inizio di ogni anno accademico nella Guida dello Studente disponibile sul sito web di Ateneo.

2. Il Piano degli Studi offerto agli studenti, con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari e dell'ambito di riferimento, dell'eventuale articolazione in moduli, dei crediti, della tipologia di attività didattica è allegato al presente regolamento (Allegato 1), e può essere annualmente aggiornato secondo quanto indicato nel precedente comma 1.

3. Le modalità e i termini per la presentazione del piano degli studi da parte dello studente sono definiti annualmente nel Manifesto degli studi e pubblicate sul sito web di Ateneo.

## **ARTICOLO 6**

### **INSEGNAMENTI E ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**

1. L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative del Corso di studio è contenuto **nell'Allegato 2** al presente Regolamento.
2. Nell'elenco sono indicati, per ciascun insegnamento o altra attività formativa:
  - a) la tipologia di attività formativa (TAF), l'ambito di riferimento e il settore scientifico-disciplinare (SSD) ove previsti;
  - b) i CFU, la tipologia dell'attività didattica e gli obiettivi formativi specifici;
  - c) l'eventuale articolazione in moduli, con la suddivisione dei crediti e dei tempi didattici per ciascun modulo.
3. Ulteriori informazioni sugli insegnamenti e le altre attività formative quali i programmi e la descrizione delle modalità di verifica dell'apprendimento, sono stabilite prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicate nella Guida dello Studente disponibile sul sito web di Ateneo.

### **ATTIVITÀ A SCELTA LIBERA DELLO STUDENTE**

1. In base all'ordinamento degli studi lo studente deve inserire nel proprio piano di studi attività a scelta, individuandole liberamente tra:
  - gli insegnamenti offerti dal CdS che non siano già stati inseriti nel piano di studio individuale;
  - gli insegnamenti attivati presso altri corsi di studio dell'Università degli Studi di Salerno, purché giudicati coerenti con gli obiettivi formativi del CdS. Il Consiglio Didattico delibera in merito alla coerenza delle attività scelte liberamente anche tenendo conto degli specifici interessi culturali e di sviluppo di carriera dello studente.

Nel Piano di studio allegato può essere indicata una rosa di attività consigliate per le quali la coerenza con il progetto formativo è automaticamente verificata.

## **ARTICOLO 7**

### **TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE**

1. Le modalità di svolgimento delle attività didattiche del corso di studio sono di tipo convenzionale. Non sono previste particolari tipologie di attività formative per studenti non impegnati a tempo pieno.
2. La didattica è fornita nelle seguenti tipologie:
  - a) Lezione cattedratica: lo studente assiste alla lezione tenuta dal docente ed elabora autonomamente i contenuti ascoltati;
  - b) Esercitazione in aula: lo studente assiste ad attività svolte integrative delle lezioni cattedratiche, approfondendo attivamente con il docente i contenuti didattici;
  - c) Attività di laboratorio: prevede da parte dello studente un'applicazione pratica dei contenuti di studio da svolgersi in laboratorio sotto la guida del docente;
  - d) Attività di tirocinio: lo studente sviluppa attività professionalizzanti sotto la guida di un tutor universitario in contesti lavorativi e di ricerca esterni, o presso laboratori universitari, o presso qualificate strutture pubbliche e private, inclusi gli Istituti di Istruzione Secondaria Superiore, con le quali siano state stipulate apposite convenzioni.
3. Le specifiche modalità didattiche di ogni insegnamento o altra attività formativa sono stabilite prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicate nella Guida dello Studente disponibile sul sito web di Ateneo.

## **ARTICOLO 8**

### **CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI (CFU)**

1. Ogni attività formativa prescritta dall'ordinamento del Corso di Studio viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). Ogni CFU corrisponde convenzionalmente a 25 ore di lavoro per studente e comprende le ore di didattica assistita (lezione, esercitazione, laboratorio, tirocinio e altre attività previste dall'Ordinamento didattico) e le ore riservate allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.
2. Per il corso di studio oggetto del presente Regolamento, le ore di didattica assistita per ogni CFU, stabilite in relazione al tipo di attività formativa, sono le seguenti:
  - Lezione cattedratica: 8 ore per CFU;
  - Esercitazione in aula: 12 ore per CFU;
  - Attività di laboratorio: 12 ore per CFU
3. Per il Tirocinio curriculare il peso orario dei CFU è da intendersi come impegno orario complessivo da dedicare alle attività di apprendimento in ambito professionale. Per la prova finale non sono previste ore di didattica assistita.
4. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto ai sensi del successivo articolo 11.

## **ARTICOLO 9**

### **OBBLIGHI DI FREQUENZA**

1. La frequenza alle attività didattiche che si svolgono sotto forma di lezione cattedratica o di esercitazione in aula, costituendo un requisito essenziale per un proficuo apprendimento, è fortemente consigliata. La frequenza delle attività di laboratorio è obbligatoria. Tale obbligo si considera assolto dallo studente che abbia frequentato almeno i 3/4 delle ore complessive previste per tali attività.
2. Nei casi previsti la verifica della frequenza è affidata ai singoli docenti, secondo modalità definite dal Consiglio Didattico. Lo studente può segnalare eventuali circostanze eccezionali che gli impediscono di frequentare le attività didattiche e il Consiglio Didattico può deliberare nel merito. Eventuali ulteriori obblighi di frequenza possono essere deliberati nell'annuale programmazione didattica.
2. Nell'ambito della programmazione didattica annuale, il Dipartimento può prevedere l'organizzazione di corsi di recupero e/o attività integrative per consentire agli studenti in debito di frequenza l'assolvimento dei relativi obblighi.
3. Per le attività di tirocinio la verifica della frequenza è certificata dalle strutture convenzionate secondo le modalità disciplinate dal Dipartimento e riportate nella relativa convenzione.

## **ARTICOLO 10**

### **PROPEDEUTICITÀ E SBARRAMENTI**

1. Nell'ambito degli insegnamenti sono previste propedeuticità obbligatorie dei relativi esami finali. Le propedeuticità sono elencate nel Piano degli Studi (Allegato 1).
2. Il Corso di Studio non prevede sbarramenti per l'iscrizione ad anni successivi al primo.

## **ARTICOLO 11**

### **ESAMI E ALTRE MODALITÀ DI VERIFICA DEL PROFITTO**

1. I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa prevista dal corso di studio sono acquisiti dallo studente con il superamento della relativa prova di verifica finale. La verifica è sempre individuale e può consistere in un esame di profitto, o in altre tipologie di verifica (tesine, colloqui, relazioni, test, ecc.).
2. L'esame di profitto può consistere di una o più prove, scritte, orali o pratiche. La prova scritta e/o pratica può essere propedeutica alla prova orale. Per le prove di esame, la valutazione è espressa mediante una votazione in trentesimi con eventuale lode. Il punteggio minimo per il superamento della prova è diciotto trentesimi.
3. Le altre prove di verifica possono dar luogo a valutazione (sufficiente/distinto/buono/ottimo) o a semplice giudizio di approvazione o riprovazione (superato/non superato).
4. Per i corsi di insegnamento, il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento è sempre certificato attraverso il superamento di un esame. Gli insegnamenti integrati da più moduli e/o tenuti da più docenti anche appartenenti a diversi SSD, danno luogo a un unico esame finale di profitto. In tal caso i docenti titolari dei moduli coordinati partecipano alla valutazione collegiale complessiva del profitto dello studente.
5. Gli esami e le altre forme di verifica del profitto sono svolte da apposite commissioni composte da non meno di due membri, presiedute, di norma, dal titolare della relativa attività formativa.
6. Le forme di verifica del profitto sono pubbliche e devono sempre tenersi in locali universitari accessibili al pubblico. Deve essere pubblica anche la comunicazione del voto o altra valutazione finale.
7. Durante lo svolgimento delle prove di verifica è consentito allo studente di ritirarsi. La pubblicità delle prove scritte è garantita dall'accesso agli elaborati fino al momento della registrazione del risultato. I candidati hanno comunque diritto a discutere con la commissione gli elaborati prodotti.
8. Le specifiche modalità con le quali viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente per ogni insegnamento o altra attività formativa sono riportate nella Scheda degli Insegnamenti e pubblicate nella Guida dello Studente disponibile sul sito web di Ateneo.
9. Esami e prove di verifica si svolgono al termine della relativa attività didattica in date anteriormente pubblicizzate sul sito web del corso di studio.

## **ARTICOLO 12**

### **PASSAGGIO DI CORSO, TRASFERIMENTO E ABBREVIAZIONE DI CARRIERA**

1. Nei termini e con le modalità annualmente stabilite nel Manifesto degli studi d'Ateneo, gli studenti provenienti da un corso di studi della stessa classe o di classe diversa, sia dell'Ateneo che di altra Università, italiana o straniera, e gli studenti decaduti o rinunciatari o che abbiano già conseguito un titolo di studio universitario, possono presentare, contestualmente all'iscrizione, domanda di riconoscimento della carriera pregressa e abbreviazione degli studi. Resta fermo che non è possibile l'iscrizione ad annualità del CdS non attive.
2. In conformità con quanto previsto dal successivo articolo 13, il Consiglio didattico delibera in merito alla domanda di riconoscimento e alla definizione del relativo piano di studio indicando la parte della carriera che è stata riconosciuta utile ai fini del conseguimento del titolo e l'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative i cui esami e prove di verifica lo studente deve superare per conseguire i crediti mancanti per il conseguimento del titolo.

3. In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, il Consiglio Didattico del Corso provvede ad individuare l'anno di Corso al quale lo studente può iscriversi secondo i seguenti requisiti:

- a) per essere ammessi al 2° anno è necessario il riconoscimento di almeno 30 crediti;
- b) per essere ammessi al 3° anno è necessario il riconoscimento di almeno 60 crediti.

Ulteriori requisiti possono essere stabiliti dalla struttura didattica competente e resi noti sulla pagina web di Ataneo.

### ARTICOLO 13

#### RICONOSCIMENTO DEI CREDITI (CFU)

1. Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ataneo, il Consiglio didattico delibera in merito al riconoscimento di CFU secondo i seguenti criteri:

- a) appartenenza o riconducibilità a settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nella Classe o nell'ordinamento del CdS;
- b) congruenza del programma di insegnamento e aggiornamento dei contenuti;
- c) quantità di CFU assegnati e impegno orario previsto;
- d) modalità di verifica delle conoscenze (esame con valutazione in trentesimi o altra modalità).

2. Relativamente al trasferimento o al passaggio di studenti provenienti da un corso di studi della stessa classe o di classe diversa, sia dell'Ataneo che di altra Università, il Consiglio Didattico delibera in merito alla domanda di riconoscimento assicurando il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

3. Nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato da un corso di studio appartenente alla medesima classe, i CFU conseguiti sono, di norma, riconosciuti integralmente purché siano relativi a settori scientifico-disciplinari (SSD) presenti nel decreto ministeriale di determinazione della classe. Un riconoscimento parziale, ma comunque non inferiore al 50%, è effettuato solo nel caso in cui il numero di CFU conseguiti in un certo SSD sia talmente elevato da non consentire una presenza adeguata di altri SSD. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi della normativa vigente.

4. I CFU conseguiti in SSD non presenti nell'ordinamento del CdS o conseguiti in altre attività formative possono essere riconosciuti come attività a scelta libera dello studente purché giudicati coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di studio dal Consiglio Didattico.

5. Il Consiglio Didattico può procedere al riconoscimento come crediti formativi universitari di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso l'Università.

Le certificazioni di competenza linguistica per la lingua inglese, se rilasciate da Enti Certificatori riconosciuti ai sensi della normativa vigente, danno luogo alla convalida della prova di Inglese (3 CFU) a condizione che il livello di competenza certificato sia almeno pari al **livello B1** del Quadro Comune Europeo di Riferimento (QCER) per la conoscenza delle lingue.

Il riconoscimento è effettuato esclusivamente sulla base delle competenze individualmente certificate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

Il numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui al presente comma non può comunque essere superiore a 12, tra corsi di laurea e laurea magistrale complessivamente considerati. Le attività

già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di laurea magistrale.

6. Il Consiglio Didattico del Corso delibera secondo i criteri di cui al presente articolo anche sul riconoscimento di carriere universitarie di studenti decaduti o rinunciatari o che abbiano già conseguito un titolo di studio universitario.

7. Il riconoscimento dei crediti conseguiti presso università estere nell'ambito di accordi di mobilità avviene sulla base di criteri predefiniti secondo le disposizioni regolamentari e di indirizzo adottate dall'Ateneo e alle quali si rinvia.

## **ARTICOLO 14**

### **PROVA FINALE**

1. Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo.

2. La prova finale del corso di Laurea in Fisica consiste nell'esposizione in seduta pubblica dinanzi a una apposita commissione, di un elaborato scritto dallo studente sotto la guida di un docente relatore afferente al Dipartimento. L'argomento della prova finale è preventivamente concordato dallo studente con il docente relatore e verte su contenuti collegati alle attività teoriche, esercitative o di laboratorio svolte durante il Corso di Studi. Obiettivo di tale prova è di verificare la capacità del laureando di esporre e discutere un argomento di carattere fisico, oralmente e per iscritto, con chiarezza e padronanza.

3. La commissione per la prova finale è nominata dal Direttore del Dipartimento o da persona da lui designata, ed è composta di norma da undici membri effettivi compreso il Presidente. Tale numero non può in ogni caso essere inferiore a cinque. La commissione è presieduta dal Presidente del Consiglio Didattico o, in sua assenza, da un docente di prima fascia afferente al Dipartimento.

4. La valutazione della prova finale è in centodecimi. La commissione, con valutazione unanime, può concedere al candidato il massimo dei voti con lode. Il voto minimo per il superamento della prova è sessantasei centodecimi. Lo svolgimento della prova finale e la proclamazione del risultato finale sono pubblici.

5. Il voto di laurea risulta dalla somma del punteggio di partenza dello studente, risultante dalla trasformazione in centodecimi della media ponderata dei voti conseguiti negli esami di profitto (quindi escluse le idoneità) e dei punti assegnati dalla Commissione in sede di valutazione della prova finale. La Commissione ha a disposizione fino ad un massimo di n. 8 punti ripartiti secondo i seguenti criteri:

a) qualità dell'elaborato e della discussione finale: da 0 a 6 punti;

b) tempi e modalità di acquisizione dei crediti formativi: da 0 a 2 punti così ripartiti:

- 2 punti se l'esame di laurea si svolge entro il terzo anno accademico (cioè entro la sessione di aprile del terzo anno);
- 1 punto se l'esame di laurea si svolge entro il quarto anno accademico (cioè entro la sessione di aprile del quarto anno);
- 0 punti altrimenti.

## **ARTICOLO 15**

### **ISCRIZIONE A CORSI SINGOLI**

L'iscrizione a singoli corsi di insegnamento attivati dal CdS è possibile nei termini e con le modalità stabilite dal regolamento studenti dell'Ateneo. L'accoglimento delle domande di iscrizione a corsi singoli è subordinato al parere vincolante del Consiglio Didattico.

## **ARTICOLO 16**

### **DECADENZA DALLA QUALITÀ DI STUDENTE**

1. Incorre nella decadenza lo studente che:
  - a) non abbia rinnovato l'iscrizione al corso di studio per un numero di anni consecutivi pari alla durata normale del corso stesso;
  - b) pur avendo regolarmente rinnovato l'iscrizione non abbia superato esami o prove di valutazione per un numero di anni consecutivi pari al doppio della durata legale del corso.
2. Lo studente che sia in debito della sola prova finale non decade, qualunque sia l'ordinamento del corso di iscrizione.

## **ARTICOLO 17**

### **SITO WEB DEL CORSO DI STUDIO**

1. Tutte le informazioni relative al Corso di Laurea in Fisica sono pubblicate nella pagina web del Dipartimento al seguente indirizzo <http://corsi.unisa.it/fisica>
2. Nella pagina web, aggiornata prima dell'inizio di ogni anno accademico, sono rese disponibili per la consultazione:
  - il Regolamento didattico e i piani di studio;
  - il calendario relativo al test di accesso e a tutte le prove di recupero degli OFA;
  - il calendario di tutte le attività didattiche programmate e il calendario degli esami e delle prove finali;
  - i programmi degli insegnamenti corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati e i docenti responsabili,
  - il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli Studenti;
  - eventuali sussidi didattici on line per l'autoapprendimento e l'autovalutazione;
  - ogni altra informazione utile sul CdS.

## **ARTICOLO 18**

### **DISPOSIZIONI FINALI**

1. Il presente Regolamento, ai sensi dell'art. 16 del Regolamento Didattico di Ateneo, è deliberato dal Dipartimento competente, su proposta del Consiglio Didattico, ed è approvato dal Senato Accademico, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.
2. Le disposizioni del presente Regolamento didattico concernenti la coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati sono deliberate previo parere favorevole delle Commissioni paritetiche docenti-studenti di cui all'articolo 12 del Regolamento Didattico di Ateneo. Qualora il parere non sia favorevole la deliberazione è assunta dal Senato Accademico. Il parere è reso entro trenta giorni dalla richiesta. Decorso inutilmente tale termine la deliberazione è adottata prescindendosi dal parere.

3. Per quanto non previsto nel presente Regolamento si applicano le disposizioni del vigente Regolamento didattico di Ateneo
4. Il presente Regolamento entra in vigore dalla data stabilita nel Decreto rettorale di emanazione ed è modificabile con la procedura di cui al precedente comma 1.

**CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN FISICA**  
**SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI - A.A. 2020/21**

Insegnamento	ANALISI MATEMATICA I
Tipologia	BASE
Ambito di riferimento	DISCIPLINE MATEMATICHE E INFORMATICHE
Settore Scient. Disciplinare	MAT/05
Numero di CFU	12 - I ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA LO SCOPO DI FORNIRE TUTTI I CONCETTI BASILARI DELL'ANALISI MATEMATICA PER FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE, PONENDO L'ACCENTO SU UN USO CRITICO DELLE TECNICHE DEL CALCOLO INFINITESIMALE, DIFFERENZIALE ED INTEGRALE, NONCHÉ DELLE SERIE NUMERICHE.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u>  L'INSEGNAMENTO È FINALIZZATO A FAR ACQUISIRE ALLO STUDENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPACITÀ DI INTERPRETARE ALGEBRICAMENTE, GRAFICAMENTE E ANALITICAMENTE I CONCETTI BASILARI DEL CALCOLO;</li> <li>- SPIRITO CRITICO NELL'APPROCCIO A TALI CONCETTI ED ALLA LORO APPLICABILITÀ NELLE SCIENZE APPLICATE;</li> <li>- CAPACITÀ DI FORMULARE E COMUNICARE I SUDETTI CONCETTI IN MODO LOGICO E RIGOROSO;</li> <li>- ATTITUDINE ALL'USO DI TECNICHE DIMOSTRATIVE DIVERSE E AL RICORSO AD ESEMPI SIGNIFICATIVI;</li> <li>- ABILITÀ NELL'ANALISI E NELLA RISOLUZIONE DI PROBLEMI POSTI.</li> </ul> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u>  AL TERMINE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DALL'INSEGNAMENTO CI SI ATTENDE CHE LO STUDENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- POSSEGGA UNA BUONA CONOSCENZA DEI CONCETTI DI BASE DELL'ANALISI MATEMATICA PER FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE;</li> <li>- DIMOSTRI ATTITUDINE E CAPACITÀ DI RISOLVERE PROBLEMI ASSEGNATI IN RELAZIONE AI SUDETTI CONCETTI, ANCHE IN FUNZIONE DELLA LORO APPLICAZIONE NELL'AMBITO DELLA FISICA E DELLE SCIENZE APPLICATE;</li> <li>- COMPRENDA E COMUNICHI, CON CHIAREZZA E UN LINGUAGGIO MATEMATICO RIGOROSO, I PRINCIPI DI BASE DELL'ANALISI I;</li> <li>- ABBIÀ SVILUPPATO UN'EFFETTIVA CAPACITÀ SIA DI STUDIO SIA DI AUTONOMIA DI GIUDIZIO CHE GLI CONSENTANO DI AFFRONTARE AGEVOLMENTE GLI INSEGNAMENTI DI ANALISI MATEMATICA SUCCESSIVI;</li> <li>- MANIFESTI SPIRITO CRITICO TANTO NELLA LETTURA QUANTO NELL'ESPOSIZIONE (ORALE E SCRITTA) DEI CONCETTI DI BASE DELL'ANALISI MATEMATICA, IN PARTICOLARE, AFFRONTANDO UN DATO PROBLEMA, SIA IN GRADO DI COMPRENDERE SE LE CONCLUSIONI E/O SOLUZIONI SIANO O MENO RAGIONEVOLI.</li> </ul>

Insegnamento	ANALISI MATEMATICA II
Tipologia	BASE
Settore Scient. Disciplinare	MAT/05
Ambito di riferimento	DISCIPLINE MATEMATICHE E INFORMATICHE
Numero di CFU	9 - II ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p>OBIETTIVO DEL CORSO È FORNIRE AGLI STUDENTI DEL SECONDO ANNO DELLA LAUREA IN FISICA LE CONOSCENZE FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE ED INTEGRALE PER FUNZIONI DI PIÙ VARIABILI, DI ALCUNI TIPI DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI E DELLE SUCCESSIONI E SERIE DI FUNZIONI.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE:</u>  IL CORSO INTENDE FORNIRE LA CONOSCENZA DELLE NOZIONI DI BASE DELL'ANALISI MATEMATICA II. IN PARTICOLARE VENGONO STUDIATI ALCUNI TIPI DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE, LE SUCCESSIONI E LE SERIE DI FUNZIONI, IL CALCOLO INFINITESIMALE, DIFFERENZIALE E INTEGRALE IN PIÙ DIMENSIONI, LA TEORIA ELEMENTARE DELLE CURVE E DELLE SUPERFICI E LE FORME DIFFERENZIALI.</p> <p>L'INSEGNAMENTO È INOLTRE FINALIZZATO AD ABITUARE LO STUDENTE AL RAGIONAMENTO RIGOROSO NONCHÉ A UN USO CRITICO DELLE TECNICHE DIMOSTRATIVE APPRESE IN MODO DA ARRICCHIRE LE PROPRIE CAPACITÀ DI GIUDIZIO.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u>  IL CORSO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI RENDERE LO STUDENTE CAPACE DI ASSIMILARE LE CONOSCENZE TEORICHE ACQUISITE E DI SAPERLE APPLICARE NELLA RISOLUZIONE DI ESERCIZI, CON PARTICOLARE RIGUARDO AL LORO UTILIZZO NELLE SCIENZE APPLICATE.</p> <p>PARALLELAMENTE VIENE FAVORITA L'ACQUISIZIONE DA PARTE DELLO STUDENTE DELLA CAPACITÀ DI ESPORRE IN MODO CHIARO E RIGOROSO DEFINIZIONI, TEOREMI E PROBLEMI RIGUARDANTI I CONTENUTI DEL CORSO STESSO.</p>

Insegnamento	ASTRONOMIA GENERALE
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/02
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p>IL CORSO FORNISCE LE NOZIONI DI BASE DELL'ASTRONOMIA, DAI SISTEMI DI COORDINATE ALLA MECCANICA CELESTE, GETTANDO LE BASI PER UNA FUTURA FORMAZIONE ASTROFISICA.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>NEL CORSO VENGONO DEFINITI I VARI SISTEMI DI COORDINATE ASTRONOMICHE, VIENE AFFRONTATO IL PROBLEMA DELLA MISURA DEL TEMPO E DEI PRINCIPALI EFFETTI SISTEMATICI IN ASTROMETRIA. SI DEFINISCONO LE PRINCIPALI GRANDEZZE FOTOMETRICHE E SI DEDICA AMPIO SPAZIO ALLA MECCANICA CELESTE: DALLE LEGGI DI KEPLERO AL PROBLEMA DEI DUE E TRE CORPI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A SISTEMI BINARI E PLANETARI. INFINE SI ACCENNA AI METODI SPETTROSCOPICI E ALLE PRINCIPALI TEMATICHE DI STUDIO IN ASTROFISICA.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>LO STUDENTE IMPARA A RISOLVERE PROBLEMI DI TRASFORMAZIONE DI COORDINATE, DI DETERMINAZIONE DELLA POSIZIONE DEGLI ASTRI, DEGLI ELEMENTI ORBITALI DI SISTEMI STELLARI E PLANETARI, DELLA MISURA DEL FLUSSO DI UN ASTRO. OGNI PROBLEMA VIENE INQUADRATO NEL PROPRIO CONTESTO FISICO PER COMPrensERE IL SIGNIFICATO SCIENTIFICO DI TALI MISURE.</p>

Insegnamento	CHIMICA
Tipologia	BASE
Ambito di riferimento	DISCIPLINE CHIMICHE
Settore Scient. Disciplinare	CHIM/03
Numero di CFU	6 - I ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO SI PROPONE DI INTRODURRE GLI STUDENTI AL LINGUAGGIO ED ALLA METODOLOGIA DELLE SCIENZE CHIMICHE, FORNENDO LORO GLI INSEGNAMENTI DI BASE DELLA CHIMICA GENERALE.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>OBIETTIVO DEL CORSO È L'ACQUISIZIONE DEI CONCETTI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA, IN PARTICOLARE PER CIÒ CHE RIGUARDA LE PROPRIETÀ CHIMICHE DEGLI ELEMENTI, LA STRUTTURA E GLI STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA, I PRINCIPI DELLA REATTIVITÀ CHIMICA E LE TECNICHE NUMERICHE CHE CONSENTONO DI DESCRIVERE E PREVEDERE L'ANDAMENTO DELLE REAZIONI CHIMICHE.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>LO STUDENTE SAPRÀ EFFETTUARE I CALCOLI NECESSARI ALLO STUDIO DELLE DIVERSE CLASSI DI REAZIONI CHIMICHE E DELLE SITUAZIONI IN EQUILIBRIO. SAPRÀ INOLTRE VALUTARE LE DIVERSE MODALITÀ DI TRASFORMAZIONE DELLA MATERIA E SARÀ IN GRADO DI FORNIRE LA CORRETTA INTERPRETAZIONE TEORICA DEI FENOMENI ANALIZZATI.</p>

Insegnamento	DIDATTICA LABORATORIALE PER L'APPRENDIMENTO DELLA FISICA
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/08
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO INTENDE CONSOLIDARE LE BASI DEL METODO SCIENTIFICO E DELLE TECNICHE ELEMENTARI DI ELABORAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI, FORNENDO I PRINCIPALI STRUMENTI E METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO DELLA FISICA CON SPECIFICO RIFERIMENTO AGLI ASPETTI SPERIMENTALI E APPLICATIVI.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO INTENDE FAVORIRE UNA CONOSCENZA APPROFONDATA DEI PRINCIPALI METODI DI ELABORAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI METODI DI VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA NELLE MISURE. IL CORSO INTENDE FORNIRE COMPETENZE OLTRE CHE SULLE PROBLEMATICHE RELATIVE ALLE OPERAZIONI DI MISURA, ANCHE SULL'APPLICAZIONE DELLE METODOLOGIE E TECNOLOGIE DIDATTICHE ALLA PREPARAZIONE DI SPECIFICHE ESPERIENZE DIDATTICHE DI FISICA CLASSICA E MODERNA. IL CORSO PREVEDE DIVERSE ESERCITAZIONI DI LABORATORIO.</p>

	<p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u>  IL CORSO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI RENDERE LO STUDENTE IN GRADO DI PROGETTARE E REALIZZARE UN PERCORSO DIDATTICO DI FISICA BASATO SUL LABORATORIO. AL TERMINE GLI STUDENTI AVRANNO MATURATO UNA CONSAPEVOLEZZA CRITICA DEI PRINCIPALI MODELLI E METODI DELLA DIDATTICA LABORATORIALE PER L'APPRENDIMENTO DELLA FISICA E SARANNO IN GRADO DI PROGRAMMARE ATTIVITÀ DIDATTICHE SPECIFICHE.</p>
--	--

Insegnamento	ELEMENTI DI FISICA BIOMEDICA
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/07
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI FORNIRE UN PRIMO APPROCCIO ALLE PROBLEMATICHE DI FISICA IN AMBITO SANITARIO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'UTILIZZO IN DIAGNOSTICA E/O NELLA TERAPIA CON SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI, ULTRASUONI E CAMPI MAGNETICI.</p> <p><u>CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u>  L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE, IN MODO CONCISO E ADATTO ALLE APPLICAZIONI, LE CONOSCENZE DELLE NOZIONI DI BASE DELLA FISICA MEDICA, DELL'IMPIEGO DIAGNOSTICO E/O TERAPEUTICO DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI, DEGLI ULTRASUONI E DEI CAMPI MAGNETICI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u>  L'INSEGNAMENTO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI RENDERE LO STUDENTE CAPACE DI ASSIMILARE LE CONOSCENZE TEORICHE ACQUISITE E DI SAPERLE APPLICARE A PROBLEMI CONCRETI DI FISICA MEDICA COME, AD ESEMPIO, LA MISURA DELLA DOSE ASSORBITA.</p>

Insegnamento	FISICA COMPUTAZIONALE
Tipologia	AFFINE/INTEGRATIVA
Ambito di riferimento	ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE
Settore Scient. Disciplinare	FIS/03
Numero di CFU	6 - II ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA L'OBIETTIVO DI INTRODURRE GLI STUDENTI ALL'UTILIZZO DEGLI STRUMENTI COMPUTAZIONALI DI BASE NECESSARI PER STUDIARE SISTEMI FISICI, MA ANCHE STATISTICI E BIOLOGICI, DAI PIÙ SEMPLICI AI PIÙ COMPLESSI.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u>  L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE ALLO STUDENTE LE CONOSCENZE DI BASE RIGUARDANTI I METODI NUMERICI FONDAMENTALI PER LA RISOLUZIONE DI DIVERSE TIPOLOGIE DI PROBLEMI IN FISICA E DELLA CAPACITÀ DI COMPRENDERE/APPRENDERE AUTONOMAMENTE LE RELATIVE NOZIONI AVANZATE. IL CORSO PREVEDE L'IMPIEGO DEL FORTRAN 2018 QUALE LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE EVOLUTO E L'APPRENDIMENTO SIA DELLA SINTASSI DEL LINGUAGGIO CHE DEI DIVERSI PARADIGMI DI PROGRAMMAZIONE (PROCEDURALE, MODULARE, ORIENTATA AGLI OGGETTI) CHE ESSO SUPPORTA, IN MANIERA CHE LO STUDENTE POSSA COMPRENDERE/APPRENDERE AUTONOMAMENTE ALTRI LINGUAGGI EVOLUTI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u>  L'INSEGNAMENTO INTENDE SVILUPPARE LA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI RISOLVERE, IN MANIERA PROFESSIONALE, DIVERSE TIPOLOGIE DI PROBLEMI IN FISICA TRAMITE L'UTILIZZO DI METODI NUMERICI E ALGORITMI E DELLA LORO CODIFICA IN TERMINI DI PROGRAMMI PER COMPUTER. IN PARTICOLARE, LO STUDENTE DOVRÀ MATURARE LA CAPACITÀ DI SCHEMATIZZARE UN PROBLEMA FISICO, DI SELEZIONARE/ELABORARE I METODI NUMERICI E I RELATIVI ALGORITMI PER LA SUA RISOLUZIONE IN BASE ALLA LORO EFFICIENZA, STABILITÀ E PRECISIONE E ALLA LORO RICHIESTA DI RISORSE DI CALCOLO, DI REDIGERE IL RELATIVO CODICE IN UN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE EVOLUTO, DI INTERPRETARE IN MANIERA CRITICA I DATI ELABORATI E DI COMUNICARE I RISULTATI OTTENUTI IN MANIERA CHIARA ED ESPRESSIVA. DOVRÀ, INOLTRE, ACQUISIRE UNA CERTA FAMILIARITÀ CON COMPILATORI (GFORTRAN, IFORT), AMBIENTI DI SVILUPPO (LINUX, BASH, EMACS), APPLICAZIONI GRAFICHE (GNUPLOT) E DI ELABORAZIONE DI TESTI SCIENTIFICI (LYX) PER LA CONCRETA APPLICAZIONE DELLE NOZIONI ACQUISITE.</p>

Insegnamento	FISICA GENERALE I
Tipologia	BASE
Ambito di riferimento	DISCIPLINE FISICHE
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	15 - I ANNO

Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>IL CORSO DI FISICA GENERALE I È ALLA BASE DELLA FORMAZIONE DI UNO STUDENTE CHE SCELGA DI LAUREARSI IN FISICA A PRESCINDERE DAL PARTICOLARE SBOCCO LAVORATIVO.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO FORNISCE LE CONOSCENZE DI BASE DELLA MECCANICA NEWTONIANA E DELLE SUE PRINCIPALI APPLICAZIONI. IN RIFERIMENTO AL SINGOLO PUNTO MATERIALE, AI SISTEMI DI PUNTI MATERIALI E AI CORPI RIGIDI. LO STUDENTE INOLTRE ACQUISISCE LE CONOSCENZE DI BASE DELLA TERMODINAMICA DEI PROCESSI ALL'EQUILIBRIO E DELLA FISICA DEI FLUIDI IDEALI. TUTTI GLI ARGOMENTI VENGONO ANALIZZATI IN MANIERA DA CONSENTIRE ALLO STUDENTE DI SEGUIRE CONSAPEVOLMENTE I RELATIVI APPROFONDIMENTI CHE VENGONO PROPOSTI NEGLI ANNI SUCCESSIVI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>L'IMPOSTAZIONE DEL CORSO MIRA AD OTTENERE CHE UNO STUDENTE CHE ABBA SEGUITO CON COSTANZA LE LEZIONI E I SUGGERIMENTI SULLE STRATEGIE DI APPROCCIO AI PROBLEMI DI MECCANICA E TERMODINAMICA SIA IN TALE AMBITO IN GRADO INDIVIDUARE, SEGUENDO IL METODO SCIENTIFICO, LA PROCEDURA CORRETTA PER LA RISOLUZIONE DI UN DETERMINATO PROBLEMA. CI SI ASPETTA INOLTRE CHE ALLA FINE DEL CORSO LO STUDENTE ABBA ACQUISITO UNA ADEGUATA CAPACITÀ DI AFFRONTARE GLI STUDI SUCCESSIVI CON ATTEGGIAMENTO CRITICO.</p>

Insegnamento	FISICA GENERALE II
Tipologia	BASE
Ambito di riferimento	DISCIPLINE FISICHE
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	12 - II ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA L'OBIETTIVO DI DARE ALLO STUDENTE UN'ADEGUATA FORMAZIONE DI BASE NEL CAMPO DELL'ELETTROMAGNETISMO CLASSICO E DELL'OTTICA.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>ALLA FINE DEL CORSO LO STUDENTE CONOSCERÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I PRINCIPALI FENOMENI LEGATI ALL'ESISTENZA DELLE CARICHE ELETTRICHE E DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI SIA NEL VUOTO CHE NELLA MATERIA E LA LORO INTERPRETAZIONE IN TERMINI DELLE CONOSCENZE MODERNE DI FISICA ATOMICA;</li> <li>- I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI PRODOTTI RISPETTIVAMENTE DA TIPICHE DISTRIBUZIONI DI CARICHE E DI CORRENTI;</li> <li>- LE PROPRIETÀ DEI CIRCUITI ELETTRICI FONDAMENTALI;</li> <li>- AVRÀ AVUTO UNA INTRODUZIONE ADEGUATA ALLO STUDIO DELLE ONDE IN MECCANICA E DEI PRINCIPALI FENOMENI AD ESSE CONNESSI;</li> <li>- AVRÀ CONOSCENZA A LIVELLO INTERMEDIO DELLE EQUAZIONI DI MAXWELL, DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE E DELL'OTTICA ONDULATORIA;</li> </ul> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>AL TERMINE DEL CORSO LO STUDENTE SARÀ IN GRADO DI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CALCOLARE IL CAMPO ELETTRICO PRODOTTO DA TIPICHE DISTRIBUZIONI DI CARICHE</li> <li>- ANALIZZARE I CIRCUITI ELETTRICI FONDAMENTALI</li> <li>- CALCOLARE IL CAMPO MAGNETICO PRODOTTO DA TIPICHE CORRENTI ELETTRICHE</li> <li>- CALCOLARE I PRINCIPALI EFFETTI PRODOTTI DALL'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA</li> <li>- CALCOLARE GLI EFFETTI PRODOTTI DALL'INTERFERENZA E DALLA DIFFRAZIONE E DALL'EFFETTO DOPPLER NEI CASI ELEMENTARI</li> </ul> <p>PIÙ IN GENERALE, SARA' IN GRADO DI RISOLVERE ESERCIZI E PROBLEMI DI ELETTROMAGNETISMO E DI OTTICA ONDULATORIA, DI LIVELLO INTERMEDIO.</p>

Insegnamento	FISICA PER I BENI CULTURALI
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/03
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO FORNISCE ALLO STUDENTE CONOSCENZE DETTAGLIATE SUI METODI FISICI DI INDAGINE E DI DATAZIONE DEI REPERTI ARCHEOLOGICI E DEI BENI STORICO-ARTISTICI, IN DIRETTA CONNESSIONE CON L'ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTA NEL CORSO DELLE RELATIVE CAMPAGNE DI STUDIO.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p>

	CI SI ASPETTA CHE LO STUDENTE SVILUPPI UNA CAPACITÀ CRITICA DI INDIVIDUARE LE TECNICHE PIÙ UTILI NELL'AMBITO DELLE ANALISI DA SVOLGERE, NONCHÉ DI INTERPRETARE CORRETTAMENTE I RISULTATI DI INDAGINI EFFETTUATE MEDIANTE METODI FISICI.
--	---

Insegnamento	GEOMETRIA
Tipologia	AFFINE/INTEGRATIVA
Ambito di riferimento	ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE
Settore Scient. Disciplinare	MAT/03
Numero di CFU	9 - I ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	L'INSEGNAMENTO HA L'OBIETTIVO DI INTRODURRE GLI STUDENTI ALLA TEORIA DEGLI SPAZI VETTORIALI E A QUELLA DELLA GEOMETRIA AFFINE ED EUCLIDEA. <u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u> L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE ALLO STUDENTE GLI STRUMENTI FONDAMENTALI DELL'ALGEBRA LINEARE, NECESSARI ALLO STUDIO DELLA FISICA IN GENERALE, E PER L'APPRENDIMENTO DELLA GEOMETRIA AFFINE. CON L'AUSILIO DI QUESTI STRUMENTI SI INTRODURRANNO POI GLI STUDENTI ALLO STUDIO DEGLI SPAZI AFFINI ED EUCLIDEI, DELLE APPLICAZIONI AFFINI ED ISOMETRICHE E DELLE CONICHE. <u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u> AL TERMINE DEL CORSO CI SI ASPETTA CHE LO STUDENTE SIA IN GRADO DI UTILIZZARE EFFICACEMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO RELATIVI AGLI ARGOMENTI APPRESI. IN PARTICOLARE, LO STUDENTE DOVRÀ SAPER OPERARE CON LE MATRICI, RISOLVERE SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI E TRATTARE QUESTIONI RIGUARDANTI GLI SPAZI VETTORIALI, LE APPLICAZIONI LINEARI E GLI SPAZI AFFINI ED EUCLIDEI CON PARTICOLARE RIGUARDO AGLI SPAZI DI DIMENSIONE DUE E TRE.

Insegnamento	INGLESE
Tipologia	ATTIVITÀ RISERVATE ALLA CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA (TAF E)
Ambito di riferimento	PER LA CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA
Settore Scient. Disciplinare	L-LIN/12
Numero di CFU	3 - I ANNO
Obiettivi Formativi	<u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u> FORNIRE LE CONOSCENZE DI BASE PER LEGGERE E COMPRENDERE LA LINGUA INGLESE AL LIVELLO B1 DEL COMMON EUROPEAN FRAMEWORK OF REFERENCE (CEFR) <u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u> LO STUDENTE SARÀ IN GRADO DI LEGGERE E COMPRENDERE LA LETTERATURA SCIENTIFICA IN LINGUA INGLESE, SCRIVERE SEMPLICI TESTI E COMUNICARE IN SITUAZIONI QUOTIDIANE.

Insegnamento	INTRODUZIONE ALLA FISICA DELLO STATO SOLIDO
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/03
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Obiettivi Formativi	<u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u> IL CORSO MIRA A FAR ACQUISIRE AGLI STUDENTI I CONCETTI E LE NOZIONI DI BASE PER DESCRIVERE I SISTEMI SOLIDI E LE LORO PROPRIETÀ. MIRA, ALTRESÌ, A INTRODURRE CONCETTI E NOZIONI NECESSARI PER COMPRENDERE GLI SVILUPPI E LE TENDENZE NELLO STUDIO DEI MATERIALI E DELLE TECNICHE SPERIMENTALI UTILIZZATE. AL TERMINE DEL CORSO LO STUDENTE AVRÀ ANCHE LE CONOSCENZE DI BASE DELLA CRISTALLOGRAFIA, DEI METODI FENOMENOLOGICI DI CALCOLO DELLE PROPRIETÀ DI TRASPORTO E CONOScerà I METODI SPERIMENTALI PIÙ UTILIZZATI PER LO STUDIO DEI SOLIDI. INOLTRE, COMPRENDERÀ LA TERMINOLOGIA APPROPRIATA, LE TEORIE INERENTI QUEST'AMBITO DELLA FISICA E I PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI PRINCIPALI DISPOSITIVI IMPIEGATI. <u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u> AL TERMINE DEL CORSO LO STUDENTE SARÀ IN GRADO DI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE PER RISOLVERE SEMPLICI PROBLEMI DI FISICA DELLO STATO SOLIDO. ACQUISIRÀ LA CAPACITÀ DI APPLICARE LA CONOSCENZA DEI MODELLI FENOMENOLOGICI DELLA FISICA DELLO STATO SOLIDO PER COMPRENDERE LE PROPRIETÀ ELETTRONICHE/OTTICHE/STRUTTURALI/MAGNETICHE E TERMICHE DEI MATERIALI E SARÀ IN GRADO DI VALUTARE GLI ORDINI DI GRANDEZZA, DI SVOLGERE CALCOLI ELEMENTARI E DI RISOLVERE SEMPLICI PROBLEMI RIGUARDANTI LE PROPRIETÀ DEI MATERIALI.

Insegnamento	INTRODUZIONE ALLA FISICA TERRESTRE
Tipologia	AFFINE/INTEGRATIVA
Ambito di riferimento	ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE
Settore Scient. Disciplinare	GEO/10
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO SI COLLOCA FRA QUELLI DELL'AREA DELLA FISICA APPLICATA E FORNISCE LE CONOSCENZE DI BASE DI FISICA TERRESTRE RELATIVE A FENOMENI GEOFISICI DI PARTICOLARE RILEVANZA. IN PARTICOLARE, L'INSEGNAMENTO SI PREFIGGE DI FORNIRE UN'INTRODUZIONE AI PROCESSI FISICI CHE SPIEGANO ALCUNE OSSERVAZIONI SU SCALA GLOBALE RELATIVE ALLA TERRA SOLIDA.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>CONOSCENZE DI BASE SULLA DISTRIBUZIONE DI TERREMOTI E VULCANI, SULLE ONDE SISMICHE, SULLE ANOMALIE GRAVIMETRICHE, SULL'ISOSTASIA, SUL FLUSSO DI CALORE SUPERFICIALE, SULLA BATIMETRIA ED ETÀ DEI FONDALI OCEANICI, SULLA FORMAZIONE DELLA LITOSFERA OCEANICA.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u></p> <p>LE PRINCIPALI ABILITÀ SARANNO:  MODELLAZIONE QUANTITATIVA, ANCHE SE IN MODO SEMPLICE, DEI FENOMENI GEOFISICI DI CUI SOPRA.</p>

Insegnamento	ISTITUZIONI DI FISICA DELLA MATERIA
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	MICROFISICO E DELLA STRUTTURA DELLA MATERIA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/03
Numero di CFU	9 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE NOZIONI DI FISICA ATOMICA E DI FISICA DELLO STATO SOLIDO IN MANIERA TALE DA CONSENTIRE AGLI STUDENTI DI COMPRENDERE E MANEGGIARE ARGOMENTI DI BASE DELLA FISICA DEGLI ATOMI A PIU' ELETTRONI E DEI SOLIDI.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE:</u></p> <p>L'OBIETTIVO È DI RENDERE LO STUDENTE CAPACE DI RISOLVERE PROBLEMI DI FISICA ATOMICA, SPETTROSCOPIA NONCHÉ DI FISICA DELLO STATO SOLIDO. LE PRINCIPALI CONOSCENZE ACQUISITE DALLO STUENTE DURANTE IL CORSO SARANNO: LIVELLI ENERGETICI DI STATO FONDAMENTALE DI ATOMI A DUE E PIU' ELETTRONI; STRUTTURE CRISTALLINE DEI SOLIDI; DESCRIZIONE DELLE PROPRIETÀ' DI TRASPORTO NEI METALLI IN PRESENZA DEL POTENZIALE PERIODICO CRISTALLINO; DIFFERENZA TRA METALLI, ISOLANTI E SEMICONDUCTORI. PROPRIETÀ' OTTICHE DEI MATERIALI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u></p> <p>ALLA FINE DEL CORSO LO STUDENTE SARA' IN GRADO DI CALCOLARE LE GRANDEZZE FONDAMENTALI DI ATOMI A PIU' ELETTRONI E LA LORO CONFIGURAZIONE ENERGETICA NELLO STATO FONDAMENTALE; DI RICAVARE I VALORI DI GRANDEZZE FONDAMENTALI DETERMINATE DALLA STRUTTURA CRISTALLINA ED ELETTRONICA DI UN METALLO E DI UN SEMICONDUCTORE.</p>

Insegnamento	ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	SPERIMENTALE E APPLICATIVO
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA L'OBIETTIVO DI INTRODURRE GLI STUDENTI AI CONCETTI DI BASE DELLA FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE, IN MODO CONCISO E ADATTO ALLE APPLICAZIONI, LA CONOSCENZA DELLE NOZIONI DI BASE E DELLE APPLICAZIONI DELLA FISICA NUCLEARE E DELLA FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI, RIGUARDANTI IN PARTICOLARE LE PROPRIETÀ DEL NUCLEO ATOMICO, I FENOMENI PIÙ RILEVANTI DI INTERAZIONE TRA RADIAZIONE E MATERIA, LA FISICA DEI RIVELATORI DI PARTICELLE, LA RADIOATTIVITÀ, LE REAZIONI NUCLEARI CON I RELATIVI MODELLI INTERPRETATIVI, LA CLASSIFICAZIONE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI E DELLE VARIE FAMIGLIE DI PARTICELLE.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI FORNIRE ALLO STUDENTE GLI STRUMENTI CHE LO RENDANO CAPACE DI APPLICARE LE CONOSCENZE TEORICHE ACQUISITE ALLA COMPrensIONE DI PROBLEMATICHE DI</p>

	CARATTERE GENERALE DELLA FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE NONCHÉ ALLA RISOLUZIONE DI SEMPLICI ESERCIZI RIGUARDANTI IN PARTICOLARE LA FISICA NUCLEARE E LA FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI.
--	--

Insegnamento	ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	TEORICO E DEI FONDAMENTI DELLA FISICA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/02
Numero di CFU	12 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>ALLA FINE DEL CORSO LO STUDENTE AVRÀ ACQUISITO LA CONOSCENZA DELLE BASI DELLA FISICA RELATIVISTICA E DELLA FISICA QUANTISTICA A PARTIRE DAI PRINCIPALI RISULTATI SPERIMENTALI CHE RIENTRANO IN QUESTI AMBITI. INOLTRE, APPRENDERÀ LA LORO FORMULAZIONE TEORICA GENERALE E IMPARERÀ ARGOMENTI DI FRONTIERA NEI SETTORI DELLA FISICA QUANTISTICA E DELLA FISICA RELATIVISTICA, ACQUISENDO UNA ADEGUATA FAMILIARITÀ CON TUTTI I TEMI AFFRONTATI DURANTE LE LEZIONI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>ALLA FINE DEL CORSO LO STUDENTE AVRÀ GLI STRUMENTI CONCETTUALI NECESSARI PER L'APPLICAZIONE DELLA MECCANICA RELATIVISTICA E QUANTISTICA A PROBLEMI FISICI DI NATURA MICROSCOPICA E DI STRUTTURA DELLA MATERIA. SARÀ IN GRADO DI APPLICARE LE CONOSCENZE ACQUISITE IN CONTESTI DIFFERENTI E DI PERCEPIRE LA VALENZA INTERDISCIPLINARE DELLA MECCANICA RELATIVISTICA E QUANTISTICA E DELLE METODOLOGIE PROPRIE DI QUESTI AMBITI DISCIPLINARI. SAPRÀ FORMULARE SEMPLICI MODELLI PER LA DESCRIZIONE DI FENOMENI DI NATURA ATOMICA E SAPRÀ APPLICARE TALI CONOSCENZE ALLO STUDIO DI PROBLEMI DI FRONTIERA NEL SETTORE. LO STUDENTE SARÀ IN GRADO, INFINE, DI IMPOSTARE E RISOLVERE ESERCIZI E PROBLEMI DI MECCANICA RELATIVISTICA E QUANTISTICA, NONCHÉ DI ESPORRE EFFICACEMENTE GLI ARGOMENTI APPRESI, SIA IN FORMA SINTETICA CHE IN FORMA ANALITICA.</p>

Insegnamento	ISTITUZIONI DI METODI MATEMATICI PER LA FISICA
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	TEORICO E DEI FONDAMENTI DELLA FISICA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/02
Numero di CFU	9 - II ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>IL CORSO INTENDE FORNIRE UNA CONOSCENZA ADEGUATA DEGLI STRUMENTI MATEMATICI AVANZATI NECESSARI ALLA COMPrensIONE E ALLA DESCRIZIONE DEI FENOMENI FISICI PIÙ RILEVANTI DELLA FISICA MODERNA.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO FORNISCE ALLO STUDENTE CONOSCENZE E METODI DI TIPO MATEMATICO, BASATI SULL'INTRODUZIONE DEI CONCETTI DI SPAZIO DI HILBERT E DI OPERATORE, NECESSARI ALLA COMPrensIONE A LIVELLO AVANZATO DEGLI ASPETTI FONDAMENTALI DELLA MECCANICA QUANTISTICA. FORNISCE INOLTRE COMPETENZE NELL'AMBITO DELL'ANALISI COMPLESSA E DELL'ANALISI DI FOURIER, NONCHÉ GLI STRUMENTI PER RISOLVERE ESERCIZI E PROBLEMI FORMULATI NEGLI AMBITI SUDETTI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>LO STUDENTE ACQUISIRÀ UN LIVELLO DI COMPrensIONE DEGLI ARGOMENTI TRATTATI GRAZIE AL QUALE SARÀ IN GRADO DA UN LATO DI INDIVIDUARE IN MANIERA ADEGUATA LA STRUTTURA MATEMATICA SOTTOSTANTE LA DESCRIZIONE DEI FENOMENI QUANTISTICI, E DALL'ALTRO DI INDIVIDUARE LA RILEVANZA NELLE APPLICAZIONI IN FISICA DEI CONCETTI FONDAMENTALI DELL'ANALISI COMPLESSA E DEI METODI BASATI SULL'USO DELLE SERIE DI FOURIER, DELLE TRASFORMATE DI FOURIER E DI LAPLACE E DELLE TRASFORMAZIONI CONFORMI.</p>

Insegnamento	LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA
Tipologia	OPZIONALE
Ambito di riferimento	ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Obiettivi Formativi	<p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO FORNISCE CONOSCENZE SIA TEORICHE CHE PRATICHE RELATIVE AD ALCUNE DELLE TECNICHE SPERIMENTALI MAGGIORMENTE UTILIZZATE NELL'AMBITO DELLA FISICA DELLO STATO SOLIDO, TRA CUI LA DIFFRAZIONE AI RAGGI X, LA MISURA DELLA RESISTIVITÀ DI UN METALLO IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA,</p>

	<p>ANCHE IN PRESENZA DI UN CAMPO MAGNETICO, LA MISURA DEL COEFFICIENTE DI HALL E TECNICHE DI CARATTERIZZAZIONE MORFOLOGICHE E STRUTTURALI DI QUANTUM DOTS E CALCOGENURI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>SCOPO DEL CORSO È QUELLO DI OTTENERE CHE LO STUDENTE SVILUPPI LA CAPACITÀ DI UTILIZZARE STRUMENTAZIONE AVANZATA PER LA MISURA E L'ACQUISIZIONE DATI, IN PARTICOLARE IN REGIMI A BASSE TEMPERATURE, E DI ANALIZZARE CRITICAMENTE I RISULTATI OTTENUTI IN VISTA SIA DEI SUCCESSIVI PERCORSI DI STUDIO SIA DELL'UTILIZZAZIONE IMMEDIATA PRESSO AZIENDE ATTIVE NEL SETTORE DEI <u>DISPOSITIVI ELETTRONICI</u></p>
--	---

Insegnamento	LABORATORIO DI FISICA I
Tipologia	BASE
Ambito di riferimento	DISCIPLINE FISICHE
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	12 - I ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA L'OBIETTIVO DI INTRODURRE GLI STUDENTI ALL'APPLICAZIONE DEL METODO SPERIMENTALE, ALLA TEORIA DEGLI ERRORI DI MISURA E ALLE LEGGI DELL'OTTICA GEOMETRICA.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO INTENDE FAVORIRE UNA CONOSCENZA APPROFONDATA DEI METODI DI ELABORAZIONE DEI DATI SPERIMENTALI E DELLE LEGGI DELL'OTTICA GEOMETRICA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI METODI DI VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA DELLE MISURE E ALLA SUA TRATTAZIONE STATISTICA. ATTRAVERSO L'ESECUZIONE DI DIVERSE ESERCITAZIONI DI LABORATORIO, HA INOLTRE LO SCOPO DI FORNIRE COMPETENZE OLTRE CHE SULLE PROBLEMATICHE RELATIVE ALLE OPERAZIONI DI MISURA ANCHE SUL FUNZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE DI USO CORRENTE CON LA QUALE VENGONO EFFETTUATE MISURE DI GRANDEZZE FISICHE FONDAMENTALI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI RENDERE LO STUDENTE CAPACE DI ESEGUIRE E ANALIZZARE SEMPLICI ESPERIMENTI DI MECCANICA, OTTICA E TERMOLOGIA, AVENDO ASSIMILATO ADEGUATAMENTE LE CONOSCENZE TEORICHE AD ESSI COLLEGATE. IN TALE ATTIVITÀ LO STUDENTE DEVE SAPER UTILIZZARE STRUMENTI E APPARECCHIATURE DI LABORATORIO, AVENDO LA CAPACITÀ DI ORGANIZZARE IN MANIERA EFFICIENTE LE OPERAZIONI DI MISURA E DI ANALIZZARE CORRETTAMENTE I DATI SPERIMENTALI, INDIVIDUANDONE CORRETTAMENTE I LIMITI DI VALIDITÀ.</p>

Insegnamento	LABORATORIO DI FISICA II
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	SPERIMENTALE E APPLICATIVO
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	12 - II ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO FORNISCE GLI STRUMENTI SPERIMENTALI E TEORICI PER L'ANALISI DEI CIRCUITI IN REGIME STAZIONARIO, TRANSITORIO E SINUSOIDALE. VENGONO USATE TECNICHE MATEMATICHE PIÙ AVANZATE COME LE TRASFORMATE DI LAPLACE E DI FOURIER. BUONA PARTE DEL CORSO È DEDICATA ALLA PROGETTAZIONE DI CIRCUITI SPECIFICI, ALLA LORO SIMULAZIONE CON PSPICE E ALLA LORO REALIZZAZIONE E MISURA IN LABORATORIO. L'INSEGNAMENTO PERMETTE INOLTRE DI ACQUISIRE PRATICA DEI FENOMENI DI INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E DI INTERFERENZA E DIFFRAZIONE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE TRAMITE ESPERIENZE DI LABORATORIO.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE AGLI STUDENTI LA CONOSCENZA DELLE TECNICHE DI ANALISI DEI CIRCUITI IN REGIME STAZIONARIO, TRANSITORIO E SINUSOIDALE; INTRODUCE STRUMENTI MATEMATICI COME LE TRASFORMATE DI LAPLACE E FOURIER E FAMILIARIZZA GLI STUDENTI CON L'USO DEL SIMULATORE PSPICE. IL CORSO SVILUPPA LA CAPACITÀ DI MISURARE CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEI CIRCUITI E DI INTERPRETARLE UTILIZZANDO APPROPRIATI MODELLI MATEMATICI. VIENE INOLTRE APPROFONDATA LA CONOSCENZA DEI FENOMENI DI INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E DI INTERFERENZA E DIFFRAZIONE DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE CON LA PRATICA DI LABORATORIO.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO SVILUPPA LA CAPACITÀ DI UTILIZZARE STRUMENTAZIONE ELETTRONICA, DI MISURARE LA RISPOSTA DI CIRCUITI, DI PROGETTARE E ANALIZZARE CIRCUITI LINEARI UTILIZZANDO TECNICHE MATEMATICHE E SIMULATORI. ALLA FINE DEL CORSO, GLI STUDENTI AVRANNO GLI STRUMENTI MATEMATICI E LE CONOSCENZE NECESSARIE PER AFFRONTARE LO STUDIO DELL'ELETTRONICA ANALOGICA E DIGITALE E PER LEGGERE ARTICOLI TECNICI DEDICATI AI CIRCUITI LINEARI.</p>

Insegnamento	LABORATORIO DI FISICA III
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	SPERIMENTALE E APPLICATIVO
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	12 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Obiettivi Formativi	<p>IL CORSO È DIVISO IN DUE MODULI E FORNISCE CONOSCENZE E CAPACITÀ TEORICO-PRATICHE NEL SETTORE DELL'ELETTRONICA ANALOGICA (MODULO 1) E DIGITALE (MODULO 2). FORNISCE UNA INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI DISPOSITIVI A SEMICONDUCTORE (DIODI E TRANSISTOR) E INSEGNA A USARE LA STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI LABORATORIO PER LA REALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI SEMPLICI CIRCUITI ATTIVI. LA PROGETTAZIONE DI CIRCUITI VIENE EFFETTUATA ANCHE ATTRAVERSO L'USO DI SOFTWARE DI SIMULAZIONE (PSPICE).</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO HA L'OBIETTIVO DI FORNIRE AGLI STUDENTI CONOSCENZE TEORICO-PRATICHE RELATIVE ALL'ELETTRONICA ANALOGICA E DIGITALE, DAL PUNTO DI VISTA DELLA FISICA DEI DISPOSITIVI E DA QUELLO DELLE APPLICAZIONI TECNOLOGICHE; SVILUPPA L'ABILITÀ A PROGETTARE E REALIZZARE CIRCUITI PER APPLICAZIONI SPECIFICHE ED IN PARTICOLARE PER L'AQUISIZIONE E L'ELABORAZIONE DI SEGNALI DA SENSORI O APPARATI DI MISURA PIU' COMPLESSI. IL CORSO SI BASA SULLE COMPETENZE ACQUISITE NEI CORSI PRECEDENTI, IN SPECIAL MODO DI ELETTROMAGNETISMO E DI TEORIA DEI CIRCUITI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>Gli STUDENTI ACQUISIRANNO FAMILIARITÀ CON IL FUNZIONAMENTO E L'USO DI DIODI, TRANSISTOR, AMPLIFICATORI OPERAZIONALI E DIVERSI CIRCUITI LOGICI. GLI STUDENTI SARANNO IN GRADO DI PROGETTARE E REALIZZARE SEMPLICI CIRCUITI ELETTRONICI ANALOGICI E DIGITALI ED UTILIZZARE STRUMENTAZIONE AVANZATA PER LA MISURA DI GRANDEZZE ELETTRICHE; SARANNO INOLTRE IN GRADO DI CAPIRE LA LETTERATURA SPECIFICA DEL SETTORE.</p>

Insegnamento	LABORATORIO DI INFORMATICA
Tipologia	AFFINE/INTEGRATIVA
Ambito di riferimento	ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE
Settore Scient. Disciplinare	INF/01
Numero di CFU	6 - I ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Obiettivi Formativi	<p>IL CORSO FORNISCE LE PRIME NOZIONI DI INFORMATICA E GLI STRUMENTI DI BASE PER SCRIVERE PICCOLI PROGRAMMI IN LINGUAGGIO C.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>LO STUDENTE ACQUISISCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNA CONOSCENZA DI BASE DELLA STRUTTURA DI UN MODERNO CALCOLATORE, SIA A LIVELLO DI ARCHITETTURA CHE DI SOFTWARE.</li> <li>- UNA CONOSCENZA ADEGUATA DEI PRINCIPI DELLA PROGRAMMAZIONE INFORMATICA ANCHE IN VISTA DI UNA LORO APPLICAZIONE IN AMBITO FISICO.</li> <li>- UNA CONOSCENZA DELLA SINTASSI ELEMENTARE DEL LINGUAGGIO C.</li> </ul> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>LO STUDENTE ACQUISISCE LA CAPACITÀ DI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROGETTARE SEMPLICI ALGORITMI.</li> <li>- IMPLEMENTARE UN ALGORITMO IN LINGUAGGIO C.</li> <li>- UTILIZZARE LA PROGRAMMAZIONE PER LA SIMULAZIONE DI PROCESSI.</li> <li>- INDIVIDUARE LA STRATEGIA ALGORITMICA PIÙ ADEGUATA ED EFFICIENTE PER RISOLVERE UN PROBLEMA</li> <li>- DESCRIVERE IN MODO PRECISO, USANDO LA CORRETTA TERMINOLOGIA TECNICA, I PASSI ELEMENTARI CHE DALL'IDEA ALGORITMICA PORTANO ALL'IMPLEMENTAZIONE E ALLA COMPILAZIONE DI UN PROGRAMMA.</li> <li>- PROSEGUIRE AUTONOMAMENTE NELLO STUDIO DEGLI ARGOMENTI PIU' AVANZATI DELLA PROGRAMMAZIONE E DELLA TEORIA DEGLI ALGORITMI.</li> </ul>

Insegnamento	LABORATORIO DI MAGNETISMO
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/01
Numero di CFU	6 - III ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO SI PROPONE L'OBIETTIVO DI GUIDARE GLI STUDENTI VERSO UN APPROCCIO ALLA FISICA SPERIMENTALE DEI CAMPI MAGNETICI E DEI MATERIALI MAGNETICI, ORIENTATO ALL'AUTONOMIA OPERATIVA E ALLO SVILUPPO DELLE CAPACITÀ DI RISOLUZIONE DEI PROBLEMI IN FASE DI REALIZZAZIONE DELLE ESPERIENZE. IN PARTICOLARE SI INTENDE CURARE:</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE COMPETENZE OPERATIVE DI CARATTERE SPERIMENTALE E UNA BUONA CONOSCENZA NEL CAMPO DELL'ANALISI SPERIMENTALE DELLE PROPRIETÀ DEL CAMPO MAGNETICO, DELLA SUA INTERAZIONE CON LA CORRENTE ELETTRICA, E DELLA FENOMENOLOGIA RELATIVA ALLE PROPRIETÀ MAGNETICHE DELLA MATERIA;</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI RENDERE LO STUDENTE CAPACE DI OPERARE IN MANIERA COMPETENTE IN LABORATORIO, DI SVILUPPARE LA CAPACITÀ DI RISOLUZIONE DI PROBLEMI DI CARATTERE SPERIMENTALE, E DI PROGETTARE E REALIZZARE AUTONOMAMENTE ESPERIMENTI SCIENTIFICI CHE PERMETTANO LA MISURA DI GRANDEZZE FISICHE RELATIVE AI FENOMENI MAGNETICI. INOLTRE L'INSEGNAMENTO DOVRÀ CONTRIBUIRE A RAFFINARE LO SPIRITO DI OSSERVAZIONE DEI FENOMENI MAGNETICI, ANCHE NELLA VITA QUOTIDIANA. IN PARTICOLARE, DURANTE IL CORSO VERRANNO PROPOSTI DEGLI OBIETTIVI SPERIMENTALI CHE LO STUDENTE, SFORZANDOSI DI RISOLVERE IN MANIERA CREATIVA UNA SERIE DI PICCOLI PROBLEMI INTERMEDI, DOVRÀ RAGGIUNGERE. IL TUTTO VIENE SVOLTO SOTTO LA SUPERVISIONE E IL CONTROLLO DEL DOCENTE CHE PROVVEDERÀ AD INDIRIZZARE SINGOLARMENTE OGNI STUDENTE VERSO LA SOLUZIONE PIÙ APPROPRIATA, CHE DOVRÀ COMUNQUE ESSERE RAGGIUNTA IN MANIERA AUTONOMA.</p>
---------------------	---

Insegnamento	MECCANICA ANALITICA E MECCANICA STATISTICA
Tipologia	CARATTERIZZANTE
Ambito di riferimento	TEORICO E DEI FONDAMENTI DELLA FISICA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/02
Numero di CFU	12 - II ANNO
Tipologia attività didattica	LEZIONI FRONTALI ED ESERCITAZIONI
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO HA L'OBIETTIVO DI INTRODURRE GLI STUDENTI A FORMULAZIONI AVANZATE DELLA MECCANICA CLASSICA, NONCHÉ A FORNIRE LE CONOSCENZE DI BASE RIGUARDANTI LE LEGGI STATISTICHE CHE GOVERNANO IL COMPORTAMENTO DI SISTEMI COSTITUITI DA MOLTE PARTICELLE.</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO INTENDE FAVORIRE UNA CONOSCENZA APPROFONDATA E ADATTA ALLE APPLICAZIONI DELLE FORMULAZIONI LAGRANGIANA E HAMILTONIANA DELLA MECCANICA CLASSICA NONCHÉ DEL METODO DI HAMILTON-JACOBI. INTENDE INOLTRE FAVORIRE UNA CONOSCENZA APPROFONDATA DELLE LEGGI DELLA FISICA STATISTICA CLASSICA, EVIDENZIANDO COME QUESTE SI SVILUPPINO IN MANIERA NATURALE A PARTIRE DALLA CONOSCENZA INCOMPLETA DELLA DINAMICA DEI SISTEMI A MOLTE PARTICELLE. IN ENTRAMBI I CONTESTI L'ATTENZIONE SARÀ POSTA SUI METODI ANALITICI CHE CONSENTONO UNA DESCRIZIONE QUANTITATIVA DEI FENOMENI FISICI DI INTERESSE E SU ALCUNI MODELLI SEMPLICI RELATIVAMENTE AI QUALI TALI METODI TROVANO APPLICAZIONE. IL CORSO HA INOLTRE LO SCOPO DI ABITUARE LO STUDENTE AL RAGIONAMENTO RIGOROSO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI VARIE APPLICAZIONI E TECNICHE DIMOSTRATIVE.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</u></p> <p>IL CORSO HA COME OBIETTIVO QUELLO DI RENDERE LO STUDENTE CAPACE DI ASSIMILARE LE CONOSCENZE TEORICHE ACQUISITE E DI SAPERLE APPLICARE NELLA RISOLUZIONE DI ESERCIZI, ANCHE COMPLESSI. IN PARTICOLARE, LO STUDENTE DEVE SAPER RISOLVERE ESERCIZI CONCERNENTI LA STATICA E LA DINAMICA DI SISTEMI DI PUNTI MATERIALI E CORPI RIGIDI SOGGETTI A VINCOLI, UTILIZZANDO OPPORTUNAMENTE LE EQUAZIONI DI LAGRANGE, QUELLE DI HAMILTON O L'EQUAZIONE DI HAMILTON-JACOBI, CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE LEGGI DI CONSERVAZIONE. CI SI ASPETTA INOLTRE CHE LO STUDENTE ACQUISISCA LA CAPACITÀ DI RISOLVERE ESERCIZI DI FISICA STATISTICA CLASSICA, ANCHE COMPLESSI, SCEGLIENDO OPPORTUNAMENTE L'ENSEMBLE STATISTICO NEL QUALE OPERARE.</p>

Insegnamento	METODI SPERIMENTALI PER LA FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/04
Numero di CFU	6 - III ANNO
Obiettivi Formativi	<p>L'INSEGNAMENTO MIRA A FORMARE LO STUDENTE IN MANIERA OPERATIVA SU MODI E TECNICHE DELLA FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE</p> <p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>L'INSEGNAMENTO INTENDE FORNIRE UNA CONOSCENZA OPERATIVA DEI METODI SPERIMENTALI RICHIESTI DALLA FISICA NUCLEARE E DELLE PARTICELLE ELEMENTARI, SIA DAL PUNTO DI VISTA DELLE APPARECCHIATURE CHE DELLE PROCEDURE E DEL TRATTAMENTO DEI DATI.</p> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u></p>

	GLI STUDENTI SONO MESSI A CONTATTO CON STRUMENTAZIONE E CASI DI STUDIO SPECIFICI DELLA FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE. SVILUPPANO SIA LA CONOSCENZA DELLE TECNICHE IN USO, SIA LA CAPACITÀ DI OTTIMIZZARE E PROGETTARE ESPERIENZE DI LABORATORIO.
--	--

Insegnamento	METODOLOGIA E TECNOLOGIE DIDATTICHE PER L'INSEGNAMENTO DELLA FISICA
Tipologia	AUTONOMA SCELTA
Ambito di riferimento	AUTONOMA SCELTA
Settore Scient. Disciplinare	FIS/08
Numero di CFU	6 - III ANNO
Obiettivi Formativi	<p><u>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE</u></p> <p>GLI OBIETTIVI FORMATIVI SONO I SEGUENTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CONSOLIDARE LE COMPETENZE DI BASE DEGLI STUDENTI RELATIVE ALLA FISICA CLASSICA E ALLA FISICA MODERNA;</li> <li>- RAFFORZARE LA CONSAPEVOLEZZA DELL'IMPORTANZA DEL METODO SCIENTIFICO E DELLA SUA APPLICAZIONE NELL'AMBITO DELLA FISICA E DI ALTRE DISCIPLINE;</li> <li>- FORNIRE GLI STRUMENTI PER COSTRUIRE Percorsi DIDATTICI, ANCHE INTERDISCIPLINARI, CHE POSSANO ESSERE ADATTATI A DIVERSI CONTESTI FORMATIVI.</li> </ul> <p><u>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:</u></p> <p>AL TERMINE DEL CORSO, GLI STUDENTI AVRANNO MATURATO UNA CONSAPEVOLEZZA CRITICA DEI PRINCIPALI MODELLI E TEORIE DELLA FISICA CLASSICA E DELLA FISICA MODERNA E SARANNO IN GRADO DI PROGETTARE ATTIVITÀ DIDATTICHE SPECIFICHE.</p>

Attività formativa	TIROCINIO
Tipologia	ULTERIORI ATTIVITÀ FORMATIVE (TAF F)
Numero di CFU	1 - III ANNO
Obiettivi Formativi	<p>LO STUDENTE SVOLGE, SOTTO LA GUIDA DI UN DOCENTE O UN RICERCATORE DELL'UNIVERSITÀ DI SALERNO, ATTIVITÀ PROFESSIONALIZZANTI AVENTI L'OBIETTIVO DI VERIFICARE E METTERE IN PRATICA, NELLA DIRETTA ESPERIENZA IN CONTESTI DI LAVORO E DI RICERCA SCIENTIFICA, LE COMPETENZE ACQUISITE NEL CORSO DEGLI STUDI.</p> <p>TALE ATTIVITÀ PUÒ ESSERE SVOLTA ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO DELL'ATENEO, ANCHE IN RELAZIONE ALLA PREPARAZIONE DELL'ELABORATO FINALE, PRESSO QUALIFICATE STRUTTURE PUBBLICHE E PRIVATE CON LE QUALI SIANO STATE STIPULATE APPOSITE CONVENZIONI A LIVELLO DI ATENEO O DIPARTIMENTO.</p>