



UNIVERSITÀ DELLA
CALABRIA

Decreto Rettore

Emanazione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica classe L-35

Il Rettore

VISTA la legge 19 novembre 1990, n. 341;

VISTO il Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270 e successive modificazioni;

VISTI i decreti ministeriali 19 dicembre 2023, n. 1648 di Riforma delle Classi di laurea e n. 1649 di riforma delle Classi di laurea magistrale e magistrale a ciclo unico;

VISTO il Decreto Ministeriale 4 luglio 2024, n. 931 che detta criteri generali per il riconoscimento dei crediti formativi per attività extracurricolari;

VISTO il Decreto Ministeriale 2 maggio 2024, n. 639 recante la determinazione dei gruppi scientifico-disciplinari e delle relative declaratorie, nonché la razionalizzazione e l'aggiornamento dei settori scientifico-disciplinari e la riconduzione di questi ultimi ai gruppi scientifico-disciplinari;

RICHIAMATO lo Statuto dell'Università della Calabria;

RICHIAMATO il Regolamento Didattico di Ateneo;

RICHIAMATO il Regolamento di Ateneo;

RICHIAMATO il Regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento dei tirocini curriculari ed extracurriculari aggiornato con decreto rettorale 23 dicembre 2024 n.1380;

RICHIAMATA la delibera del 3 marzo 2026 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Matematica e Informatica ha proposto modifiche al testo del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica al fine di allineare i relativi contenuti ai quadri ordinamentali e regolamentari della SUA- CdS per la coorte 26/27;

CONSIDERATO che il Senato Accademico, nella seduta del 30 marzo 2026, ha approvato le modifiche proposte ritenendole coerenti ai relativi quadri ordinamentali e regolamentari della SUA- CdS e alla normativa di ateneo;

PRESO ATTO del parere favorevole espresso in merito dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 7 maggio 2026;

RITENUTO OPPORTUNO procedere all'aggiornamento del regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica;

CONSIDERATO infine, che il Coordinatore dell'Area Affari Generali, Avv. Diego D'Amico, ha rilasciato parere di regolarità amministrativa mediante approvazione del presente provvedimento;

DECRETA

Art. 1 - Sono emanate le modifiche al testo del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica, classe L-35, riscritto nel testo che allegato al presente decreto ne costituisce parte integrante.

Art. 2 - Le modifiche approvate entrano in vigore a partire dalla coorte 26/27.

Il Rettore
Gianluigi Greco

Documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale e norme ad esso connesse.

**Regolamento didattico del
Corso di Laurea in MATEMATICA**
L-35 - Scienze matematiche

Indice

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO	4
Art. 1 - Scopo del regolamento	4
Art. 2 - Tabella di sintesi	4
Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio	4
Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali	5
Art. 5 - Aspetti organizzativi	5
TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE	6
Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione	6
Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale	7
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero	8
TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI	8
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso	8
Art. 10 - Descrizione del percorso formativo	10
TITOLO IV - PIANO DI STUDIO	12
Art. 11 - La struttura del piano di studio	12
Art. 12 - La modifica del piano di studio	13
Art. 13 - Piano di Studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta	13
Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie	14
TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	15
Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico	15
Art. 16 - Frequenza e propedeuticità	15
Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti	16
Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto	16
Art. 19 - Calendario delle prove finali	16
TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO	16
Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso	16
Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato	17
Art. 22 - Tirocini	17
Art. 23 - Accompagnamento al lavoro	18
TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO	18
Art. 24 - Mobilità internazionale	18
Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero	19
Art. 26 - Obblighi di frequenza	19
Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti	19
Art. 28 - Attività di ricerca all'estero per la preparazione della prova finale	19
Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del Tirocinio all'estero	19
TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO	20

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento	20
Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale	21
TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI	22
Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento	22
Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse	23
TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI	23
Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio	23
Art. 35 - Norme finali e rinvii	25

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO

Art. 1 - Scopo del regolamento

Il presente Regolamento specifica, in conformità con l'ordinamento didattico allegato, gli aspetti organizzativi e funzionali del Corso di Laurea triennale in Matematica, nonché le regole che disciplinano il curriculum del corso di studi, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri di docenti e studenti.

Nota:

Nella parte generale i termini relativi a persone compaiono solo al maschile. Si riferiscono indistintamente a persone di genere femminile e maschile. Si è rinunciato a formulazioni rispettose dell'identità di genere per non compromettere la leggibilità del testo e soddisfare l'esigenza di semplicità.

Art. 2 - Tabella di sintesi

Università	Università della CALABRIA
Dipartimento	di Matematica e Informatica
Nome del corso in italiano	Matematica
Nome del corso in inglese	Mathematics
Classe	L-35 Scienze matematiche
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/It-Imcu/matematica/
Tasse	https://www.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/
Modalità di svolgimento	Corso di studio convenzionale

Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio

1. Il Corso di Laurea in Matematica (in seguito CdL) dell'Università della Calabria si propone di formare laureati che abbiano conseguito una solida formazione matematica di base, teorica e applicativa.
2. La Laurea in Matematica ha l'obiettivo di fornire le conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi (in particolare nella Laurea Magistrale in Matematica), per l'ingresso nel mondo del lavoro (in ambiti computazionali, finanziari, della modellistica o altro) e per prepararsi all'insegnamento nelle scuole secondarie.

3. Il percorso formativo mira a fornire competenze teoriche, metodologiche ed applicative. Permette di sviluppare capacità di analisi e di sintesi, di apprendimento individuale, di problem setting e di problem solving. Fornisce una buona conoscenza della Fisica di base e degli aspetti algoritmici e computazionali, con particolare attenzione alle applicazioni della matematica negli ambiti dell'Informatica e del Calcolo Scientifico. Alla fine del loro percorso gli studenti del CdL dovranno aver conseguito una solida conoscenza di base nelle seguenti discipline: Algebra, Geometria, Storia e Didattica della Matematica, Analisi Matematica, Calcolo delle Probabilità e Statistica, Fisica Matematica, Analisi Numerica, Fisica, Informatica.

Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. La Laurea in Matematica fornisce spiccate capacità di analisi e modellizzazione di problemi teorici e applicativi, al fine di individuare strategie che conducano alla loro soluzione.

2. La figura professionale formata dal CdL è prevalentemente orientata a funzioni di problem-setting e problem-solving con adeguate conoscenze nel campo della matematica applicata, delle scienze computazionali e dei sistemi informatici. Le principali competenze fornite includono la capacità di analizzare e realizzare modelli matematici di interesse scientifico, tecnologico ed economico, sia in ambito teorico che applicativo.

3. I laureati in Matematica possono accedere al corso di laurea Magistrale in Matematica e altre lauree Magistrali secondo la normativa vigente, nonché ai Master Universitari di primo livello. Possono svolgere attività professionali:

a) nelle aziende e nelle industrie;

b) in laboratori e centri di ricerca;

c) in attività connesse alla diffusione della cultura scientifica;

d) nel settore dei servizi;

e) nella pubblica amministrazione. In generale, laureati e laureate in Matematica possono trovare impiego dove siano richieste una mentalità flessibile, competenze computazionali e informatiche e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici.

4. Il Corso prepara alle seguenti professioni (codifiche ISTAT):

- Tecnici statistici - (3.1.1.3.0)
- Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
- Tecnici della gestione finanziaria - (3.3.2.1.0)

Art. 5 - Aspetti organizzativi

1. L'Organo Collegiale di gestione del Corso di Laurea in Matematica è il Consiglio Unificato del Corso di Laurea in Matematica e del Corso di Laurea Magistrale in Matematica (di seguito CCS).

2. Il CCS è costituito:

- a) dai professori di ruolo e dai professori aggregati degli insegnamenti afferenti ai Corsi stessi, in accordo con la programmazione didattica annuale del Dipartimento di riferimento; i professori che erogano l'insegnamento in più Corsi di studio devono optare per uno di essi;
- b) dai ricercatori che nel corso di studi svolgono la loro attività didattica integrativa principale, in accordo alla programmazione didattica annuale del Dipartimento di riferimento;
- c) dai professori a contratto che svolgono attività didattica nel corso di laurea;
- d) dai rappresentanti degli studenti.

3. Il CCS:

- a) propone il Regolamento didattico del corso di studi e le relative modifiche;
- b) formula per il Consiglio di Dipartimento competente proposte e pareri in merito alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo riguardante l'ordinamento didattico dei corsi di studi;
- c) propone il Manifesto degli studi;
- d) propone gli insegnamenti da attivare nell'anno accademico successivo e le relative modalità di copertura;
- e) esamina e approva i piani di studi individuali degli studenti;
- f) organizza le attività didattiche secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

4. Il CCS si dota di un Coordinatore che è eletto dai membri del CCS in accordo alle disposizioni del Regolamento didattico di Ateneo.

5. La struttura didattica di riferimento è il Dipartimento di Matematica e Informatica.

6. Il CCS si dota di un elenco di docenti di riferimento in accordo alla normativa sui requisiti di docenza per come stabilito dai D.M. 270/04 e D.M. 6/19.

7. L'organigramma del CCS è reso disponibile sul sito <https://corsi.unical.it/It-lmcsu/matematica/cds/organizzazione/>

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione

1. Sono ammessi al CdL gli studenti in possesso di diploma di istruzione secondaria di secondo grado, o quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. È inoltre necessario il possesso di un'adeguata preparazione iniziale che viene accertata attraverso la valutazione delle seguenti conoscenze e competenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado: aritmetica e algebra; geometria euclidea (piana e solida); geometria analitica e funzioni numeriche; trigonometria; statistica matematica.

2. Si richiede la conoscenza della lingua italiana parlata e scritta (per gli studenti stranieri è richiesto un livello di conoscenza pari a B2).

3. Il numero di posti disponibili è programmato a livello locale ai sensi dell'art.2 della Legge 264/1999.

4. Il numero dei posti disponibili è indicato nel bando unico di ammissione, che prevede più fasi: la fase anticipata in primavera (per una parte dei posti complessivi), la fase standard in estate e una eventuale fase ritardata, nel caso residuo posti dalle fasi precedenti.

5. La graduatoria di ammissione è stilata sulla base del punteggio ottenuto nel test TOLC-I. Ulteriori dettagli sono riportati nel relativo bando di ammissione pubblicati al seguente link:

<https://www.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/ammissioni/>

Ulteriori informazioni sulle conoscenze in ingresso e sulla struttura del test TOLC-I sono pubblicate sul sito

<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-i/struttura-della-prova-e-syllabus/>

Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale

1. L'accertamento delle conoscenze iniziali richieste è effettuato tramite il test TOLC-I e in base al punteggio ottenuto sarà stilata una graduatoria di ammissione. Ulteriori informazioni sulle sulla struttura del test TOLC-I sono pubblicate sul sito

<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>

2. Per superare il test è necessario ottenere un punteggio pari o superiore a 8 sulle risposte fornite alle 40 domande di Matematica, Logica e Comprensione verbale.

L'obbligo formativo aggiuntivo (OFA) viene attribuito agli studenti che nel test TOLC-I avranno ottenuto un punteggio inferiore a 20 su 40.

Gli studenti ai quali venga attribuito l'OFA dovranno frequentare specifici precorsi di matematica focalizzati sul recupero delle lacune emerse dal test, organizzati nel mese di settembre dall'Ateneo.

Maggiori informazioni sui pre-corsi si trovano al seguente link
<https://www.unical.it/didattica/orientamento/pre-corsi/>

Per l'assolvimento dell'OFA è necessario superare le prove di verifica specifiche che saranno organizzate al termine dei pre-corsi. Coloro che non avranno assolto l'OFA entro il primo anno di corso, non potranno sostenere esami del secondo e del terzo anno, fino all'estinzione dello stesso.

Link: <https://www.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/ammissioni/>

Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero

1. I candidati stranieri, non comunitari e residenti all'estero, che fanno richiesta di iscrizione alle lauree ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, concorrono all'attribuzione dei posti a loro riservati attraverso la partecipazione al bando di ammissione specifico emanato annualmente e pubblicato sul portale d'ateneo (<https://www.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/ammissioni/ammissione-lauree-triennali-e-cu/>) e gestito dal Welcome Office d'Ateneo (vedi <http://www.unicaladmission.it>).

2. L'ammissibilità di candidati e candidate stranieri è valutata da una apposita commissione che formula una graduatoria i cui punteggi sono basati unicamente sul curriculum studiorum del candidato. Pertanto, candidati e candidate stranieri che aderiscono al bando a loro dedicato sono esonerati dal test di ingresso, ma sottoposti ad una prova di verifica della conoscenza della lingua italiana.

TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso

1. I laureati in Matematica possiedono adeguate conoscenze di base, che riguardano sia la matematica pura che quella relativa alle applicazioni; hanno adeguate competenze computazionali ed informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici; sono capaci di organizzare e di sviluppare argomenti di matematica con una chiara individuazione degli aspetti epistemologici. Inoltre, sono capaci, inoltre, di leggere e comprendere testi, anche avanzati, di matematica ed articoli di ricerca in lingua inglese.

2. I risultati di apprendimento attesi, coerenti con il quadro di riferimento dei Descrittori di Dublino (2004), sono così delineati:

Conoscenza e capacità di comprensione

I Laureati in Matematica possiedono adeguate conoscenze di base, che riguardano sia la matematica pura che quella relativa alle applicazioni; hanno adeguate competenze computazionali ed informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici; sono capaci di organizzare e di sviluppare argomenti di matematica con una chiara individuazione degli aspetti epistemologici. Inoltre, sono capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di matematica ed articoli di ricerca in lingua inglese Tali conoscenze e capacità vengono acquisite dagli studenti mediante la partecipazione alle lezioni frontali e alle esercitazioni, in aula e/o laboratorio, delle attività formative e mediante lo studio individuale. La verifica delle conoscenze e capacità avviene principalmente attraverso esami scritti e/o orali, nei limiti del D.M. 270/04. Per taluni insegnamenti si prevedono anche, tra le forme di verifica, attività seminariali e/o relazioni scritte, la cui preparazione e discussione consentono allo studente di maturare capacità di sintesi ed esposizione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica sono in grado di:

- comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico;
- produrre dimostrazioni rigorose;

- utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica;
- risolvere problemi di moderata difficoltà in diverse aree della matematica;
- estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi;
- svolgere compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, oppure nel campo dell'apprendimento-insegnamento della matematica o della diffusione della cultura scientifica;
- utilizzare strumenti informatici, ad esempio linguaggi di programmazione e software specifici, come ausilio alla soluzione di problemi matematici sia di tipo teorico che applicativo.

Gli strumenti didattici principalmente volti al raggiungimento di tali obiettivi sono esercitazioni, in aula e/o laboratorio, e seminari con lavori sia individuali che di gruppo nei quali gli studenti sviluppano la capacità di applicare le proprie conoscenze e di comunicare i risultati del lavoro svolto. L'acquisizione delle competenze sopra elencate viene garantita infine dall'elaborazione della tesi di laurea. La verifica delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le prove scritte e/o orali previste dai singoli insegnamenti per valutare la padronanza da parte dello studente degli strumenti e delle metodologie proposte, e attraverso l'esame finale di laurea, nei limiti del D.M. 270/04.

Autonomia di giudizio

I laureati in Matematica sono in grado di:

- costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni;
- riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci;
- lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e informatiche acquisite anche in attività di tirocini formativi o di orientamento presso aziende, strutture della pubblica amministrazione, laboratori, scuole, e nei periodi di soggiorno presso altre università italiane e straniere;
- proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline e usare questi modelli per facilitare lo studio della situazione originale.

Questi obiettivi vengono conseguiti attraverso tutte le attività formative previste nel corso di studi, con particolare riferimento agli insegnamenti caratterizzanti, sia per quanto riguarda la formazione di carattere teorico che quella di carattere modellistico-applicativa, e allo svolgimento della tesi di laurea, che richiede lavoro autonomo da parte dello studente. Gli strumenti atti a verificare l'autonomia di giudizio raggiunta dagli studenti sono costituiti dalle prove scritte e/o orali previste per i singoli insegnamenti, dalla preparazione ed esposizione dei seminari negli insegnamenti che lo prevedono, dalla valutazione dell'attività di stage o tirocinio, quando svolta, certificata mediante relazioni appositamente predisposte da tutor esterni e dall'esame finale di laurea, nei limiti previsti dal D.M. 270/04.

Abilità comunicative

I laureati in Matematica sono in grado di:

- comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica di base, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese;
- lavorare in gruppo, operando con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.

Per conseguire tali obiettivi gli insegnamenti prevedono, nelle prove d'esame scritte e/o orali, l'esposizione di argomenti specialistici oppure attività seminariali e/o relazioni scritte. L'esposizione orale della tesi nella prova finale svolge un ruolo importante per l'acquisizione delle abilità comunicative. Parimenti, le attività di studio e laboratoriali e le attività di tirocinio consentono di acquisire capacità di operare in gruppo con discreto grado di autonomia. Per sviluppare ulteriori capacità comunicative in lingua straniera, gli studenti possono frequentare corsi di insegnamento in lingua inglese ovvero corsi di inglese avanzato o di altre lingue organizzati dall'Ateneo e partecipare a programmi di mobilità internazionale, adeguatamente certificati mediante relazioni appositamente predisposte. Gli strumenti atti a verificare le abilità comunicative raggiunte dagli studenti sono costituiti dalle prove scritte e/o orali previste per i singoli insegnamenti, dalla preparazione ed esposizione dei seminari negli insegnamenti che lo prevedono, dalla valutazione dell'attività di stage o tirocinio, quando svolta, certificata mediante relazioni appositamente predisposte da tutor esterni e dall'esame finale di laurea, nei limiti previsti dal D.M. 270/04.

Capacità di apprendimento

I laureati in Matematica sono in grado di:

- proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in altre discipline affini;
- acquisire una mentalità flessibile e la capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche.

Le capacità di apprendimento degli studenti maturano durante l'intero percorso formativo, attraverso diverse metodologie didattiche, tra cui attività seminariali, lavori di gruppo, relazioni; la curiosità naturale degli studenti viene spesso stimolata a lezione mediante collegamenti con altre aree della matematica, delle scienze naturali, economiche e sociali, che lo studente può poi approfondire autonomamente. Con l'elaborazione della tesi per la prova finale i laureandi devono mostrare di essere in grado di misurarsi autonomamente con informazioni nuove, non fornite dal docente, comprenderle, approfondirle, esporle apportando anche contributi personali. Gli strumenti atti a verificare le capacità di apprendimento raggiunte dagli studenti sono costituiti dalle prove scritte e/o orali previste per i singoli insegnamenti, dalla preparazione ed esposizione dei seminari negli insegnamenti che lo prevedono e dalla stesura e presentazione dell'elaborato finale, nei limiti previsti dal D.M. 270/04.

Art. 10 - Descrizione del percorso formativo

1. L'offerta didattica è dettagliata nel Manifesto degli studi del corso di laurea, che è parte integrante del presente regolamento (Allegato 2) e disciplina l'elenco degli insegnamenti attivati e delle altre attività formative offerte, le relative propedeuticità, e l'articolazione dei periodi didattici.

2. Il Manifesto degli studi è allegato al presente regolamento e reso disponibile all'indirizzo:

<https://corsi.unical.it/It-lmccu/matematica/cds/corso/>

3. Il Corso di Laurea in Matematica dell'Università della Calabria si propone di formare laureati che abbiano conseguito una solida formazione matematica di base (sia teorica che applicativa) ed acquisito le conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi (in particolare nella Laurea Magistrale in Matematica), per l'ingresso nel mondo del lavoro (in ambiti computazionali, finanziari, della modellistica o altro) e per prepararsi all'insegnamento nelle scuole secondarie.

Il percorso formativo mira a fornire competenze teoriche, metodologiche ed applicative. Permette di sviluppare capacità di analisi e di sintesi, di apprendimento individuale, di problem setting e di problem solving. Fornisce una buona conoscenza della Fisica di base e degli aspetti algoritmici e computazionali, con particolare attenzione alle applicazioni della matematica negli ambiti dell'Informatica e del Calcolo Scientifico. Alla fine del loro percorso gli studenti del Corso di Studio dovranno aver conseguito una solida conoscenza di base nelle seguenti discipline: Algebra, Geometria, Storia e Didattica della Matematica, Analisi Matematica, Calcolo delle Probabilità e Statistica, Fisica Matematica, Analisi Numerica, Fisica, Informatica.

Questo obiettivo viene perseguito predisponendo un unico indirizzo articolato, prevalentemente su insegnamenti fondamentali a cui sono attribuiti un congruo numero di crediti. Il percorso formativo si svolge in tre anni di studio; ogni anno è diviso in due periodi didattici (semestri).

Nel primo anno sono giustificate ed approfondite le nozioni matematiche apprese nelle scuole secondarie, che sono completate con le principali nozioni di base di Algebra, Geometria, Analisi, Informatica e Fisica. È anche prevista la possibilità di svolgere un tirocinio curriculare per favorire l'acquisizione di un metodo di studio efficace, consolidare le competenze di base e facilitare la transizione verso l'apprendimento universitario attraverso attività laboratoriali, esercitazioni guidate e lavoro collaborativo. Nel secondo anno si completano le conoscenze di base di Geometria e Analisi Matematica e si avvia lo studio della Fisica Matematica e dell'Analisi Numerica. Si acquisiscono anche adeguate conoscenze di Storia della Matematica.

Nel terzo anno si completa la conoscenza di base in Fisica, si introducono ulteriori conoscenze di Geometria e di Analisi Matematica, si completano quelle di Fisica Matematica e di Analisi Numerica e si avvia lo studio dei principi del Calcolo delle Probabilità e della Statistica. Agli studenti è data la possibilità di personalizzare il proprio piano di studi mediante l'inserimento di alcuni insegnamenti a scelta, atti ad acquisire ulteriori competenze in discipline professionalizzanti e/o utili per proseguire gli studi Magistrali in corsi di Laurea di ambito scientifico, economico o finanziario.

Il Corso di Laurea pone particolare enfasi sull'apprendimento della lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari, fornendo agli studenti un corso obbligatorio di inglese al primo anno i cui contenuti sono preparatori al livello B2.

Lo strumento didattico privilegiato sono le lezioni e le esercitazioni (in aula e/o in laboratorio), durante le quali lo studente assimila i contenuti nel loro carattere epistemologico e pratico, imparando nello stesso tempo ad approfondire i concetti, sia in modo autonomo che in gruppo. Un ruolo importante in tal senso è svolto dal Laboratorio di Informatica e da quello di Analisi Numerica. La quasi totalità degli insegnamenti è tenuta da docenti strutturati presso l'Università della Calabria. Agli studenti vengono proposti uno o più testi di riferimento e/o approfondimento. Tutte le informazioni relative ai corsi di insegnamento sono reperibili online e raggiungibili dalle pagine web ufficiali del Corso di Laurea. Gli studenti possono inoltre ricevere dal docente dispense delle lezioni e liste di esercizi, in formato cartaceo o digitale, utili a completare il processo di apprendimento; sono fortemente invitati a frequentare le lezioni con continuità e puntualità, a prendere appunti e a partecipare attivamente alle lezioni e alle esercitazioni in aula o laboratorio con domande e/o osservazioni. L'orario delle lezioni è organizzato in modo tale da favorire quanto più possibile lo studio personale dello studente. Lo studente ha la possibilità di trascorrere ore proficue di studio presso le aule didattiche (fuori dall'orario delle lezioni) oppure presso la biblioteca

di area tecnologica e scientifica di Ateneo, dislocata in prossimità del Dipartimento di Matematica e Informatica.

Per gli studenti con disabilità e con disturbi specifici di apprendimento sono anche previsti opportuni ausili, messi a disposizione dalle strutture preposte di Ateneo. Infine sono disponibili numerosi servizi di contesto offerti dall'Ateneo e varie iniziative proprie del Corso di Laurea, relativamente all'orientamento, al tutorato e supporto alla didattica (soprattutto per insegnamenti del primo e del secondo anno), all'internazionalizzazione e all'accompagnamento al lavoro.

Come ci si attende da un corso di Laurea in Matematica, una quota consistente delle attività formative previste si caratterizza per il rigore logico e l'elevato livello di astrazione degli argomenti trattati.

Sono previste, inoltre, attività seminariali e tutoriali che mirano a sviluppare la capacità di affrontare e risolvere problemi e ad accompagnare quegli studenti che incontrano difficoltà nel percorso formativo. La verifica del profitto al termine di ogni insegnamento consiste in un elaborato scritto e/o una prova orale.

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, la cui modalità di svolgimento consiste nella compilazione di un test sulle competenze di base in Matematica e nella stesura e presentazione da parte dello studente di un elaborato scritto di fronte ad un'apposita commissione. La redazione di tale elaborato può richiedere consultazione di bibliografia scientifica redatta anche in lingua straniera (generalmente inglese) e/o l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni.

Allo scopo di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, è previsto lo svolgimento di attività di tirocinio di formazione e/o orientamento ovvero di stage e/o di tirocinio professionale presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali. Tali attività sono svolte sotto la supervisione di un tutor esterno e/o di un tutor accademico e possono essere considerate in vista della preparazione dell'elaborato finale.

TITOLO IV - PIANO DI STUDIO

Art. 11 - La struttura del piano di studio

1. All'atto dell'immatricolazione agli studenti è assegnato il piano di studi statutario riportato nel Manifesto degli Studi.

2. All'inizio del secondo anno di corso gli studenti devono presentare obbligatoriamente il piano di Studi effettuando una scelta conforme a quanto previsto dal regolamento didattico di Ateneo e nell'ambito delle attività formative offerte.

3. Lo studente, in aggiunta agli insegnamenti previsti per il conseguimento del titolo di studio cui aspira, può inserire nel proprio piano di studio, per ciascun anno accademico, un massimo di due attività formative, scelte tra quelle presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo relativa all'anno accademico di riferimento.

L'inserimento è autorizzato dal CCS cui afferisce il richiedente, sentito il Dipartimento che eroga l'attività, tenendo conto di eventuali propedeuticità o competenze richieste per l'accesso, del numero di studenti frequentanti e della sostenibilità in termini di risorse didattiche.

Le attività aggiuntive, ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, non concorrono al raggiungimento dei CFU previsti per il conseguimento del titolo e non fanno media, ma sono solo aggiunte alla carriera. I laureandi che intendono iscriversi ad un corso di laurea magistrale possono inserire un numero di attività aggiuntive superiore a due, anche ai fini dell'acquisizione di CFU che soddisfino i requisiti di accesso alla medesima laurea magistrale.

Eventuali attività formative richieste in aggiunta dallo studente e previste nel piano di studio non sono obbligatorie;

la relativa votazione non rientra nella media ponderata finale. I relativi CFU, ove effettivamente conseguiti sono registrati nella carriera dello studente che potrà richiederne il riconoscimento nell'ambito di altri percorsi formativi.

4. I piani di studi devono essere presentati in conformità alle indicazioni del Manifesto degli studi, utilizzando le modalità predisposte dagli uffici di segreteria del Dipartimento e devono essere approvati dal CCS.

5. Il Dipartimento di Matematica e Informatica stabilisce, prima dell'inizio di ogni semestre, una finestra temporale per la modifica dei piani di studio. Le modalità operative da seguire dagli studenti per la modifica del piano di studio sono rese pubbliche sul sito del dipartimento almeno 15 giorni prima di ciascuna finestra temporale.

Art. 12 - La modifica del piano di studio

1. Le modifiche possono interessare le attività formative cui lo studente è iscritto, quelle previste per gli anni successivi e quelle inserite negli anni precedenti (purché i crediti non siano stati ancora acquisiti) che riguardano insegnamenti la cui frequenza sia compatibile dal punto di vista della propedeuticità e dell'acquisizione della firma di frequenza.

2. Le richieste di modifica del piano di studio vanno presentate secondo le indicazioni del regolamento studenti.

Art. 13 - Piano di Studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta

1. Gli studenti che non possono dedicarsi esclusivamente allo studio possono optare per il percorso di studi in regime di tempo parziale. In assenza di tale scelta specifica, gli studenti sono considerati impegnati a tempo pieno.

2. La richiesta di adesione al percorso di studi a tempo parziale può essere presentata all'atto dell'immatricolazione e, successivamente, solo dallo studente in corso nei tempi e con le modalità indicate alla pagina <https://corsi.unical.it/It-lmcsu/matematica/cds/iscrivarsi/>

3. Gli studenti impegnati in regime di tempo parziale possono chiedere all'inizio dell'anno accademico di passare al percorso formativo del corso di laurea in Matematica riservato agli studenti impegnati a tempo pieno.

4. Il piano di studio degli studenti impegnati in regime di tempo parziale è articolato su 6 anni e richiede di norma il conseguimento di 30 CFU annui, secondo quanto previsto dal Manifesto degli studi allegato.

5. Il Corso di Laurea in Matematica al fine di garantire allo studente-atleta flessibilità nella gestione della propria carriera sportiva con quella accademica, prevede l'attivazione di uno specifico programma secondo modalità e termini disciplinati da apposito regolamento di Ateneo

<https://www.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/dual-career/>

Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie

1. Lo studente può chiedere il riconoscimento delle seguenti attività extra universitarie:

- a) conoscenze e abilità professionali maturate in contesti lavorativi o professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
- b) altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;
- c) conseguimento di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano o dal Comitato Italiano Paralimpico.

Il limite massimo di crediti riconoscibili per i corsi di laurea è pari a 48 CFU. La domanda di riconoscimento, debitamente documentata, è presentata nel corso della prima finestra temporale per la modifica dei piani di studi. Il CCS decide in sede di approvazione dei piani di studi e l'aggiornamento della carriera è disposto entro metà dicembre.

2. Per il riconoscimento delle attività extra universitarie di cui si sopra, si terrà conto dei seguenti parametri:

- per il riconoscimento delle conoscenze e abilità di cui alla lettera a) la congruenza dell'attività svolta rispetto alle finalità e agli obiettivi del CdL e l'impegno orario dell'attività svolta. (I CFU possono essere riconosciuti, con attribuzione di giudizio di idoneità, nell'ambito a scelta dello studente, come tirocinio o stage oppure tra le ulteriori attività formative, in coerenza con quanto prevede il Manifesto degli studi o, infine, come CFU aggiuntivi);
- per le conoscenze, competenze e abilità di cui alla lettera b), il superamento di esami finali con attribuzione di voto, la sicura riconducibilità a settori scientifico disciplinari, l'impegno orario e la durata dell'attività, consentono anche il riconoscimento con esami, riferiti a corsi di base, caratterizzanti o affini e integrativi.
- per le abilità di cui alla lettera c) il riconoscimento, con attribuzione di giudizio di idoneità, avviene tra i CFU dell'ambito a scelta dello studente o tra le ulteriori attività formative, per come previste dal Manifesto degli studi, ovvero in CFU soprannumerari.

3. Il riconoscimento delle certificazioni linguistiche è possibile sia previo parere del Centro Linguistico di Ateneo, nei casi in cui l'attività formativa rientri negli ambiti "conoscenza di una lingua straniera" e/o "ulteriori conoscenze linguistiche" e l'esame preveda solo un giudizio di idoneità, sia a seguito di presentazione al CCS di certificazioni conseguite presso uno degli enti formatori accreditati nell'elenco MUR.

4. Il riconoscimento di certificazioni informatiche può consentire l'esonero dalla frequenza di attività formative rientranti nell'ambito delle abilità informatiche e dal superamento dei relativi esami che prevedono solo un giudizio di idoneità. A tal fine è necessario acquisire il parere di un docente afferente ai settori scientifico disciplinari INFO-01/A (INF/01) oppure IINF-05/A (ING-INF/05).

TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico

1. La didattica è erogata in accordo con il Manifesto degli studi.
2. Il Corso di Laurea può richiedere l'attivazione di corsi aggiuntivi qualora le necessità didattiche lo richiedano.
3. Il Calendario accademico è pubblicato alla pagina:
<https://demacs.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/calendari-accademici/>
4. Per gli studenti-atleti è prevista una flessibilità nella gestione della propria attività accademica, le cui modalità ed i termini sono disciplinati da apposito regolamento di Ateneo
<https://www.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/dual-career/>
5. Il calendario degli esami di profitto è determinato in accordo al calendario accademico e alle disposizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo, ed è pubblicato sul sito web del corso di laurea all'indirizzo:
<https://corsi.unical.it/lt-lmcs/matematica/cds/studiare/>
6. Il calendario delle prove finali è determinato in accordo con il calendario accademico e le disposizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo, le sessioni di laurea sono pubblicate sul sito web del corso di laurea all'indirizzo: <https://corsi.unical.it/lt-lmcs/matematica/cds/studiare/>

Art. 16 - Frequenza e propedeuticità

1. La frequenza dei corsi è obbligatoria, anche per gli studenti iscritti non a tempo pieno.
2. Gli studenti possono richiedere al docente il rilascio della relativa attestazione di frequenza alla fine del corso.
3. Per ottenere l'attestazione di frequenza di ogni singolo insegnamento è necessario aver frequentato almeno il 50% delle ore complessive di lezione come da Regolamento di Ateneo. In mancanza dell'attestazione di frequenza lo studente dovrà ripetere la frequenza del corso.
4. In casi eccezionali il CCS potrà autorizzare esoneri parziali dalla frequenza.
5. Le propedeuticità tra gli insegnamenti, ove previste, sono indicate nel Manifesto degli studi.
6. Eventuali modifiche delle propedeuticità saranno deliberate dal Consiglio di Dipartimento, su proposta del CCS, in sede di approvazione del Manifesto degli studi.
7. Non è possibile sostenere una prova di esame (anche parziale) relativa ad un insegnamento finché non siano stati superati e registrati gli esami relativi agli insegnamenti ad esso propedeutici. In caso contrario l'esame può essere annullato.

Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti

1. Il calendario delle lezioni è determinato in accordo con il calendario accademico e le disposizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo, ed è pubblicato sul sito web del corso di studio all'indirizzo: <https://corsi.unical.it/It-lmcsu/matematica/cds/studiare/>

2. Le informazioni sui docenti, i corsi e gli orari di ricevimento sono indicati nelle schede degli insegnamenti e nelle pagine web ad esse dedicati disponibili sul sito web del corso di studio a partire dalla pagina: <https://corsi.unical.it/It-lmcsu/matematica/cds/studiare/>

Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto

1. Il calendario delle prove di verifica del profitto è predisposto ai sensi dell'art. 24 del Regolamento studenti.

2. Le date delle prove di accertamento del profitto, una volta rese pubbliche, non possono in alcun caso essere anticipate.

3. Per attività formative diverse dai corsi di insegnamento, quali attività seminariali e tirocini, la valutazione del profitto può avvenire anche al di fuori dei periodi destinati alle sessioni di esame.

Art. 19 - Calendario delle prove finali

Il calendario delle prove finali è redatto in accordo con il regolamento studenti e con il calendario accademico. Le date sono pubblicate sul sito del CdL e sui canali social. In fase di definizione del calendario accademico, il Dipartimento stabilisce il numero di sessioni delle prove finali per il conseguimento dei titoli di studio. Il calendario è pubblicato al link: <https://corsi.unical.it/It-lmcsu/matematica/cds/studiare/>

TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO

Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso

1. Il Corso di Laurea in Matematica svolge attività di orientamento in ingresso con l'obiettivo di dare agli studenti un'idea sufficientemente chiara dell'organizzazione dell'università, dell'offerta didattica del corso di studio, e degli sbocchi occupazionali.

2. L'orientamento in ingresso prevede sia iniziative organizzate dagli uffici preposti dell'ateneo sia iniziative specifiche organizzate dal corso di studi.

Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato

1. Il Corso di Laurea in Matematica svolge attività di orientamento in itinere e tutorato che hanno come obiettivo quello di assistere gli studenti nel corso degli studi. Sono previste ogni anno sia iniziative programmate dagli uffici preposti dell'ateneo sia iniziative specifiche del corso di studi.

2. È istituito un servizio di tutorato per studenti. Obiettivo del tutorato è orientare e assistere gli studenti nel corso degli studi, renderli attivamente partecipi del processo formativo, aiutarli a rimuovere gli ostacoli a una proficua frequenza dei corsi e assisterli nelle loro scelte formative.

3. Tra le possibili attività di tutorato per gli studenti sono comprese:

- a) quelle relative all' "accoglienza", cioè al sostegno dello studente immatricolato nei primi mesi della sua esperienza universitaria;
- b) le attività didattiche di sostegno, individuali e di gruppo, per il superamento di ostacoli cognitivi che si frappongono al superamento delle prove di accertamento del profitto;
- c) i corsi intensivi;
- d) il supporto di un docente-tutor;
- e) le attività di tirocinio di formazione e/o orientamento.

In particolare, per quanto riguarda:

- il punto c), il CCS può prevedere di attivare corsi intensivi di supporto o di recupero finalizzati a una più efficace fruizione dell'offerta formativa da parte degli studenti che si trovino in situazioni di svantaggio. Tali corsi possono avere luogo anche in periodi di interruzione delle attività didattiche e in orari serali.
- il punto d), l'attività di tutorato ha l'obiettivo di fornire a ciascuno studente un riferimento specifico tra i professori e i ricercatori dell'Ateneo cui rivolgersi per avere consigli e assistenza per la soluzione degli eventuali problemi che dovessero presentarsi nel corso della carriera universitaria.

4. Entro il primo mese dalla disponibilità dell'elenco degli studenti iscritti, a ciascuno studente è attribuito un tutor tra i professori di ruolo e ricercatori membri del CCS. L'attribuzione avviene su indicazione del Coordinatore del CCS. Agli studenti viene consigliato di incontrare almeno una volta all'anno il proprio tutor, di norma, nell'orario che questi destina al ricevimento degli studenti.

5. Distinte attività di tutorato possono essere svolte da studenti iscritti ai Corsi di Laurea Magistrale o ai Corsi di Dottorato di Ricerca, o da cultori della materia.

Art. 22 - Tirocini

1. Il Corso di laurea in Matematica prevede lo svolgimento di attività di tirocinio curriculare formativo e di orientamento, finalizzate all'integrazione tra la formazione teorica e l'esperienza applicativa o metodologica.
2. Il tirocinio curriculare consiste nello svolgimento di attività formative presso strutture interne o esterne all'Ateneo, finalizzate all'applicazione, al consolidamento o allo sviluppo di competenze disciplinari, metodologiche o professionalizzanti coerenti con il percorso di studio. Tali attività possono comprendere, a titolo esemplificativo: tirocini presso enti o aziende, attività di laboratorio o di ricerca, nonché iniziative di tutorato, orientamento e supporto alla transizione scuola–università.
3. L'attivazione e la gestione amministrativa del tirocinio curriculare avvengono tramite il sistema informatico messo a disposizione dall'Ateneo, secondo le modalità previste dalle procedure istituzionali.
4. L'impegno richiesto per il tirocinio è pari a 25 ore di attività per ciascun CFU attribuito a tale attività formativa.
5. Il tirocinio si svolge sotto la supervisione di un Tutor accademico. Nel caso di tirocinio svolto presso un soggetto ospitante esterno, è inoltre previsto un Tutor esterno, designato dal soggetto ospitante.
6. Per quanto riguarda le modalità di attivazione, gestione, valutazione e monitoraggio delle attività di tirocinio, nonché per ogni altra disposizione applicabile, si rinvia al Regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento dei tirocini curricolari ed extracurricolari.
7. Gli elaborati, studi o analisi sviluppati nell'ambito delle attività di tirocinio possono costituire oggetto della prova finale, secondo le modalità previste dal regolamento del Corso di laurea.

Art. 23 - Accompagnamento al lavoro

Il Corso di laurea favorisce e promuove lo svolgimento di seminari e incontri conoscitivi con aziende, anche durante lo svolgimento delle lezioni qualora gli argomenti trattati nel corso ospitante il seminario siano oggetto di applicazione in casi d'uso di interesse per il soggetto esterno.

TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

Art. 24 - Mobilità internazionale

1. Il Corso di laurea promuove lo svolgimento di periodi di studio all'estero e, in generale, di attività di mobilità internazionale di concerto con l'ateneo. Le attività di mobilità sono curate direttamente dal CCS.
2. Per i periodi in mobilità svolti nell'ambito di programmi di doppia laurea (dual degree) si applicano le disposizioni contenute negli accordi bilaterali e, in assenza di indicazioni specifiche, quelle in vigore per gli altri programmi di mobilità (es. Erasmus+).

Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero

1. Il CCS designa almeno un docente delegato a curare i rapporti con le Università convenzionate, a raccogliere e istruire le domande degli studenti, a proporre le equipollenze delle attività formative svolte all'estero con quelle disponibili nell'offerta formativa, inclusa l'eventuale modalità di riconoscimento del titolo acquisito all'estero.

2. Lo studente interessato al riconoscimento di attività formative che intende svolgere presso università estere è tenuto a presentare in tempo utile una domanda al CCS allegando la documentazione disponibile relativa alle attività formative che intende seguire e di cui intende richiedere il riconoscimento. La domanda deve riportare il numero di crediti, la descrizione dei contenuti, il numero di ore di lezione/esercitazione e le modalità di accertamento del profitto di ciascuna attività formativa da svolgere all'estero. La domanda deve essere approvata dal CCS. Possibili variazioni in corso d'opera devono essere approvate dal CCS.

Art. 26 - Obblighi di frequenza

Gli studenti che svolgono un periodo di mobilità all'estero (es. Erasmus+, MOST, Dual Degree) sono esonerati dall'obbligo di frequenza per tutti i corsi erogati nel periodo di mobilità per l'anno accademico in cui questa si svolge.

Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti

Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della documentazione e della certificazione fornita direttamente dall'Università ospitante, il CCS delibera il riconoscimento delle attività formative, con l'indicazione dei relativi settori scientifico-disciplinari, in accordo all'articolo 5 del regolamento per la mobilità internazionale degli studenti.

Art. 28 - Attività di ricerca all'estero per la preparazione della prova finale

1. Lo studente, in accordo con il proprio relatore, può richiedere l'autorizzazione a svolgere presso una sede estera attività di studio o ricerca finalizzate alla redazione della tesi di laurea.

2. Per l'attività svolta e certificata presso la sede estera potranno essere riconosciuti parte o tutti i CFU attribuiti al tirocinio e parte dei CFU attribuiti alla prova finale.

Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del Tirocinio all'estero

1. Gli studenti che intendono svolgere un periodo di tirocinio all'estero (per esempio, tramite il programma Erasmus Traineeship) devono richiedere autorizzazione al CCS.

2. Alla richiesta deve essere allegato un programma delle attività da svolgere durante il tirocinio controfirmato da un rappresentante della sede ospitante.

3. Terminato il periodo di mobilità, sulla base della certificazione rilasciata dalla sede ospitante, per l'attività svolta potrà essere riconosciuto un numero di CFU coerente con la durata del tirocinio eventualmente anche come attività formative a scelta o come CFU aggiuntivi

TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento

1. La prova finale per il conseguimento della Laurea in Matematica consiste nella compilazione di un test per la verifica delle competenze acquisite in Matematica (test d'uscita sulle competenze in Matematica), nella stesura di un elaborato scritto, individuale, e nella sua discussione in pubblica seduta, da parte dello studente, di fronte ad un'apposita Commissione.

2. Il test d'uscita sulle competenze in Matematica consiste in una prova scritta. Il candidato al titolo di Dottore in Matematica dovrà rispondere a 24 domande a risposta chiusa su argomenti di matematica di base: 10 di esse riguardano l'Analisi Matematica, 10 riguardano la Geometria, 4 riguardano l'Algebra.

3. All'inizio di ogni anno solare il CCS nomina una commissione incaricata di formulare le prove relative ad ogni seduta di Laurea di quell'anno solare. Detta commissione fornisce le prove alla commissione incaricata per lo svolgimento del test d'uscita, nominata dal Direttore del Dipartimento di Matematica e Informatica per ogni seduta di Laurea.

4. La commissione incaricata per lo svolgimento del test d'uscita fissa la data, l'ora e il luogo dello svolgimento del test nei dieci giorni precedenti la seduta di laurea disponendone la comunicazione agli studenti che dovranno sostenere la prova, ovvero i candidati al titolo di dottore in Matematica di quella sessione; inoltre, essa provvede allo svolgimento della prova, la valuta e comunica i risultati al Presidente della Commissione di Laurea.

5. L'attribuzione del punteggio per il test di uscita è la seguente: qualora il numero di risposte esatte sia inferiore a quattro, il punteggio del test sarà 0. Altrimenti verranno assegnati 1/12 di punto per ogni risposta corretta e 0 punti per ogni risposta sbagliata o non fornita.

6. L'elaborato scritto (tesi di Laurea) è redatto dallo studente sotto la guida di uno o più docenti (relatori), di cui almeno uno afferente al Dipartimento di Matematica e Informatica oppure titolare di un insegnamento del Corso di Laurea in Matematica o del Corso di Laurea Magistrale in Matematica. In esso è presentato un argomento di Matematica di particolare interesse teorico, algoritmico, applicativo o didattico. La scelta dell'argomento è soggetta all'approvazione del CCS. Lo studente deve presentare domanda di assegnazione tesi almeno due mesi prima della seduta di Laurea in cui intende presentare l'elaborato e comunque non prima di aver acquisito 120 CFU. La redazione dell'elaborato scritto può richiedere la consultazione di bibliografia scientifica redatta anche in lingua straniera e/o l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni. La tesi può essere redatta in italiano o in inglese, ovvero in altra lingua straniera previa autorizzazione da parte del CCS; in questi ultimi due casi dovrà contenere un sunto in lingua italiana.

7. La prova finale può prevedere un'attività di stage e/o di tirocinio, in Italia o all'estero purché autorizzata dal CCS. In tal caso, è possibile attribuire all'attività di tirocinio parte dei CFU altrimenti attribuiti alla prova finale. Il tempo previsto per la stesura dell'elaborato finale è commisurato al numero di CFU attribuito alla prova finale.

8. Per sostenere la prova finale prevista per il conseguimento del titolo di studio, lo studente deve aver acquisito tutti i crediti previsti dall'Ordinamento didattico del Corso di laurea in Matematica e dal proprio piano di studi tranne quelli relativi alla prova finale stessa, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66/110. Il punteggio massimo è di 110/110 con eventuale attribuzione della lode (subordinata all'accertata rilevanza dei risultati raggiunti dal candidato e alla valutazione unanime della commissione).

9. Nel Calendario Accademico del Corso di laurea sono indicate le date delle prove finali per il conseguimento del titolo di studio. La data di conferimento del titolo coincide con quella del completamento della prova finale. Le prove finali per il conferimento di titoli universitari sono pubbliche. Lo studente che intende sostenere la prova finale presenta la domanda di ammissione seguendo le modalità e rispettando le scadenze indicate sul sito web del Corso di laurea.

10. L'elaborato finale deve essere presentato dal candidato in formato digitale, tramite piattaforma ESSE3, almeno 15 giorni prima della prova finale.

11. Le date delle prove finali sono definite dal CCS e rese pubbliche per via telematica.

12. Le commissioni per la valutazione della prova finale sono composte da almeno cinque membri, di cui almeno tre sono professori o ricercatori afferenti al Dipartimento di Matematica e Informatica (o a dipartimenti associati) ed almeno tre sono docenti responsabili di attività formative previste dal corso di laurea.

13. Per ogni studente laureando, salvo giustificato impedimento, almeno uno dei relatori è membro di diritto della commissione.

14. Il presidente della commissione per la valutazione della prova finale è il Direttore di dipartimento o il Coordinatore del Corso di laurea o il suo vicario o, in assenza un professore di prima fascia o, in assenza, un professore di seconda fascia o, in assenza, un professore aggregato. Al presidente spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e la conformità delle valutazioni conclusive ai criteri stabiliti dal regolamento didattico del corso di laurea.

15. Il verbale è redatto con modalità informatizzate ed è firmato digitalmente dal presidente della commissione.

Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale

1. Il voto di laurea si ottiene sommando:

- a. il numero intero ottenuto arrotondando con il metodo standard la somma della media delle votazioni ottenute nei singoli esami di profitto, pesata sul numero dei crediti di ciascun insegnamento ed espressa

come frazione di 110 con il risultato del test d'uscita espresso come frazione di 110, arrotondata con il metodo standard, tenendo conto che ad ogni esame con lode è attribuito il valore numerico di 33;

b. il voto, fino a un massimo di 4 punti, assegnato dalla commissione di Laurea all'elaborato scritto, anche sulla base dell'esposizione e della discussione orale da parte del candidato;

c. un 'bonus' assegnato ai candidati più meritevoli secondo i seguenti criteri:

i. sono attribuiti 2 punti aggiuntivi, se il candidato consegue il titolo nei 3 anni accademici;

ii. è attribuito 1 punto aggiuntivo, se il candidato consegue il titolo in 4 anni accademici;

d. un 'bonus' assegnato ai candidati che abbiano trascorso periodi di studio nell'ambito di programmi di mobilità internazionale secondo i seguenti criteri:

i. sono attribuiti 2 punti aggiuntivi ai laureandi che abbiano trascorso un periodo di studio all'estero nell'ambito di programmi di mobilità internazionale dell'Ateneo e che abbiano acquisito all'estero almeno 20 crediti ECTS con una votazione media non inferiore a 25/30;

ii. è attribuito 1 punto aggiuntivo ai laureandi che abbiano svolto all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità un tirocinio o parte del lavoro di tesi, subordinatamente all'approvazione del CCS;

iii. in ogni caso il totale dei punti aggiuntivi assegnati per la mobilità all'estero non può essere superiore a 3.

TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI

Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

1. La valutazione delle domande di passaggio da altri Corsi di laurea dell'Ateneo, nonché di trasferimento da altri Atenei è di competenza del CCS. A tale scopo, il CCS verifica il possesso dei requisiti di accesso, l'assolvimento dell'obbligo formativo aggiuntivo (OFA) e, ai fini della prosecuzione degli studi, delibera in merito al riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente nella carriera precedente, sulla base della corrispondenza delle attività didattiche sostenute con quelle previste nel Manifesto degli Studi del CdL relativo alla coorte di immatricolazione. Il CCS assicura il riconoscimento del maggior numero di crediti già maturati dallo studente, di norma evitando convalide parziali e ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il CCS delibera l'eventuale accoglimento della domanda, determina l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto, individua gli esami e le attività formative riconoscibili ai fini della prosecuzione degli studi e, eventualmente, stabilisce le relative votazioni.

2. Il riconoscimento di alcune attività formative può dar luogo anche all'acquisizione di crediti con la dicitura di "superato", "idoneo" o "approvato" a cui non viene attribuita una votazione; tali crediti non verranno considerati ai fini del computo della media per l'attribuzione del voto finale.

3. Entro la fine di febbraio il dipartimento consente agli studenti iscritti al primo anno il passaggio tra corsi di studio afferenti al medesimo, previa verifica del possesso dei requisiti di ammissione necessari e nei limiti dei posti ancora disponibili. Il trasferimento in ingresso è consentito secondo i criteri e le modalità già illustrate in precedenza.
4. A decorrere dalla data di presentazione dell'istanza di passaggio/trasferimento e fino all' effettiva iscrizione al nuovo corso, lo studente non può sostenere alcun esame né compiere alcun ulteriore atto di carriera.
5. Alla domanda intesa a ottenere il passaggio da Corsi di studio dell'Università della Calabria o il nullaosta al trasferimento da altro Ateneo deve essere allegata autocertificazione attestante l'anno di immatricolazione, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali provengono da altro Ateneo sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa.
6. Il CCS accetterà le domande di passaggio/trasferimento fino al limite dei posti disponibili per l'anno di corso di iscrizione dello studente.
7. Le domande devono essere compilate utilizzando gli appositi strumenti informatici predisposti dall'Ateneo presentate in conformità alla modulistica specifica messa a disposizione dal Dipartimento.
8. Per le tempistiche di presentazione della domanda intesa a ottenere il passaggio da Corsi di studio dell'Università della Calabria o il nullaosta al trasferimento da altro Ateneo si rimanda al Regolamento Studenti.

Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse

1. Chiunque sia in possesso di un titolo di studio universitario, oppure abbia in precedenza rinunciato agli studi o sia decaduto dalla qualità di studente, può chiedere l'iscrizione a un anno successivo al primo e il riconoscimento di tutta o di parte dell'attività formativa completata per l'acquisizione del titolo di studio posseduto, o della precedente carriera, con le modalità e nei termini stabiliti nel precedente articolo, indicando anche il titolo posseduto e la data di conseguimento. Il CCS delibera, altresì, l'anno al quale lo studente viene iscritto.
2. Per le tempistiche di presentazione della domanda per il riconoscimento di una carriera precedente si rimanda al Regolamento Studenti.

TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI

Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio

1. Il Corso di Laurea in Matematica adotta, in coerenza con il sistema di assicurazione di qualità dell'Ateneo e le Linee guida dell'ANVUR in relazione al D.M. 1154/2021 AVA 3.0, un proprio modello di assicurazione della qualità. In particolare, il CdS, al fine di perseguire obiettivi di assicurazione della qualità, si dota dei seguenti soggetti e/o organismi:

Gruppo di riesame/Gruppo di gestione AQ:

Svolge le funzioni della Commissione di gestione dell'Assicurazione della Qualità del CdS;

- verifica e analizza la coerenza degli obiettivi e del CdS nel suo complesso (SUA-CdS);
- analizza e monitora i dati sulle carriere degli studenti;
- analizza e monitora i dati sulle opinioni degli studenti;
- analizza e monitora i dati sui tirocinanti, sui laureandi e laureati;
- ricerca le cause di eventuali risultati insoddisfacenti;
- propone azioni di miglioramento;
- monitora e valuta gli effetti delle azioni di miglioramento;
- compila la Scheda di Monitoraggio Annuale e il Rapporto di Riesame Ciclico.

Comitato di Indirizzo:

- formula pareri e raccomandazioni circa la congruità dei percorsi didattici e dell'offerta formativa con le esigenze del mondo del lavoro;
- esprime parere sul raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e sulle metodologie utilizzate;
- suggerisce eventuali misure correttive e integrative;
- monitora l'adeguamento del/i percorso/i formativo/i offerto/i sulla base delle indicazioni del mondo del lavoro.

Inoltre, ai fini della definizione di un processo di AQ coordinato e condiviso, il Corso di studi si avvale dell'interazione con i seguenti soggetti e/o organismi di Dipartimento:

Referente per la qualità del dipartimento (RQD):

- promuove e monitora l'adozione delle Linee Guida definite dal PQA nell'ambito del Sistema di AQ di Ateneo, con l'obiettivo di garantire l'efficace svolgimento dei processi di AQ;
- fornisce supporto formativo/informativo;
- monitora il ruolo e i compiti degli attori coinvolti nei processi di AQ;
- monitora le tempistiche dei processi di AQ;
- monitora l'adeguata redazione della documentazione relativa all'AQ;
- rileva le criticità del sistema di AQ;
- garantisce il flusso informativo con il PQA.

Commissione Paritetica Docenti Studenti del dipartimento (CPDS):

- monitora l'offerta formativa, la qualità della didattica e dei servizi agli studenti;
- individua indicatori utili alla valutazione dei risultati della didattica e dei servizi;
- formula pareri su attivazione, soppressione e cambi di manifesto dei Corsi di Studio;
- cura il primo livello di autovalutazione intercettando direttamente l'esperienza degli studenti e l'andamento dei CdS;
- svolgere una funzione propositiva verso il Nucleo di Valutazione (NdV), avanzando proposte di miglioramento della qualità/efficacia delle strutture didattiche;
- promuovere attività divulgativa verso gli studenti sulle politiche della qualità di Ateneo, per renderli informati e consapevoli del sistema AQ.

Art. 35 - Norme finali e rinvii

Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere universitarie attivate a decorrere dall'a.a. 2026/27. Per quanto non espressamente disciplinato qui si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo, al Regolamento Studenti e ai regolamenti in materia di tirocinio, mobilità internazionale, tutorato e disabilità.

Università	Università della CALABRIA
Classe	L-35 R - Scienze matematiche
Nome del corso in italiano	Matematica <i>modifica di: Matematica (1458714)</i>
Nome del corso in inglese	Mathematics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0841^GEN^078102
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/It-Imcu/matematica/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Matematica e Informatica - DeMaCS
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-35 R Scienze matematiche

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire solide conoscenze matematiche di base, sia al fine del proseguimento degli studi nelle lauree magistrali sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro. In ogni caso devono essere sviluppati strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa; inoltre dev'essere prevista una quota significativa di attività formative caratterizzate da rigore logico ed elevato livello di astrazione. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - possedere buone conoscenze di base nell'area della matematica;

- possedere buone competenze computazionali;
- conoscere nozioni e strumenti di base della fisica e dell'informatica, e in particolare dei loro aspetti matematici;
- essere in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico, economico o sociale.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di- conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica (in particolare di algebra, geometria, analisi matematica, probabilità e statistica matematica, fisica matematica e analisi numerica), nonché dei metodi propri della matematica nel suo complesso;

- capacità di modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici;
- conoscenze fondamentali di calcolo numerico e simbolico e degli aspetti computazionali della matematica e della statistica;
- elementi di conoscenze di base della fisica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo) e dell'informatica (programmazione, algoritmica, rappresentazione dei dati), con eventuali approfondimenti in una (o entrambe) queste discipline.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di: - comprendere e utilizzare strumenti per la comunicazione e la gestione delle informazioni;

- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno esercitare attività professionali come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, della ricerca scientifica, dei servizi e nella pubblica amministrazione, nonché nel campo della diffusione della cultura scientifica.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche della matematica, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, formulazione e soluzione di problemi.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio numerico, computazionale, informatico o di fisica o una combinazione di queste.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi di studio della classe possono prevedere tirocini formativi e stages presso università, aziende ed enti, in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo prende atto della proposta relativa all'istituzione del Corso di Studio in Matematica (L-35 Scienze Matematiche) presentata dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Rinviano per le considerazioni generali alla relazione del Nucleo, per quanto riguarda specificatamente questo corso, verificata la corrispondenza fra le proposte e quanto indicato nel DM 31/10/07, Allegato C, e in particolare: che la progettazione del Corso rispondesse a criteri didatticamente coerenti e funzionali alla formazione di laureati in possesso delle competenze necessarie all'inserimento nel mondo del lavoro; che il Corso è compatibile con le disponibilità dell'Ateneo in termini di docenza e di struttura; che vengono rispettati criteri di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa in concordanza con la classe di lauree di riferimento e a quelle culturalmente più vicine, il Nucleo di Valutazione esprime parere favorevole.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Consultazioni con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni hanno avuto luogo presso il Dipartimento di Matematica e Informatica giorno 8 maggio 2014 ed in modalità telematica giorno 9 febbraio 2015. Sono stati coinvolti i rappresentanti di Confindustria e delle principali organizzazioni sindacali del territorio. Le risultanze delle consultazioni sono riassunte nei verbali allegati in cui sostanzialmente si da atto dell'adeguatezza dei contenuti e della progettazione del corso di laurea e si auspica una maggiore interazione con il mondo del lavoro, sia attraverso un più ricco ricorso a stage e tirocini presso aziende sia attraverso lo sviluppo di una piattaforma che metta meglio in contatto domanda e offerta. In data 19 novembre 2014 è stata condotta un'ulteriore consultazione con un'importante multinazionale nel campo IT, la NTT DATA Global IT Innovator, con sede centrale in Giappone, operante a livello mondiale e presente sul territorio calabrese. La sede di Cosenza ha un organico di circa 150 dipendenti, ed è organizzata in sei Aree di cui due operano nell'ambito dello sviluppo software ed una nella "Ricerca, Sviluppo e Innovazione". Ad oggi, l'azienda ha assorbito circa 30 laureati Unical, tra cui alcuni Dottori Magistrali in Matematica. Dalla consultazione è emerso che il profilo del Laureato Magistrale in Matematica Unical è adeguato, soprattutto in specifiche posizioni aziendali. Si è discusso anche di tematiche e attività didattiche capaci di formare una figura professionale con competenze il più possibile rispondenti alle esigenze del mercato del lavoro. Il CdS ha preso atto dei suggerimenti e si è attivato per individuare opportuni percorsi formativi per studenti del Corso di Laurea Magistrale in Matematica, con particolare propensione verso le Scienze Informatiche, al fine di facilitarne l'inserimento nell'organico di aziende di profilo similare. Indagini e studi sulle opportunità di lavoro che la laurea in matematica può offrire sono stati condotti nell'ambito del progetto I Mestieri del Matematico, azione del Progetto Lauree Scientifiche, promosso dalla

Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, dal Ministero dell'Università e della Ricerca e dalla Confindustria. Sono state raccolte, analizzate e pubblicate storie professionali di laureati in matematica e interviste a esperti di settore, da cui è possibile evincere preziose informazioni su quale debba essere la formazione dello studente in matematica. A questa raccolta hanno collaborato i corsi di laurea in matematica delle università italiane, per cui gran parte dei profili delle professioni del matematico esistenti nel nostro paese sono ben specificati. Il coordinatore del CdS ha collaborato nel 2007 alla realizzazione del progetto a livello locale, coordinandosi con la responsabile del progetto, prof.ssa Vincenza Del Prete delprete@dima.unige.it Il sito web del progetto: <http://mestieri.dima.unige.it/> Sotto il profilo internazionale, l'organizzazione di riferimento è la Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM), di cui il Coordinatore è membro dal 2008. L'associazione effettua studi di settore con periodicità, pubblicandoli sulle proprie pagine web e rendendoli così a disposizione di tutti gli interessati. L'analisi del 2013 è scaricabile dalla rete <http://www.siam.org/careers/thinking/pdf/brochure.pdf> Il sito web del SIAM con le pagine di interesse: <http://www.siam.org/reports/>

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino

Il Corso di Laurea in Matematica dell'Università della Calabria si propone di formare laureati che abbiano conseguito una solida formazione matematica di base (sia teorica che applicativa) ed acquisito le conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi (in particolare nella Laurea Magistrale in Matematica), per l'ingresso nel mondo del lavoro (in ambiti computazionali, finanziari, della modellistica o altro) e per prepararsi all'insegnamento nelle scuole secondarie.

Il percorso formativo mira a fornire competenze teoriche, metodologiche ed applicative. Permette di sviluppare capacità di analisi e di sintesi, di apprendimento individuale, di problem setting e di problem solving. Fornisce una buona conoscenza della Fisica di base e degli aspetti algoritmici e computazionali, con particolare attenzione alle applicazioni della matematica negli ambiti dell'Informatica e del Calcolo Scientifico. Alla fine del loro percorso gli studenti del Corso di Studio dovranno aver conseguito una solida conoscenza di base nelle seguenti discipline:

Algebra, Geometria, Storia e Didattica della Matematica, Analisi Matematica, Calcolo delle Probabilità e Statistica, Fisica Matematica, Analisi Numerica, Fisica, Informatica.

Questo obiettivo viene perseguito predisponendo un unico indirizzo articolato, prevalentemente su insegnamenti fondamentali a cui sono attribuiti un congruo numero di crediti. Il percorso formativo si svolge in tre anni di studio; ogni anno è diviso in due periodi didattici (semestri).

Nel primo anno sono giustificate ed approfondite le nozioni matematiche apprese nelle scuole secondarie, che sono completate con le principali nozioni di base di Algebra, Geometria, Analisi, Informatica e Fisica. È anche prevista la possibilità di svolgere un tirocinio curriculare per favorire l'acquisizione di un metodo di studio efficace, consolidare le competenze di base e facilitare la transizione verso l'apprendimento universitario attraverso attività laboratoriali, esercitazioni guidate e lavoro collaborativo. Nel secondo anno si completano le conoscenze di base di Geometria e Analisi Matematica e si avvia lo studio della Fisica Matematica e dell'Analisi Numerica. Si acquisiscono anche adeguate conoscenze di Storia della Matematica.

Nel terzo anno si completa la conoscenza di base in Fisica, si introducono ulteriori conoscenze di Geometria e di Analisi Matematica, si completano quelle di Fisica Matematica e di Analisi Numerica e si avvia lo studio dei principi del Calcolo delle Probabilità e della Statistica. Agli studenti è data la possibilità di personalizzare il proprio piano di studi mediante l'inserimento di alcuni insegnamenti a scelta, atti ad acquisire ulteriori competenze in discipline professionalizzanti e/o utili per proseguire gli studi Magistrali in corsi di Laurea di ambito scientifico, economico o finanziario.

Il Corso di Laurea pone particolare enfasi sull'apprendimento della lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari, fornendo agli studenti un corso obbligatorio di inglese al primo anno i cui contenuti sono preparatori al livello B2.

Lo strumento didattico privilegiato sono le lezioni e le esercitazioni (in aula e/o in laboratorio), durante le quali lo studente assimila i contenuti nel loro carattere epistemologico e pratico, imparando nello stesso tempo ad approfondire i concetti, sia in modo autonomo che in gruppo. Un ruolo importante in tal senso è svolto dal Laboratorio di Informatica e da quello di Analisi Numerica. La quasi totalità degli insegnamenti è tenuta da docenti strutturati presso l'Università della Calabria. Agli studenti vengono proposti uno o più testi di riferimento e/o approfondimento. Tutte le informazioni relative ai corsi di insegnamento sono reperibili online e raggiungibili dalle pagine web ufficiali del Corso di Laurea. Gli studenti possono inoltre ricevere dal docente dispense delle lezioni e liste di esercizi, in formato cartaceo o digitale, utili a completare il processo di apprendimento; sono fortemente invitati a frequentare le lezioni con continuità e puntualità, a prendere appunti e a partecipare attivamente alle lezioni e alle esercitazioni in aula o laboratorio con domande e/o osservazioni. L'orario delle lezioni è organizzato in modo tale da favorire quanto più possibile lo studio personale dello studente. Lo studente ha la possibilità di trascorrere ore proficue di studio presso le aule didattiche (fuori dall'orario delle lezioni) oppure presso la biblioteca di area tecnologica e scientifica di Ateneo, dislocata in prossimità del Dipartimento di Matematica e Informatica.

Per gli studenti con disabilità e con disturbi specifici di apprendimento sono anche previsti opportuni ausili, messi a disposizione dalle strutture preposte di Ateneo. Infine sono disponibili numerosi servizi di contesto offerti dall'Ateneo e varie iniziative proprie del Corso di Laurea, relativamente all'orientamento, al tutorato e supporto alla didattica (soprattutto per insegnamenti del primo e del secondo anno), all'internazionalizzazione e all'accompagnamento al lavoro.

Come ci si attende da un corso di Laurea in Matematica, una quota consistente delle attività formative previste si caratterizza per il rigore logico e l'elevato livello di astrazione degli argomenti trattati.

Sono previste, inoltre, attività seminariali e tutoriali che mirano a sviluppare la capacità di affrontare e risolvere problemi e ad accompagnare quegli studenti che incontrano difficoltà nel percorso formativo. La verifica del profitto al termine di ogni insegnamento consiste in un elaborato scritto e/o una prova orale.

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, la cui modalità di svolgimento consiste nella compilazione di un test sulle competenze di base in Matematica e nella stesura e presentazione da parte dello studente di un elaborato scritto di fronte ad un'apposita commissione. La redazione di tale elaborato può richiedere consultazione di bibliografia scientifica redatta anche in lingua straniera (generalmente inglese) e/o l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni.

Allo scopo di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, è previsto lo svolgimento di attività di tirocinio di formazione e/o orientamento ovvero di stage e/o di tirocinio professionale presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali. Tali attività sono svolte sotto la supervisione di un tutor esterno e/o di un tutor accademico e possono essere considerate in vista della preparazione dell'elaborato finale.

Il Corso di Laurea in Matematica prevede uno specifico percorso formativo per gli studenti impegnati non a tempo pieno. Tale percorso formativo, di sei anni, è articolato su un impegno medio annuo dello studente corrispondente all'acquisizione di circa 30 CFU.

Il titolo di studio rilasciato è la Laurea in Matematica.

I risultati di apprendimento attesi, coerenti con il quadro di riferimento dei Descrittori di Dublino (2004), sono così delineati:

Conoscenza e capacità di comprensione

I Laureati in Matematica possiedono adeguate conoscenze di base, che riguardano sia la matematica pura che quella relativa alle applicazioni; hanno adeguate competenze computazionali ed informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici; sono capaci di organizzare e di sviluppare argomenti di matematica con una chiara individuazione degli aspetti epistemologici. Inoltre, sono capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di matematica ed articoli di ricerca in lingua inglese. Tali conoscenze e capacità vengono acquisite dagli studenti mediante la partecipazione alle lezioni frontali e alle esercitazioni, in aula e/o laboratorio, delle attività formative e mediante lo studio individuale. La verifica delle conoscenze e capacità avviene principalmente attraverso esami scritti e/o orali, nei limiti del D.M. 270/04. Per taluni insegnamenti si prevedono anche, tra le forme di verifica, attività seminariali e/o relazioni scritte, la cui preparazione e discussione consentono allo studente di maturare capacità di sintesi ed esposizione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica sono in grado di:

- comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico;
- produrre dimostrazioni rigorose;
- utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica;
- risolvere problemi di moderata difficoltà in diverse aree della matematica;
- estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi;
- svolgere compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, oppure nel campo dell'apprendimento-insegnamento della matematica o della diffusione della cultura scientifica;
- utilizzare strumenti informatici, ad esempio linguaggi di programmazione e software specifici, come ausilio alla soluzione di problemi matematici sia di tipo teorico che applicativo.

Gli strumenti didattici principalmente volti al raggiungimento di tali obiettivi sono esercitazioni, in aula e/o laboratorio, e seminari con lavori sia individuali che di gruppo nei quali gli studenti sviluppano la capacità di applicare le proprie conoscenze e di comunicare i risultati del lavoro svolto.

L'acquisizione delle competenze sopra elencate viene garantita infine dall'elaborazione della tesi di laurea. La verifica delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le prove scritte e/o orali previste dai singoli insegnamenti per valutare la padronanza da parte dello studente degli strumenti e delle metodologie proposte, e attraverso l'esame finale di laurea, nei limiti del D.M. 270/04.

Autonomia di giudizio

I laureati in Matematica sono in grado di:

- costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni;
- riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci;
- lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e informatiche acquisite anche in attività di tirocini formativi o di orientamento presso aziende, strutture della pubblica amministrazione, laboratori, scuole, e nei periodi di soggiorno presso altre università italiane e straniere;
- proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline e usare questi modelli per facilitare lo studio della situazione originale.

Questi obiettivi vengono conseguiti attraverso tutte le attività formative previste nel corso di studi, con particolare riferimento agli insegnamenti caratterizzanti, sia per quanto riguarda la formazione di carattere teorico che quella di carattere modellistico-applicativa, e allo svolgimento della tesi di laurea, che richiede lavoro autonomo da parte dello studente. Gli strumenti atti a verificare l'autonomia di giudizio raggiunta dagli studenti sono costituiti dalle prove scritte e/o orali previste per i singoli insegnamenti, dalla preparazione ed esposizione dei seminari negli insegnamenti che lo prevedono, dalla valutazione dell'attività di stage o tirocinio, quando svolta, certificata mediante relazioni appositamente predisposte da tutor esterni e dall'esame finale di laurea, nei limiti previsti dal D.M. 270/04.

Abilità comunicative

I laureati in Matematica sono in grado di:

- comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica di base, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese;
- lavorare in gruppo, operando con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.

Per conseguire tali obiettivi gli insegnamenti prevedono, nelle prove d'esame scritte e/o orali, l'esposizione di argomenti specialistici oppure attività seminariali e/o relazioni scritte. L'esposizione orale della tesi nella prova finale svolge un ruolo importante per l'acquisizione delle abilità comunicative. Parimenti, le attività di studio e laboratoriali e le attività di tirocinio consentono di acquisire capacità di operare in gruppo con discreto grado di autonomia. Per sviluppare ulteriori capacità comunicative in lingua straniera, gli studenti possono frequentare corsi di insegnamento in lingua inglese ovvero corsi di inglese avanzato o di altre lingue organizzati dall'Ateneo e partecipare a programmi di mobilità internazionale, adeguatamente certificati mediante relazioni appositamente predisposte. Gli strumenti atti a verificare le abilità comunicative raggiunte dagli studenti sono costituiti dalle prove scritte e/o orali previste per i singoli insegnamenti, dalla preparazione ed esposizione dei seminari negli insegnamenti che lo prevedono, dalla valutazione dell'attività di stage o tirocinio, quando svolta, certificata mediante relazioni appositamente predisposte da tutor esterni e dall'esame finale di laurea, nei limiti previsti dal D.M. 270/04.

Capacità di apprendimento

I laureati in Matematica sono in grado di:

- proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in altre discipline affini;
- acquisire una mentalità flessibile e la capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche.

Le capacità di apprendimento degli studenti maturano durante l'intero percorso formativo, attraverso diverse metodologie didattiche, tra cui attività seminariali, lavori di gruppo, relazioni; la curiosità naturale degli studenti viene spesso stimolata a lezione mediante collegamenti con altre aree della matematica, delle scienze naturali, economiche e sociali, che lo studente può poi approfondire autonomamente. Con l'elaborazione della tesi per la prova finale i laureandi devono mostrare di essere in grado di misurarsi autonomamente con informazioni nuove, non fornite dal docente, comprenderle, approfondirle, esporle apportando anche contributi personali. Gli strumenti atti a verificare le capacità di apprendimento raggiunte dagli studenti sono costituiti dalle prove scritte e/o orali previste per i singoli insegnamenti, dalla preparazione ed esposizione dei seminari negli insegnamenti che lo prevedono e dalla stesura e presentazione dell'elaborato finale, nei limiti previsti dal D.M. 270/04.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea in Matematica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo. È inoltre necessario il possesso di una adeguata preparazione iniziale che viene accertata attraverso la valutazione delle seguenti conoscenze e competenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado:

Aritmetica ed algebra. Geometria euclidea (piana e solida). Geometria analitica e funzioni numeriche. Trigonometria. Statistica matematica.

La verifica dell'adeguata preparazione avviene attraverso la somministrazione di apposito test in base all'esito del quale saranno attribuiti eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da colmare entro il primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale per il conseguimento della Laurea in Matematica consiste nella compilazione di un test per la verifica delle competenze acquisite in matematica, nella stesura di un elaborato scritto, individuale, redatto dallo studente sotto la guida di uno o più docenti, afferenti al corso di Laurea o esterni, in cui è presentato un argomento di matematica di particolare interesse teorico, algoritmico, applicativo o didattico, nella sua discussione in pubblica seduta da parte dello studente di fronte ad una commissione. La redazione di tale elaborato può richiedere la consultazione di bibliografia scientifica redatta anche in lingua straniera e/o l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Esperto matematico
Funzione in un contesto di lavoro e competenze: La figura professionale formata dal corso di studi è prevalentemente orientata a funzioni di problem-setting e problem-solving con adeguate conoscenze nel campo della matematica applicata, delle scienze computazionali e dei sistemi informatici. Le principali competenze fornite includono la capacità di analizzare e realizzare modelli matematici di interesse scientifico, tecnologico ed economico, sia in ambito teorico che applicativo. La laurea in Matematica fornisce spiccate capacità di analisi e modellizzazione di problemi teorici e applicativi, al fine di individuare strategie che conducano alla loro soluzione.
sbocchi occupazionali: I laureati in Matematica possono accedere al Corso di Laurea Magistrale in Matematica e altre Lauree Magistrali secondo la normativa vigente, nonché ai Master Universitari di primo livello. Possono svolgere attività professionali: a) nelle aziende e nelle industrie; b) in laboratori e centri di ricerca; c) in attività connesse alla diffusione della cultura scientifica; d) nel settore dei servizi; e) nella pubblica amministrazione. In generale, i laureati in Matematica possono trovare impiego dove siano richieste una mentalità flessibile, competenze computazionali e informatiche e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none">• Tecnici della gestione finanziaria - (3.3.2.1.0)• Tecnici statistici - (3.1.1.3.0)• Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Matematica di base	MATH-02/A MATH-02/B MATH-03/A MATH-03/B MATH-04/A MATH-05/A	48	60	30
Formazione Fisica di base	PHYS-01/A PHYS-02/A PHYS-03/A PHYS-04/A PHYS-05/A PHYS-05/B PHYS-06/A PHYS-06/B	9	15	9
Formazione informatica di base	INFO-01/A	6	12	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		63		

Totale Attività di Base	63 - 87
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Matematica Teorica	MATH-01/A MATH-01/B MATH-02/A MATH-02/B MATH-03/A	21	36	10
Formazione Matematica Modellistico-Computazionale	MATH-03/B MATH-04/A MATH-05/A MATH-06/A	27	42	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		48		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 78
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	30	18

Totale Attività Affini	18 - 30
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	3	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	3
Totale Altre Attività		21 - 36	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	150 - 231

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

L'impianto formativo è arricchito dalla possibilità di studiare discipline che contribuiscono a fornire:

1- capacità di analisi e modellizzazione di problemi complessi di varia natura;

2- competenze di tipo linguistico, filosofico o storico;

3- competenze di tipo scientifico, ingegneristico, economico o statistico.

Inoltre, sarà possibile utilizzare per le attività di tale ambito anche settori di base e caratterizzanti, nei casi in cui questo sia funzionale al conseguimento degli obiettivi formativi del corso, garantendo in ogni caso una formazione multidisciplinare ed interdisciplinare.

Note relative alle attività di base

L'organizzazione secondo "intervalli di crediti" facilita il riconoscimento di attività svolte presso altra sede nel caso di trasferimento da una sede all'altra sia nel caso di programmi di mobilità internazionale.

RAD chiuso il 02/03/2026

Università della Calabria

Corso di Studio MATEMATICA (0841)

Tipo di Corso di Studio	Laurea
Classe	Scienze matematiche (L-35 R)

Piano di Studio: A098074

Anno Regolamento Didattico	2026/2027
Anno di Coorte	2026/2027
Anno di Revisione	2026/2027

Schema di piano: GEN - PIANO DI STUDI STATUTARIO

Stato Piano generato	Approvato
Schema Statutario	Sì
Totale CFU	180
Totale CFU Obbligatorie	156

Anno di Corso: 1° (2026/2027)

Regola 1: OBBLIGATORI I ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 7AF.

CFU obbligatori	60
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ALGEBRA (27002038)	9	A		MATH-02/A	Sì	No
ANALISI MATEMATICA 1 (27002284)	12	A		MATH-03/A	Sì	No
GEOMETRIA 1 (27005585)	12	A		MATH-02/B	Sì	No
INFORMATICA (27005379)	9				Sì	No
Moduli						
Informatica - Modulo 1 (27005583)	6	A	83507	INFO-01/A		
Informatica - Modulo 2 (27005584)	3	F	83515			
INGLESE (28000002)	6	E		ANGL-01/C	No	No
MECCANICA E TERMODINAMICA (27002034)	9	A		PHYS-03/A	Sì	No
TIROCINIO (27004076)	3	F		NN	Sì	No

Anno di Corso: 2° (2027/2028)

Regola 2: OBBLIGATORI II ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 5AF.

CFU obbligatori	42
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI MATEMATICA 2 (27002285)	12	A		MATH-03/A	Sì	No
GEOMETRIA 2 (27005606)	9	A		MATH-	Sì	No

				02/B		
LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO (27002035)	6	B		MATH-05/A	Sì	No
MECCANICA RAZIONALE (27002039)	9	B		MATH-04/A	Sì	No
STORIA DELLA MATEMATICA (27002152)	6	B		MATH-01/B	Sì	No

Regola 3: OPZIONALI (Da elenco)

12 CFU a scelta tra i seguenti.

Sovrannumeraria NO

Abilita scelta da libretto NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BASI DI DATI RELAZIONALI (27007764)	6	C		INFO-01/A	No	No
BIOLOGIA GENERALE E ANIMALE (27007307)	6	C		BIOS-03/A	No	No
CHIMICA GENERALE (27002001)	6	C		CHEM-03/A	No	No
COMPLEMENTS OF ALGEBRA (27010920)	6	C		MATH-02/A	No	No
ELEMENTI DI INFORMATICA TEORICA (27007763)	6	C		INFO-01/A	No	No
GEOLOGIA (27005479)	6	C		GEOS-02/B	No	No
INFERENZA STATISTICA (27003111)	6	C		STAT-01/A	No	No
LABORATORIO DI FISICA (27006708)	6	C		PHYS-03/A	No	No
MATEMATICA FINANZIARIA (27003011)	6	C		STAT-04/A	No	No
MATEMATICA FINANZIARIA AVANZATA (27007306)	6	C		SECS-S/06	No	No
NUMERICAL METHODS FOR ODES (27008396)	6	B		MATH-05/A	No	No
ODES AND APPLICATIONS (27009187)	6	C		MATH-03/A	No	No
PROGRAMMAZIONE E ALGORITMI (27009484)	12	C		INFO-01/A	No	No

Regola 4: INSEGNAMENTO A SCELTA (Libera da offerta)

6 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.

Filtro: LAUREE MAGISTRALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM - Laurea Magistrale

OPPURE

Filtro: LAUREE TRIENNALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso L - Laurea

OPPURE

Filtro: LAUREE MAGISTRALI A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni

TAF D - A scelta dello studente

Ambito 83511 - A scelta dello studente

Sovrannumeraria NO

Abilita scelta da libretto SI

Anno di Corso: 3° (2028/2029)

Regola 5: OBBLIGATORI III ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 7AF.

CFU obbligatori	54
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI MATEMATICA 3 (27002286)	12	B		MATH-03/A	Sì	No
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA (27002041)	9	B		MATH-03/B	Sì	No
CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE (27002043)	9	B		MATH-05/A	Sì	No
ELETTRICITA' E MAGNETISMO (27002037)	6	C		PHYS-01/A	Sì	No
GEOMETRIA 3 (27005609)	9	B		MATH-02/B	Sì	No
PROVA FINALE (27000022)	3	E		PROFIN_S	Sì	No
TEORIE FISICO-MATEMATICHE (27002042)	6	B		MATH-04/A	Sì	No

Regola 6: INSEGNAMENTO A SCELTA (Libera da offerta)

6 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.

Filtro: LAUREE MAGISTRALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM - Laurea Magistrale

OPPURE

Filtro: LAUREE MAGISTRALI A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni

OPPURE

Filtro: LAUREE TRIENNALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso L - Laurea

TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	83511 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Schema di piano: PPT - PIANO DI STUDI STATUTARIO per studenti part-time

Alternativa di Part time	A1 -
Stato Piano generato	Approvato
Schema Statutario	Sì
Totale CFU	180
Totale CFU Obbligatorie	156

Anno di Corso: 1° (2026/2027)

Regola 1: OBBLIGATORI I ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 4AF.

CFU obbligatori	33
Slot di part time	A1S11 - 1 SLOT -1 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ALGEBRA (27002038)	9	A		MATH-02/A	Sì	No
ANALISI MATEMATICA 1 (27002284)	12	A		MATH-03/A	Sì	No
MECCANICA E TERMODINAMICA (27002034)	9	A		PHYS-03/A	Sì	No
TIROCINIO (27004076)	3	F		NN	Sì	No

Regola 2: OBBLIGATORI II ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 3AF.

CFU obbligatori	27
Slot di part time	A1S11 - 1 SLOT -1 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
GEOMETRIA 1 (27005585)	12	A		MATH-02/B	Sì	No
INFORMATICA (27005379)	9				Sì	No
Moduli						
Informatica - Modulo 1 (27005583)	6	A	83507	INFO-01/A		
Informatica - Modulo 2 (27005584)	3	F	83515			
INGLESE (28000002)	6	E		ANGL-01/C	Sì	No

Anno di Corso: 2° (2027/2028)

Regola 3: OBBLIGATORI III ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 4AF.

CFU obbligatori	33
Slot di part time	A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI MATEMATICA 2 (27002285)	12	A		MATH-03/A	Sì	No
LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO (27002035)	6	B		MATH-05/A	Sì	No
MECCANICA RAZIONALE (27002039)	9	B		MATH-04/A	Sì	No
STORIA DELLA MATEMATICA (27002152)	6	B		MATH-01/B	Sì	No

Regola 4: OBBLIGATORI IV ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 1AF.

CFU obbligatori	9
Slot di part time	A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
GEOMETRIA 2 (27005606)	9	A		MATH-02/B	Sì	No

Regola 5: OPZIONALI (Da elenco)

12 CFU a scelta tra i seguenti.

Slot di part time	A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BASI DI DATI RELAZIONALI (27007764)	6	C		INFO-01/A	No	No
BIOLOGIA GENERALE E ANIMALE (27007307)	6	C		BIOS-03/A	No	No
CHIMICA GENERALE (27002001)	6	C		CHEM-03/A	No	No
COMPLEMENTS OF ALGEBRA (27010920)	6	C		MATH-02/A	No	No
ELEMENTI DI INFORMATICA TEORICA (27007763)	6	C		INFO-01/A	No	No
GEOLOGIA (27005479)	6	C		GEOS-02/B	No	No
INFERENZA STATISTICA (27003111)	6	C		STAT-01/A	No	No

LABORATORIO DI FISICA (27006708)	6	C		PHYS-03/A	No	No
MATEMATICA FINANZIARIA (27003011)	6	C		STAT-04/A	No	No
MATEMATICA FINANZIARIA AVANZATA (27007306)	6	C		SECS-S/06	No	No
NUMERICAL METHODS FOR ODES (27008396)	6	B		MATH-05/A	No	No
ODES AND APPLICATIONS (27009187)	6	C		MATH-03/A	No	No
PROGRAMMAZIONE E ALGORITMI (27009484)	12	C		INFO-01/A	No	No

Regola 6: INSEGNAMENTO A SCELTA (Libera da offerta)

6 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.

Filtro: LAUREE MAGISTRALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM - Laurea Magistrale

OPPURE

Filtro: LAUREE TRIENNALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso L - Laurea

OPPURE

Filtro: LAUREE MAGISTRALI A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni

Slot di part time	A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO
TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	83511 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Anno di Corso: 3° (2028/2029)

Regola 7: OBBLIGATORI V ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 2AF.

CFU obbligatori	21
Slot di part time	A1S31 - 1 SLOT -3 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ANALISI MATEMATICA 3 (27002286)	12	B		MATH-03/A	Sì	No
CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE (27002043)	9	B		MATH-05/A	Sì	No

Regola 8: INSEGNAMENTO A SCELTA (Libera da offerta)

6 CFU a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo.

Filtro: LAUREE MAGISTRALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM - Laurea Magistrale

OPPURE

Filtro: LAUREE MAGISTRALI A CICLO UNICO

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso LM5 - Laurea Magistrale Ciclo Unico 5 anni

OPPURE

Filtro: LAUREE TRIENNALI

Lo studente potrà scegliere le attività formative che soddisfano tutte le seguenti regole:

- E' del tipo corso L - Laurea

Slot di part time	A1S31 - 1 SLOT -3 ANNO
TAF	D - A scelta dello studente
Ambito	83511 - A scelta dello studente
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	SI

Regola 9: OBBLIGATORI VI ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 5AF.

CFU obbligatori	33
Slot di part time	A1S32 - 2 SLOT -3 ANNO
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA (27002041)	9	B		MATH-03/B	Sì	No
ELETTRICITA' E MAGNETISMO (27002037)	6	C		PHYS-01/A	Sì	No
GEOMETRIA 3 (27005609)	9	B		MATH-02/B	Sì	No
PROVA FINALE (27000022)	3	E		PROFIN_S	Sì	No
TEORIE FISICO-MATEMATICHE (27002042)	6	B		MATH-04/A	Sì	No

Attività formativa	Testo attività formativa italiano	Testo attività formativa inglese
27005379 - INFORMATICA	<p>*** Competenze specifiche: Obiettivo primario del corso è quello di fornire solide basi della rappresentazione dell'informazione e della programmazione dei calcolatori elettronici per la risoluzione di problemi, assieme a tecniche di programmazione nel linguaggio Python, con uso di semplici strutture dati e ad una introduzione alla programmazione ad oggetti. In particolare saranno acquisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza dei concetti di base relativi all'informazione ed alla sua rappresentazione in formato digitale - Comprensione dei principi di base dell'architettura dei calcolatori elettronici - Conoscenza dei principi della programmazione strutturata - Abilità nel progettare un algoritmo per la risoluzione di un problema - Abilità nello scrivere un programma Python - Conoscenza degli aspetti basilari del paradigma di programmazione orientata ad oggetti <p>Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare le fasi di analisi di problemi, formulare algoritmi per la loro soluzione, e implementarli in un linguaggio di programmazione.</p> <p>** Competenze trasversali: Capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso lo studio degli argomenti che vengono proposti durante il corso, lo sviluppo degli elaborati (esercizi e progetti), evidenziando capacità di "problem solving". In particolare saranno acquisiti: - Abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi; - Abilità nel trovare soluzioni alternative e/o innovative; - Abilità nel lavoro di gruppo; - Abilità nell'autovalutazione; - Creatività</p> <p>** Altri obiettivi formativi, con riferimento agli obiettivi generali del Corso di Laurea</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione - acquisizione di adeguate competenze computazionali ed informatiche - conoscenza di linguaggi di programmazione e software specifici (nello specifico, linguaggio Python e strumenti di sviluppo)</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione - capacità di svolgere compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, oppure nel campo dell'apprendimento-insegnamento della matematica o della diffusione della cultura scientifica; - capacità di utilizzare strumenti informatici come ausilio alla soluzione di problemi sia di tipo teorico che applicativo.</p> <p>Autonomia di giudizio - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e informatiche acquisite;</p> <p>Abilità comunicative - capacità di lavorare in gruppo, operando con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.</p> <p>Capacità di apprendimento - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche."</p>	<p>*** Specific Competences:</p> <p>The course aims at providing the students with the foundations of information representation and computer programming for problem solving, along with Python programming techniques making use of simple data structures and an introduction to object oriented programming.</p> <p>In particular, the following competences will be obtained:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principles of information and its digital representation - Foundations of computer architecture - Principles of structured programming - Design algorithms for problem solving - Write a Python program - Principles of Object Oriented Programming <p>Students will be able to analyze problems, design algorithms for their solutions and implement them in a programming language.</p> <p>** Transversal Competences:</p> <p>Critical skills will be achieved through the study of the topics proposed during the course and the development of exercises and projects, highlighting "problem solving" skills. In particular, the following competences will be obtained: - Analyze and solve problems; - Find alternative and/or innovative solutions; - Team work; - Self-assessment; - Creativity</p> <p>** Other Learning Outcomes, specifically related to the general goals of the Degree Program</p> <p>Knowledge and understanding: - acquisition of adequate computational and computer skills; - knowledge of specific programming languages and software (specifically, Python and development tools)</p> <p>Ability to apply knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to perform defined technical tasks, such as mathematical, algorithmic and computational modeling support for activities in industry, finance, services and public administration, or in the field of learning-teaching mathematics or spreading scientific culture - ability to use computer tools, as an aid to the solution of problems of both theoretical and application type <p>Autonomy of judgment</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to work in groups and autonomously, appropriately using the mathematical, computational and computer skills acquired <p>Communication skills</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to work in a group, working with defined degrees of autonomy, quickly entering itself in work environments <p>Learning ability</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to work in work environments, easily adapting to new problems and easily acquiring specific skills"
27000016 - INGLESE	<p>Competenze Specifiche:</p> <p>Il corso si propone di fornire allo studente una buona conoscenza di 'General English' a "livello B2" secondo il "Common European Framework of Reference" per le lingue straniere. La formazione linguistica è finalizzata all'acquisizione di competenze linguistiche di base, intese come capacità di formulare e interpretare frasi grammaticalmente corrette, e di competenze pragmatiche atte a realizzare i bisogni comunicativi. Il corso si propone di mettere lo studente in condizione di padroneggiare la lingua in situazioni di comunicazione quotidiana ed accademica (orale/auditiva); di comprendere la lingua scritta in riferimento a temi di tipo generale ed accademici, avvalendosi di vari generi testuali brevi ma autentici di tipo narrativo, descrittivo e informativo; e di produrre brevi testi scritti su argomenti sia personali che accademici.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscenza e la comprensione delle FORM e FUNCTION sottoindicati, appropriati per il "Livello-B2" della lingua Inglese. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al termine del corso, gli studenti avranno la capacità di gestire, applicare e comprendere delle FORM e FUNCTION sottoindicati per il "Livello-B2" della lingua inglese. <p>Competenze Trasversali:</p> <p>Lo studente acquisirà abilità di utilizzare inglese per formulare e interpretare frasi grammaticalmente corrette, e di competenze pragmatiche atte a realizzare i bisogni comunicativi, in situazioni di comunicazione quotidiana ed accademica (orale/auditiva); di comprendere la lingua scritta in riferimento a temi di tipo generale ed accademici, avvalendosi di vari generi testuali brevi ma autentici di tipo narrativo, descrittivo e informativo; e di produrre brevi testi scritti su argomenti sia personali che accademici.</p> <p>Autonomia di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abilità di identificare punti deboli nell'utilizzo della lingua inglese - Abilità di delinare percorsi per migliorare e/o mantenere il proprio conoscenza della lingua inglese <p>Abilità comunicative utilizzando la lingua Inglese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abilità nel lavoro di gruppo; Abilità di scrivere e parlare; Abilità di leggere, ascoltare e comprendere. 	<p>Specific Competences:</p> <p>This course provides a sound knowledge of General English at a "Level-B2" (Common European Framework of Reference). The aim is to acquire basic language competence, with the ability to formulate and interpret grammatically correct phrases in order to meet communicative needs. At the end of the course the student should be able to communicate in daily as well as academic situations, understand general as well as academic written language in authentic texts (narratives and informative) and to produce brief written texts for personal as well as academic purposes.</p> <p>Knowledge and understanding:</p> <ul style="list-style-type: none"> - knowledge and understanding of the FORM and FUNCTIONS indicated below, appropriate for "Level-B2" English. <p>Ability to apply knowledge and understanding:</p> <ul style="list-style-type: none"> - At the conclusion of the course, students will be able to manage, apply and comprehend the FORMS and FUNCTIONS indicated below, for "Level-B2" English. <p>Transversal Competences:</p> <p>Students will gain the ability to use English to formulate and interpret grammatically correct text and utterances and gain pragmatic communication competence necessary to successfully communicate in everyday and academic contexts (speaking and listening skills); understand written texts regarding general as well as academic topics written in various genres, such as narrative text, descriptive text, informational text; produce short written texts regarding issues of personal as well as academic relevance.</p> <p>In particular, the following competences will be obtained:</p> <p>Autonomy of judgment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problem Solving ability - Creativity <p>Communication skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Team Working skills

<p>27002034 - MECCANICA E TERMODINAMICA</p>	<p>Conoscenze e capacità di comprensione: acquisizione di adeguate conoscenze dei fondamenti della meccanica classica e della termodinamica e di metodologia di analisi scientifica e capacità di impostazione e risoluzione di semplici problemi fisici nel suddetto ambito</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di applicare i principi di base della dinamica e della termodinamica, per un approccio quantitativo alla descrizione dei fenomeni naturali descritti nell'ambito della meccanica classica e della termodinamica.</p> <p>Autonomia di giudizio: capacità di autonoma identificazione dei principali aspetti fenomenologici che consentono la descrizione della dinamica classica di un sistema fisico;</p> <p>Abilità comunicative: capacità di descrivere la fenomenologia e la modellizzazione che sottende alla dinamica classica di un sistema fisico e capacità di sostenere una discussione critica nel suddetto ambito;</p> <p>Capacità di apprendimento: capacità di comprendere i meccanismi di base che sottendono alla dinamica classica di un sistema fisico.</p>	<p>Knowledge and understanding: acquisition of adequate knowledge of the fundamentals of classical mechanics and thermodynamics and of the scientific analysis methodology and ability to set and solve simple problems of physics in the above field</p> <p>Ability to apply knowledge and understanding: ability to apply the basic principles of dynamics and thermodynamics; for a quantitative approach to the description of natural phenomena described in the field of classical mechanics and thermodynamics.</p> <p>Autonomy of judgment: ability to autonomously identify the main phenomenological aspects that allow the description of the classical dynamics of a physical system;</p> <p>Communication skills: ability to describe the phenomenology and modeling that underlies the classical dynamics of a system and ability to sustain a critical discussion in the aforementioned context;</p> <p>Learning ability: ability to understand the basic mechanisms underlying the classical dynamics of a physical system.</p>
<p>27002038 - ALGEBRA</p>	<p>Il corso mira a fornire solide basi in merito alle conoscenze delle strutture algebriche fondanti della matematica avanzata.</p> <p>Competenze specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprensione delle nozioni di base della teoria dei gruppi; - comprensione delle nozioni di base della teoria degli anelli; - abilità a realizzare brevi dimostrazioni formali su argomenti algebrici astratti; - abilità a gestire esempi su strutture algebriche di base a supporto di questioni teoriche. <p>Competenze Trasversali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abilità nella risoluzione di problemi di carattere algebrico; - abilità allo sviluppo autonomo di collegamento tra diverse teorie matematiche. <p>Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <ul style="list-style-type: none"> - comprensione dei formalismi algebrici di base; - capacità di astrazione e duttilità nell'usare il linguaggio formale. • Capacità di applicare conoscenza e comprensione: <ul style="list-style-type: none"> - capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio algebrico-formale; - capacità di produrre dimostrazioni rigorose di teoremi e proposizioni di base; - capacità di realizzare brevi dimostrazioni formali riguardanti argomenti algebrici astratti; - capacità di utilizzare esempi specifici in particolari strutture algebriche; - capacità di sintetizzare ed esporre in modo chiaro argomenti algebrici di base. • Autonomia di giudizio: <ul style="list-style-type: none"> - capacità di affrontare problemi algebrici, individuando in modo autonomo gli strumenti teorici più appropriati per la loro soluzione; - capacità di proporre e analizzare specifici esempi e strutture algebriche associati a problemi, che hanno origine in discipline affini; - capacità di costruire e sviluppare argomentazioni formali e logiche in modo autonomo. • Abilità comunicative: <ul style="list-style-type: none"> - capacità di comunicare problemi, idee e metodi dell'algebra a livello di base. • Capacità di apprendimento: <ul style="list-style-type: none"> - capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in algebra che in altre discipline affini. - capacità di creare collegamenti elementari tra l'algebra e altri settori della matematica pura e applicata. 	<p>The course aims to provide solid foundations on the knowledge of the algebraic structures found in advanced mathematics.</p> <p>Specific skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - understanding of the basic notions of group theory; - understanding of the basic notions of ring theory; - ability to make brief formal demonstrations on abstract algebraic topics; - ability to manage examples of basic algebraic structures to support theoretical questions. <p>Transversal skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to solve problems of an algebraic nature; - ability to autonomously develop linking different mathematical theories. <p>In particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Knowledge and understanding: <ul style="list-style-type: none"> - understanding of basic algebraic formalisms; - ability to abstraction and ductility in using formal language. • Ability to apply knowledge and understanding: <ul style="list-style-type: none"> - ability to understand statements written in algebraic-formal language; - ability to produce rigorous proofs of theorems and basic propositions; - ability to carry out brief formal demonstrations concerning abstract algebraic topics; - ability to use specific examples in particular algebraic structures; - ability to synthesize and expose basic algebraic topics in a clear way. • Independent judgment: <ul style="list-style-type: none"> - ability to deal with algebraic problems, autonomously identifying the most appropriate theoretical tools for their solution; - ability to propose and analyze specific examples and algebraic structures associated with problems, originating in related disciplines; - ability to construct and develop formal, self-explanatory arguments. • Communication skills: <ul style="list-style-type: none"> - ability to communicate problems, ideas and methods of algebra on a basic level. • Learning ability: <ul style="list-style-type: none"> - ability to continue studies with a good degree of autonomy, both in algebra and in other related disciplines. - ability to create elementary connections between algebra and other areas of pure and applied mathematics.
<p>27002284 - ANALISI MATEMATICA 1</p>	<p>Il Corso intende fornire allo studente i concetti di base dell'Analisi Matematica.</p> <p>Al termine del corso lo studente dovrebbe aver acquisito strumenti tecnici importanti per lo studio di altre discipline ed inoltre aver rafforzato le proprie capacità logico-deduttive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenze trasversali: Capacità di modellizzare i fenomeni naturali ed anche economici usando il calcolo differenziale. • Abilità nella risoluzione di problemi modellizzati, in particolare attraverso l'uso del calcolo differenziale • Abilità alla collaborazione in piccoli gruppi ed alla condivisione e presentazione del lavoro svolto; 	<p>The course aims to provide the student with the basic concepts of Mathematical Analysis.</p> <p>At the end of the course the student should have acquired important technical tools for the study of other disciplines and also have strengthened their logical-deductive skills.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transversal skills: Ability to model natural and even economic phenomena using differential calculus. • Ability to solve modeled problems, in particular through the use of differential calculus • Ability to collaborate in small groups and to share and present work;
<p>27005585 - GEOMETRIA 1</p>	<p>Competenze specifiche</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Apprendere le proprietà fondamentali dei numeri, quindi la nozione di anello e campo, nonché concetti di base di logica ed insiemistica, utili al corso. 2) Apprendere i concetti fondamentali di algebra lineare su un campo K qualsiasi, con particolare attenzione ad \mathbb{R} e \mathbb{C}. 3) Apprendere i concetti fondamentali di geometria affine ed Euclidea. 4) Imparare a disegnare e rappresentare graficamente gli oggetti nello spazio affine reale di dimensione 3. <p>Competenze Trasversali</p> <p>Imparare il linguaggio matematico, apprendendo le nozioni fondamentali per la consultazione di una qualsiasi testo di matematica, in particolare di algebra e geometria</p> <p>Acquisire la capacità di affrontare un qualsiasi problema applicativo che richieda conoscenze algebro-geometriche.</p> <p>Abilità nella risoluzione di problemi non-standard ed esercizi in autonomia.</p>	<p>Specific skills</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Learning the fundamental properties of numbers, therefore the notion of ring and field, as well as basic concepts of logic and set theory, useful for the course. 2) Learning the fundamental notions of linear algebra on any K field, with particular attention to \mathbb{R} and \mathbb{C}. 3) Learning the fundamental notions of affine and Euclidean geometry. 4) Learning how to draw and graph objects in real the affine space of dimension 3. <p>Interdisciplinary Skills</p> <p>Learning the mathematical language and the fundamental notions useful for consulting any mathematics text, in particular algebra and geometry</p> <p>Learning the ability to deal with any applied problem that requires an algebraic - geometric knowledge.</p> <p>Taking the ability to solve non-standard problems and perform exercises independently.</p>

<p>27002001 - CHIMICA GENERALE</p>	<p>L'unità formativa di Chimica Generale si propone di fornire allo studente un'adeguata conoscenza della chimica generale di base, cercando in una prima fase di ampliare le nozioni scolastiche. Attraverso l'approfondimento di fondamentali argomenti quali la struttura atomica, il legame chimico, l'equilibrio chimico ed i principali tipi di reazioni e sistemi reagenti, si intende fornire agli studenti lo strumento concettuale per gettare un ponte tra ciò che si percepisce e ciò che si immagina succeda.</p> <p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: principi della chimica di base.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: applicare i principi di base della chimica per comprendere i fenomeni della trasformazione della materia rifacendosi ad atomi, molecole e reazioni chimiche.</p> <p>Autonomia di giudizio: capacità di estrarre in modo autonomo le informazioni fondamentali sulla comprensione di fenomeni chimici micro e macroscopico e di effettuare calcoli numerici su reagenti e prodotti coinvolti nelle reazioni stesse.</p> <p>Abilità comunicative: capacità di descrivere la fenomenologia che sottende alla chimica e alle reazioni chimiche.</p> <p>Capacità di apprendimento: capacità di applicare le migliori soluzioni, anche matematiche al fine di ottenere informazioni chimiche e quantitative da un sistema chimico a seguito di reazioni.</p>	<p>The teaching unit of Chemistry aims at providing the student with an adequate knowledge of basic general chemistry, seeking in the first phase to broaden the scholastic notions.</p> <p>Through the deepening of fundamental topics such as atomic structure, chemical bond, chemical equilibrium and the main types of reactions and reacting systems, we intend to provide students with the conceptual tool to build a bridge between what is perceived and what it is expected to happen.</p>
<p>27002035 - LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE E CALCOLO</p>	<p>Lo studente scoprirà gradualmente i principali comandi e costrutti del linguaggio di programmazione MATLAB / OCTAVE. Sarà in grado di rendere esecutivi tutti gli algoritmi introdotti durante le lezioni del corso e di fornire risposte qualitative e quantitative alle proprietà di stabilità, accuratezza, complessità computazionale. Sarà anche in grado di rispondere a numerose domande e problemi relativi a specifiche applicazioni della matematica sul computer.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisizione di adeguate conoscenze di base in analisi numerica e sue applicazioni - acquisizione di adeguate competenze computazionali - conoscenza di software Matlab - capacità di organizzare e di sviluppare argomenti di analisi numerica con una chiara individuazione degli aspetti epistemologici - capacità di leggere e comprendere testi di matematica in lingua inglese <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico e di produrre dimostrazioni rigorose; - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica; - capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà in analisi numerica; - capacità di estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi; - capacità di svolgere compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale - capacità di utilizzare l'ambiente Matlab come ausilio alla soluzione di problemi matematici di tipo teorico ed applicativo. <p>Autonomia di giudizio - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e informatiche acquisite - capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e usare questi modelli per facilitare lo studio della situazione originale.</p> <p>Abilità comunicative - capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti l'Analisi Numerica, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese; - capacità di lavorare in gruppo, operando con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.</p> <p>Capacità di apprendimento - capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in altre discipline affini; - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche.</p>	<p>The student will gradually discover the main commands and constructs of the MATLAB / OCTAVE programming language. He will be able to make executive all the algorithms introduced during the course lessons and to provide qualitative and quantitative responses to the properties of stability, accuracy, computational complexity. It will also be able to answer numerous questions and problems related to specific applications of mathematics on the computer.</p> <p>Knowledge and understanding.</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisition of adequate basic knowledge in numerical analysis and its applications - acquisition of adequate computational and computer skills - knowledge of software Matlab - ability to organize and develop Numerical Analysis topics with a clear identification of epistemological aspects - ability to read and understand texts in english language <p>Ability to apply knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to understand statements written in mathematical language; - ability to produce rigorous demonstrations; - ability to use the scientific method of investigation, in particular for the construction of mathematical models and their verification; - ability to solve problems of moderate difficulty in Numerical Analysis; - ability to extract qualitative information from quantitative data; - ability to perform defined technical tasks, such as mathematical, algorithmic and computational modeling support; - ability to use Matlab software as an aid to the solution of mathematical problems of both theoretical and application type. <p>Autonomy of judgment - ability to recognize correct demonstrations and identify fallacious arguments; - ability to work in groups and autonomously, appropriately using the acquired mathematical, computational and computer skills; - ability to propose and analyze mathematical models associated with concrete situations arising from other disciplines, and use these models to facilitate the study of the original situation</p> <p>Communication skills - ability to communicate problems, ideas and solutions regarding the Numerical Analysis, both own and of other authors, to a specialized or generic public, in both written and oral form, in the own language or in the English language; - ability to work in a group, working with defined degrees of autonomy, quickly entering itself in work environments.</p> <p>Learning ability - ability to continue the studies with a good degree of autonomy, both in mathematics and in other related disciplines; - ability to work in work environments, easily adapting to new problems and easily acquiring specific skills.</p>

<p>27002039 - MECCANICA RAZIONALE</p>	<p>Lo scopo essenziale del corso è quello di permettere agli studenti di acquisire le conoscenze fondamentali sui modelli matematici necessari alla soluzione di problemi di natura meccanica, di comprendere la connessione tra la descrizione del mondo fisico e lo sviluppo della formalizzazione matematica.</p> <p>Gli studenti devono saper applicare le conoscenze acquisite anche a contesti diversi da quelli presentati nel corso, ed approfondire gli argomenti trattati utilizzando approcci e procedure alternative.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: <p>acquisizione di adeguate conoscenze di base in fisica matematica e loro applicazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di applicare conoscenza e comprensione <p>capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico e di produrre dimostrazioni rigorose;</p> <p>capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici di sistemi fisici di moderata difficoltà.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio <p>capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti fallaci;</p> <p>capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche acquisite;</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete. <ul style="list-style-type: none"> • Abilità comunicative <p>capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la fisica matematica di base, sia propri che di altri autori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di apprendimento <p>capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in discipline affini;</p> <p>Acquisizione di una mentalità flessibile e della capacità di inserirsi negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.</p>	<p>The main aim of the course is to allow the students to acquire fundamental knowledge about the mathematical models necessary to solve mechanical problems and to understand the link between the description of the physical world and development of the mathematical formalization.</p> <p>Students must also learn to apply acquired knowledge in contexts other than those presented in the course, and deepen the topics of the course by using alternative approaches and procedures.</p> <p>Knowledge and understanding:</p> <p>acquisition of adequate basic knowledge in mathematical physics and their applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ability to apply knowledge and understanding <p>ability to understand sentences written in mathematical language e and to produce rigorous proofs;</p> <p>ability to use the scientific method of investigation, in particular for the construction of mathematical models of physical systems of moderate difficulty.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomy of judgment <p>ability to recognize correct proofs and to identify fallacious reasoning;</p> <p>ability to work in a group and independently, using the acquired mathematical skills in an appropriate way;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to propose and analyze mathematical models associated with real situations. <ul style="list-style-type: none"> • Communication skills <p>ability to communicate problems, ideas and solutions concerning basic mathematical physics, both their own and those of other authors</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learning ability <p>ability to continue their studies with a good degree of autonomy, both in mathematics and in related disciplines;</p> <p>Acquisition of a flexible mentality and the ability to fit into the workplace, easily adapting to new problems.</p>
<p>27002152 - STORIA DELLA MATEMATICA</p>	<p>Lo studente dovrebbe acquisire una approfondita conoscenza, comprensione e consapevolezza dell'evoluzione storica delle idee matematiche.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisizione di adeguate conoscenze di base della storia della matematica e delle sue applicazioni; - capacità di organizzare e di sviluppare argomenti di matematica e di storia della matematica con una chiara individuazione degli aspetti epistemologici; - capacità di leggere e comprendere testi di matematica e di storia della matematica. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico in diversi momenti del pensiero matematico; - capacità di produrre dimostrazioni rigorose; - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica; - capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà relativi all'evoluzione del pensiero scientifico; - capacità di svolgere compiti tecnici definiti nel campo dell'apprendimento-insegnamento della matematica o della diffusione della cultura scientifica; - capacità di utilizzare strumenti informatici come ausilio alla soluzione di problemi matematici e di storia della matematica sia di tipo teorico che applicativo. <p>Autonomia di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni; - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci. <p>Abilità comunicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica di base e la storia della matematica, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche e storiche. <p>Capacità di apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di proseguire gli studi nella storia della matematica con un buon grado di autonomia; - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche. 	<p>The student should acquire a deep knowledge, understanding and awareness about the historical evolution of the mathematical ideas.</p> <p>Knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisition of adequate basic knowledge in the history of mathematics and their applications; - ability to organize and develop mathematics and history of mathematics topics with a clear identification of epistemological aspects; - ability to read and understand texts including advanced mathematics and history of mathematics books and research articles in English language. <p>Ability to apply knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to understand statements written in mathematical language at different times of mathematical thinking. - ability to produce rigorous demonstrations; - ability to use the scientific method of investigation, in particular for the construction of mathematical models and their verification; - ability to solve problems of moderate difficulty related to the evolution of scientific thinking; - ability to perform defined technical tasks in the field of learning-teaching mathematics or spreading scientific culture; - ability to use computer tools as an aid to the solution of problems, of both theoretical and application type, in mathematics and history of mathematics. <p>Autonomy of judgment</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to construct and develop logical arguments with a clear identification of assumptions and conclusions; - ability to recognize correct demonstrations and identify fallacious arguments. <p>Communication skills</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to communicate problems, ideas and solutions regarding the basic mathematics and the history of mathematics, both own and of other authors, to a specialized or generic public, in both written and oral form, in the own language or in the English language; - ability to work in groups and autonomously, appropriately using the mathematical and historical skills. <p>Learning ability</p> <ul style="list-style-type: none"> - ability to continue the studies with a good degree of autonomy in the history of mathematics; - ability to work in work environments, easily adapting to new problems and easily acquiring specific skills.
<p>27002285 - ANALISI MATEMATICA 2</p>	<p>Acquisire conoscenze del calcolo differenziale per funzioni di più variabili reali e i lineamenti principali della teoria delle equazioni differenziali ordinarie. Sviluppare la capacità di applicazione di tali conoscenze e la capacità di comprensione delle stesse sia per sostenere argomentazioni che per risolvere problemi tipici dell'Analisi Matematica. Sviluppare capacità di comunicazione di problemi e soluzioni dell'Analisi Matematica ad interlocutori specialisti. Sviluppare capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un buon grado di autonomia. Sviluppare abilità alla collaborazione in piccoli gruppi ed alla condivisione e presentazione del lavoro svolto.</p>	<p>To acquire knowledge of differential calculus for functions of more than one real variable and the main features of the theory of ordinary differential equations. To develop the ability to apply such knowledge and understanding to discuss and solve typical problems of Mathematical Analysis. To develop the ability to communicate problems and solutions of Mathematical Analysis to a specialized audience. To develop learning skills required to undertake further studies with a good degree of autonomy. To develop the ability to collaborate in small groups, to share and to present the work.</p>

<p>27003011 - MATEMATICA FINANZIARIA</p>	<p>Conoscenze e capacità di comprensione: acquisizione di adeguate conoscenze di base della matematica finanziaria Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, oppure nel campo dell'apprendimento-insegnamento della matematica o della diffusione della cultura scientifica; Obiettivo del corso è illustrare i principi e le tecniche basilari del calcolo finanziario; la formalizzazione dei contratti finanziari più semplici; l'interpretazione del funzionamento del mercato dei capitali. Competenze specifiche: determinare il prezzo equo di contratti finanziari, redigere piani di ammortamento, modalità di accumulo di un capitale, criteri di scelta tra operazioni finanziarie alternative. Costruire una struttura per scadenza dei tassi di interesse e strategie di arbitraggio in mercati obbligazionari. Fornire strumenti elementari per la gestione di attività e passività finanziarie; alla fine del corso gli studenti saranno in grado di spiegare concetti di base quali il temporale del denaro e come usare tale principio nel momento in cui è necessario effettuare delle decisioni in ambito finanziario valore. Competenze trasversali: le conoscenze acquisite nell'ambito del corso danno allo studente la possibilità di approfondire la comprensione dei mercati finanziari e di strumenti finanziari più complessi.</p>	<p>The aim of the course is to illustrate the basic principles and techniques of financial calculation; the formalization of simple financial contracts; the interpretation of the functioning of the capital market Specific skills: 1. Determine the fair price of financial contracts, draw up amortization plans, methods for accumulating capital, selection criteria for alternative financial transactions. Build a term structure for interest rates and arbitrage strategies in bond markets. Provide basic instruments for the management of financial assets and liabilities 2. At the end of the course students will be able to explain basic concepts such as the time value of money and how to use this principle in financial decisions. The knowledge acquired gives the student the opportunity to deepen the understanding of financial markets and more complex financial instruments. Transversal skills: The skills acquired during the course give the students the opportunity to deepen their knowledge of financial markets and more complex financial instruments.</p>
<p>27003111 - INFERENZA STATISTICA</p>	<p>Al termine del corso si acquisisce la capacità di scegliere un appropriato metodo inferenziale per l'analisi di problemi reali, valutare la qualità degli stimatori, costruire intervalli di confidenza e comprendere il concetto di test d'ipotesi. Inoltre, si sviluppa la capacità di specificare, stimare e valutare un modello di regressione lineare. In particolare, il corso si propone il conseguimento dei seguenti obiettivi formativi: - Conoscenza e capacità di comprensione - acquisizione di adeguate conoscenze di base dell'inferenza statistica e sue applicazioni; - conoscenza di linguaggi di programmazione e software specifici; - capacità di organizzare e di sviluppare argomenti di inferenza statistica; - capacità di leggere e comprendere testi anche avanzati di inferenza statistica ed articoli scientifici in lingua inglese. - Capacità di applicare conoscenza e comprensione - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli statistici e per la loro verifica; - capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi aree dell'inferenza statistica; - capacità di estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi; - capacità di svolgere compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-statistico, algoritmico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, oppure nel campo dell'apprendimento-insegnamento della statistica e dell'analisi dei dati o della diffusione della cultura scientifica; - capacità di utilizzare strumenti informatici, ad esempio linguaggi di programmazione e software specifici, come ausilio alla soluzione di problemi di inferenza sia di tipo teorico che applicativo. - Autonomia di giudizio - capacità di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni; - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze statistiche, computazionali e informatiche acquisite anche in attività di tirocini formativi o di orientamento presso aziende, strutture della pubblica amministrazione, laboratori, scuole, e nei periodi di soggiorno presso altre università italiane e straniere; - capacità di proporre e analizzare modelli statistici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e usare questi modelli per facilitare lo studio della situazione originale. - Abilità comunicative - capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti l'inferenza di base, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese; - capacità di lavorare in gruppo, operando con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro. - Capacità di apprendimento - capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica e Statistica che in altre discipline affini; - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi</p>	<p>At the end of the course, students acquire the ability to choose an appropriate inferential method for the analysis of real-world problems, evaluate the quality of estimators, construct confidence intervals, and understand the concept of hypothesis testing. Furthermore, the ability to specify, estimate, and evaluate a linear regression model is developed. In particular, the course aims at achieving the following learning objectives: - Knowledge and understanding - acquisition of adequate basic knowledge of the statistical inference and its applications; - knowledge of specific programming languages and software; - ability to organize and develop statistical inferential topics; - ability to read and understand texts including advanced statistical inference books and scientific articles in English language. - Ability to apply knowledge and understanding - ability to use the scientific method of investigation, in particular for the construction of statistical models and their verification; - ability to solve problems of moderate difficulty in different areas of statistical inference; - ability to extract qualitative information from quantitative data; - ability to perform defined technical tasks, such as statistical, algorithmic and computational modelling support for activities in industry, finance, services and public administration, or in the field of learning-teaching of the statistics and data analysis or spreading scientific culture; - ability to use computer tools, for example programming languages and specific software, as an aid to the solution of inferential problems of both theoretical and application type. - Autonomy of judgment - ability to construct and develop logical arguments with a clear identification of assumptions and conclusions; - ability to recognize correct demonstrations and identify fallacious arguments; - ability to work in groups and autonomously, appropriately using the statistical, computational and computer skills acquired also in training or orientation activities in companies, public administration structures, laboratories, schools, and in periods of stay at other universities Italian and foreign; - ability to propose and analyze statistical models associated with concrete situations arising from other disciplines, and use these models to facilitate the study of the original situation. - Communication skills - ability to communicate problems, ideas and solutions regarding the basic inference, both own and of other authors, to a specialized or generic public, in both written and oral form, in the own language or in the English language; - ability to work in a group, working with defined degrees of autonomy, quickly entering itself in work environments. - Learning ability - ability to continue the studies with a good degree of autonomy, both in mathematics and statistics and in other related disciplines; - ability to work in work environments, easily adapting to new problems and easily acquiring specific skills.</p>
<p>27005606 - GEOMETRIA 2</p>	<p>Insegnare allo studente i fondamenti della topologia generale e geometria proiettiva. Sviluppare abilità trasversali nei seguenti ambiti: • Conoscenza e capacità di comprensione: - acquisizione di adeguate conoscenze di base in matematica e sue applicazioni. • Capacità di applicare le conoscenze acquisite:- capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico; - capacità di produrre dimostrazioni rigorose;- capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine;- capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi aree della matematica; - capacità di estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi. • Autonomia di giudizio - capacità di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni; - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche acquisite.</p>	<p>To teach the student the foundations of Topology and Projective Geometry Developing transversal skills in the following areas: Knowledge and understanding: - acquisition of adequate basic knowledge of mathematics and its applications. • Ability to apply acquired knowledge: - ability to understand statements written in mathematical language; - ability to produce rigorous proofs; - ability to use the scientific method of investigation; - ability to solve problems of moderate difficulty in various areas of mathematics; - ability to extract qualitative information from quantitative data. • Autonomous judgment: ability to construct and develop logical arguments with a clear identification of assumptions and conclusions; - ability to recognize correct proofs and identify fallacious reasoning; - ability to work in a group and independently, using acquired mathematical skills appropriately.</p>

27006708 - LABORATORIO DI FISICA	<p>L'unità formativa di Laboratorio di Meccanica e Termodinamica si propone di fornire allo studente le conoscenze dei fondamenti del metodo sperimentale e della valutazione dei dati, da applicare in laboratorio a sistemi fisici, prevalentemente nell'ambito della meccanica e termodinamica. Al termine del corso lo studente sarà in grado di effettuare misure di laboratorio e di valutarne l'attendibilità.</p> <p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: principi di base del metodo sperimentale e della propagazione degli errori.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: applicare i principi di base del metodo sperimentale agli esperimenti di laboratorio di meccanica e termodinamica.</p> <p>Autonomia di giudizio: capacità di estrarre in modo autonomo le informazioni fondamentali dai risultati sperimentali</p> <p>Abilità comunicative: capacità di descrivere la fenomenologia che sottende alla dinamica di un sistema fisico sul quale si siano effettuate delle misure</p> <p>Capacità di apprendimento: capacità di comprendere le migliori tecniche di misura e di calcolo degli errori nelle varie situazioni</p>	The teaching unit of Mechanics and Thermodynamics Laboratory aims at providing the student with the knowledge of the fundamentals of the experimental method and of data evaluation, to be applied in the laboratory to physical systems, mainly in the field of mechanics and thermodynamics. At the end of the course the student will be able to perform laboratory measurements and to assess their reliability.
27007307 - BIOLOGIA GENERALE E ANIMALE	<p>Competenze specifiche: il corso si propone di fornire allo studente una conoscenza approfondita dei principali organi e apparati del regno animale, della loro struttura, funzione ed evoluzione, nonché degli adattamenti morfologici, fisiologici e comportamentali degli organismi in relazione all'ambiente in cui vivono.</p> <p>Competenze trasversali: al termine del corso lo studente avrà sviluppato capacità critiche e di giudizio, maturate attraverso l'analisi e la discussione degli argomenti trattati. Lo studente acquisirà inoltre una solida conoscenza di base dei sistemi biologici e la capacità di utilizzare in modo appropriato il linguaggio tecnico-scientifico proprio della biologia.</p>	
27005479 - GEOLOGIA	<p>Conoscenze e capacità di comprensione:</p> <p>Il corso mira a fornire allo studente le conoscenze dei fondamenti teorici e dei linguaggi scientifici delle Scienze della Terra per la comprensione dei processi evolutivi del Pianeta. Lo studente avrà dunque conoscenza dei principali aspetti relativi alla dinamica terrestre, alla geomorfologia, alle problematiche ambientali, alle risorse naturali e ai rischi geologici. Le conoscenze sopra elencate saranno conseguite tramite la partecipazione a lezioni frontali associate ad una parte laboratoriale/esercitativa sui principali aspetti geologici e geomorfologici, visite sul campo e tempi congrui di studio autonomo.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</p> <p>Il corso permetterà allo studente di applicare le conoscenze acquisite alla valutazione e soluzione di problematiche geologico-naturalistiche.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso consentirà di affrontare le principali relazioni della Geologia e dei peculiari aspetti della Geomorfologia con le altre discipline delle Scienze della Terra presenti nel percorso di studio degli studenti e di altri ambiti scientifici, anche attraverso la presentazione e discussione di casi studio reali ed osservazioni dirette sul territorio. Gli studenti saranno in grado di comprendere la complessità dei fenomeni naturali e riconoscere le relazioni tra viventi e ambiente riuscendo a coglierne le strette relazioni in situazioni e contesti quotidiani.</p>	
27010920 - COMPLEMENTS OF ALGEBRA	<p>Conoscenze e capacità di comprensione. Acquisire le conoscenze di base dell'algebra commutativa e le loro proprietà: anelli di polinomi, ideali, successioni esatte, moduli, prodotti tensoriali, localizzazione, decomposizione primaria, anelli e moduli noetheriani e artiniani.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione applicate.</p> <p>Sviluppare la capacità di studio di problemi applicativi o relativi ad altri ambiti della matematica che possano essere formalizzati con gli strumenti propri dell'algebra commutativa. Sviluppare inoltre la capacità di comprendere ed elaborare enunciati e dimostrazioni in maniera rigorosa e precisa.</p> <p>Autonomia di giudizio. Sviluppare la capacità di trattare in maniera rigorosa i concetti dell'algebra commutativa e di risolvere esercizi e problemi anche di elevata complessità a essi collegati. Capacità di dedurre dalle dimostrazioni dei teoremi studiati nel corso altre proprietà che dipendono da tali teoremi.</p> <p>Abilità comunicative. Sviluppare competenze linguistiche adeguate, sia scritte che orali, alla corretta comunicazione di problemi, idee e metodi dell'algebra commutativa e in particolare di enunciati e dimostrazioni per un pubblico specializzato in materia.</p> <p>Capacità di apprendere. Capacità di iniziare attività di studio e/o di ricerca con un buon grado di autonomia in vari campi dell'algebra o in altri ambiti affini della matematica.</p>	<p>Knowledge and understanding.</p> <p>To acquire a solid knowledge of the fundamental concepts of commutative algebra and their properties, including polynomial rings, ideals, exact sequences, modules, tensor products, localization, primary decomposition, as well as Noetherian and Artinian rings and modules.</p> <p>Applying knowledge and understanding.</p> <p>To develop the ability to address applied problems or problems arising in other areas of mathematics that can be formalized using the tools of commutative algebra. To further develop the ability to understand, formulate, and elaborate mathematical statements and proofs in a rigorous and precise manner.</p> <p>Making judgements.</p> <p>To develop the ability to handle the concepts of commutative algebra rigorously and to solve exercises and problems of significant complexity related to them. To acquire the ability to derive, from the proofs of the theorems studied in the course, further properties that depend on such theorems.</p> <p>Communication skills.</p> <p>To develop appropriate written and oral communication skills for the accurate presentation of problems, ideas, and methods of commutative algebra, and in particular for the correct exposition of statements and proofs to a specialized audience.</p> <p>Learning skills.</p> <p>To develop the ability to undertake independent study and/or research activities with a good degree of autonomy in various areas of algebra or in closely related fields of mathematics.</p>

<p>27007763 - ELEMENTI DI INFORMATICA TEORICA</p>	<p>Competenze specifiche: Obiettivo primario del corso è quello di fornire gli strumenti necessari per manipolare formalizzazioni logiche e teorie basate su linguaggi formali e automi. Saranno altresì acquisite abilità nella realizzazione di scanner e parser per il riconoscimento di linguaggi. Conoscenza e capacità di comprensione: Il corso mira a fornire le seguenti conoscenze: - grammatiche e linguaggi formali - automi a stati finiti ed a pila - logica proposizionale - sistemi deduttivi proposizionali Gli studenti matureranno altresì capacità di comprendere formalizzazioni logiche e teorie basate su automi e linguaggi formali. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di affrontare lo sviluppo di sistemi di analisi e di ragionamento automatico su logiche proposizionali e su linguaggi context-free. Competenze trasversali: Attraverso lo sviluppo di elaborati che mirano a realizzare sistemi per il riconoscimento di linguaggi, gli studenti svilupperanno capacità di analisi di problemi complessi e di risoluzioni "creative" che dovranno essere in grado di sfruttare appieno la limitata espressività degli automi a pila e a stati finiti. La parte del corso dedicata allo studio della logica proposizionale svilupperà altresì la loro capacità di astrazione e modellazione di problemi complessi. Autonomia di giudizio: - Abilità nell'analisi e nella risoluzione creativa di problemi - Abilità nella formalizzazione e astrazione di problemi complessi Abilità comunicative: - Abilità nel lavoro di gruppo</p>	<p>Specific Competencies: The primary objective of the course is to provide an adequate knowledge of the propositional logic and of the theory of formal languages ??and automata. Students will acquire skills in the creation of scanners and parsers for the recognition of languages. Knowledge and understanding ability: Students will acquire: - Knowledge of the concepts of grammars and formal languages - Knowledge of finite state and stack automata - Knowledge of propositional logic - Knowledge of propositional deductive systems Students will acquire capabilities to understand logical formalizations and theories based on automata and formal languages. Ability to apply knowledge and understanding: At the end of the course, students will be able to face the design of systems for analyzing and reasoning about propositional logics and context-free languages. Trasversal competencies: Through the development of projects aimed at creating systems for the recognition of languages, students will develop skills in the analysis of complex problems and "creative" solutions that will have to be able to fully exploit the limited expressiveness of the stack and finite state automata. The part of the course dedicated to the study of propositional logic will also develop their capacity of abstraction and modeling of complex problems. Autonomy of judgment: - Ability in the analysis and creative resolution of problems - Ability in the formalization and abstraction of complex problems Communication skills: - Team Working skills</p>
<p>27008396 - NUMERICAL METHODS FOR ODES</p>	<p>L'obiettivo del corso è quello di sviluppare la capacità di affrontare e risolvere i problemi di calcolo scientifico riconducibili alle tematiche oggetto di studio. Al termine del corso lo studente sarà inoltre in grado di trattare dei casi di studio attraverso la costruzione di algoritmi e l'implementazione in Matlab, e di analizzare criticamente i risultati ottenuti. Conoscenza e comprensione - acquisizione di avanzate conoscenze in Analisi Numerica e nelle sue applicazioni; - acquisizione di approfondite competenze computazionali, comprendenti la conoscenza del software Matlab. Capacità di applicare conoscenza e comprensione - capacità di produrre dimostrazioni rigorose anche di risultati originali; - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica; - capacità di utilizzare il linguaggio di programmazione Matlab, come ausilio alla soluzione di problemi matematici sia di tipo teorico che applicativo; - capacità di sintetizzare ed esporre in modo chiaro argomenti di Analisi Numerica anche di elevata difficoltà. Autonomia di giudizio - capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a problemi, anche di elevata complessità, che hanno origine in altre discipline; - capacità di costruire e sviluppare complesse argomentazioni logiche in modo autonomo. Abilità comunicative - capacità di comunicare problemi, idee e metodi della matematica, anche avanzata; Capacità di apprendimento - capacità di iniziare attività di ricerca con un buon grado di autonomia in Analisi Numerica; - capacità di avere una mentalità flessibile e una capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche, acquisendo facilmente competenze specifiche e dimostrando anche capacità manageriali.</p>	<p>The course intends to develop the students' ability to address and solve the problems of scientific calculation related to the thematic object of study. At the end of the course the student will also be able to treat all of the case studies through the construction of algorithms and the implementation in Matlab, and analyze critically the results obtained. Knowledge and understanding - acquisition of advanced knowledge of Numerical Analysis and its applications; - acquisition of in-depth computational and computer skills, including knowledge of the software Matlab. Ability to apply knowledge and understanding - ability to produce rigorous demonstrations even of original results; - ability to use the scientific method of investigation, in particular for the construction of mathematical models and their verification; - ability to use Matlab software, as an aid to the solution of mathematical problems of both theoretical and application type; - ability to summarize and clearly explain Numerical Analysis topics even of high difficulty Autonomy of judgment - ability to propose and analyze mathematical models associated with problems, even of high complexity, that originate in other disciplines; - ability to construct and develop complex logical arguments independently. Communication skills - ability to communicate problems, ideas and methods of mathematics, even advanced. Learning ability - ability to start research activities with a good degree of autonomy in Numerical Analysis; - ability to have a flexible mentality and an ability to fit quickly into work environments, easily adapting to new problems, easily acquiring specific skills and also demonstrating managerial skills.</p>
<p>27009187 - ODES AND APPLICATIONS</p>	<p>Acquisire conoscenze di base delle equazioni differenziali ordinarie. Sviluppare la capacità di applicazione di tali conoscenze per risolvere problemi tipici dell'Analisi Matematica e le sue applicazioni. Sviluppare capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un buon grado di autonomia.</p>	<p>To acquire basic knowledge of Ordinary Differential Equations. To develop the ability to apply such knowledge to solve typical problems of Mathematical Analysis and its applications. To develop learning skills required to undertake advanced studies with a good degree of autonomy.</p>
<p>27002037 - ELETTRICITA' E MAGNETISMO</p>	<p>Il corso di Eletticità e Magnetismo ha lo scopo di fornire agli studenti le basi della teoria classica dell'elettromagnetismo, ponendo particolare accento sugli aspetti matematici e sulle principali applicazioni. Al termine del corso ogni studente avrà maturato la capacità di descrivere ed analizzare i principali fenomeni elettromagnetici e di affrontare e risolvere problemi riguardanti l'elettrostatica, la magnetostatica e l'elettrodinamica. Ogni studente avrà inoltre maturato la conoscenza dei fenomeni ondulatori, della propagazione della radiazione elettromagnetica e delle caratteristiche principali dello spettro della radiazione. RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI Conoscenza e capacità di comprensione: principi di base e metodologia della teoria dell'elettromagnetismo classico e della radiazione elettromagnetica Capacità di applicare conoscenza e comprensione: applicare i principi di base della teoria per ottenere soluzioni in forma analitica di problemi selezionati e capacità di determinare le caratteristiche dei principali fenomeni elettrici e magnetici e delle onde elettromagnetiche Autonomia di giudizio: capacità di formulare in modo autonomo ipotesi e strategia per la soluzione di problemi legati alla teoria classica dell'eletticità e del magnetismo Abilità comunicative: capacità di descrivere le caratteristiche dei fenomeni elettrici e magnetici e capacità di relazionare su specifici aspetti dei fenomeni studiati Capacità di apprendimento: capacità di comprendere indipendentemente l'importanza di adottare la descrizione più appropriata e l'approccio più conveniente per caratterizzare i fenomeni elettromagnetici studiati</p>	<p>The Electricity and Magnetism course aims to provide students with the foundations of the classical theory of electromagnetism, with particular emphasis on the mathematical aspects and main applications. At the end of the course, each student will have acquired the ability to describe and analyze the main electromagnetic phenomena and to address and solve problems related to electrostatics, magneto-statics and electrodynamics. Each student will also have gained knowledge of wave phenomena, of the propagation of electromagnetic radiation and of the main characteristics of the radiation spectrum. EXPECTED LEARNING RESULTS Knowledge and understanding: basic principles and methodology of the theory of classical electromagnetism and electromagnetic radiation Ability to apply knowledge and understanding: apply the basic principles of theory to obtain solutions in analytical form of selected problems and ability to determine the characteristics of the main electrical and magnetic phenomena and electromagnetic waves Autonomy of judgment: ability to autonomously formulate hypotheses and strategies for the solution of problems related to the theory of classical electricity and magnetism Communication skills: ability to describe the characteristics of electrical and magnetic phenomena and ability to present the details and specific aspects of the phenomena under study Learning skills: ability to independently understand the importance of adopting the most appropriate description and the most convenient approach to characterize the electromagnetic phenomena under study</p>

<p>27009484 - PROGRAMMAZIONE E ALGORITMI</p>	<p>Competenze specifiche: Il corso si pone due obiettivi principali: fornire un'adeguata conoscenza della programmazione orientata agli oggetti e dei tipi di dati astratti, ed introdurre le principali tecniche di programmazione. In particolare saranno acquisite le seguenti conoscenze e competenze: Conoscenza e capacità di comprensione: - Conoscenza dei principi della programmazione ad oggetti - Capacità di implementare in C++ algoritmi e strutture dati di base ed avanzati, anche facendo ricorso a tipi di dati astratti Capacità di applicare conoscenza e comprensione: - Abilità nello scrivere un programma C++ utilizzando i principi della programmazione ad oggetti - Capacità di astrazione - Capacità di analisi della complessità di un problema, scelta degli algoritmi e delle strutture dati più adatte alla sua risoluzione, individuazione del miglior trade-off tra efficienza e complessità della soluzione. Competenze trasversali: - abilità nella risoluzione di problemi, in particolare attraverso la progettazione di strutture dati astratte e lo sviluppo di algoritmi; - abilità alla collaborazione in piccoli gruppi ed alla condivisione e presentazione del lavoro svolto; - autonomia nella ricerca di librerie utili alla risoluzione di homework, anche su siti internazionali (e quindi solitamente in lingua inglese).</p>	<p>Specific Competences: The course has two main objectives: to provide adequate knowledge of object-oriented programming and abstract data types, and to introduce the student to main programming techniques. In particular, the following competences will be acquired: Knowledge and understanding ability: - Knowledge of the principles of object-oriented programming - Ability to implement basic and advanced algorithms and data structures in C ++, also using abstract data types Ability to apply knowledge and understanding: - Ability to write a C ++ program using the principles of object-oriented programming - Abstraction skills - Ability to analyze the complexity of a problem, choose the most suitable algorithms and data structures to solve it, identify the best trade-off between efficiency and complexity of the solution. Transversal Competences: - problem solving skills, in particular through the design of abstract data structures and the development of algorithms; - ability to collaborate in small groups and to share and present the work done; - autonomy in finding libraries useful for homework resolution, also on international sites (and therefore usually in English).</p>
<p>27002041 - CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA</p>	<p>Abituare gli studenti a ragionamenti in caso di incertezza, fornendo le tecniche di base, tipiche per ogni corso introduttivo alla probabilità. Inoltre il corso si prefigge di fare da "collante" tra i corsi della laurea triennale, mettendo in evidenza i collegamenti con le altre materie. Nello specifico: • Conoscenza e capacità di comprensione - acquisizione di adeguate conoscenze di base in matematica e sue applicazioni. • Capacità di apprendimento - capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in altre discipline affini; - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche. • Capacità di applicare le conoscenze acquisite negli altri insegnamenti di matematica, ovvero: - capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico; - capacità di produrre dimostrazioni rigorose; - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica; - capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi aree della matematica; - capacità di estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi; - capacità di compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, oppure nel campo dell'apprendimento-insegnamento della matematica o della diffusione della cultura scientifica. • Autonomia di giudizio - capacità di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni; - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e informatiche acquisite anche in attività di tirocini formativi o di orientamento presso aziende, strutture della pubblica amministrazione, laboratori, scuole, e nei periodi di soggiorno presso altre università italiane e straniere; - capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e usare questi modelli per facilitare lo studio della situazione originale. • Abilità comunicative - capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica di base, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese.</p>	<p>The course aims to train students in reasoning under uncertainty by providing the basic techniques typically covered in an introductory course in probability. Furthermore, the course is designed to serve as a unifying element within the bachelor's degree program, highlighting connections with other subjects. In particular, the expected learning outcomes are as follows: • Knowledge and Understanding - acquisition of adequate foundational knowledge in mathematics and its applications. • Learning Skills - ability to continue studies with a high degree of autonomy, both in Mathematics and in related disciplines; - ability to develop a flexible mindset and to integrate effectively into professional environments, adapting to new problems and readily acquiring specific skills. • Ability to Apply Knowledge and Understanding Students will be able to apply the knowledge acquired in other mathematics courses, specifically: - to understand statements written in mathematical language; - to produce rigorous mathematical proofs; - to apply the scientific method of inquiry, particularly in the construction and validation of mathematical models; - to solve problems of moderate difficulty in various areas of mathematics; - to extract qualitative information from quantitative data; - to carry out well-defined technical tasks, including mathematical modeling, algorithmic and computational support for activities in industry, finance, services, and public administration, as well as in the field of mathematics education and learning or the dissemination of scientific culture. • Autonomy of Judgment - ability to construct and develop logical arguments with clear identification of assumptions and conclusions; - ability to recognize correct proofs and to identify fallacious reasoning; - ability to work both independently and in groups, making appropriate use of acquired mathematical, computational, and computer skills, including during training or orientation internships at companies, public administration bodies, laboratories, schools, and during study periods at other Italian and foreign universities; - ability to propose and analyze mathematical models associated with concrete situations arising from other disciplines, and to use these models to facilitate the study of the original situation. • Communication Skills - ability to communicate problems, ideas, and solutions related to basic mathematics, both one's own and those of other authors, to specialist or non-specialist audiences, in both written and oral form, in the native language or in English.</p>
<p>27002042 - TEORIE FISICO- MATEMATICHE</p>	<p>Conoscenze e capacità di comprensione: Sviluppo epistemico della Teoria della Relatività speciale. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di risolvere problemi applicando la teoria sviluppata. Autonomia di giudizio: Capacità di affrontare problemi non standard. Abilità comunicative: Capacità di presentare in maniera concisa argomenti della Teoria con chiarezza e precisione. Capacità di apprendimento: Capacità di affrontare autonomamente argomenti nuovi argomenti legati alla Relatività Speciale, impadronendosi.</p>	<p>Knowledge and understanding: Epistemic development of the Special Theory of Relativity. Ability to apply knowledge and understanding: Ability to solve problems by applying the developed theory Autonomy of judgment: Ability in autonomous approach to non standard problems. Communication skills: Ability in concisely presenting subjects of the theory with clarity and precision. Learning ability: Ability in autonomously addressing and mastering new subjects related to Special Relativity.</p>

<p>27002043 - CALCOLO NUMERICO E PROGRAMMAZIONE</p>	<p>Al termine del corso lo studente avrà acquisito una conoscenza più avanzata delle principali metodologie algoritmiche che gli permettono di risolvere al calcolatore alcuni classici problemi di analisi numerica. Lo studente sarà in grado di implementare ed applicare correttamente alcuni metodi numerici per:- calcolare i valori di funzioni interpolanti o approssimanti insiemi di dati; - calcolare integrali definiti di funzioni di una variabile; - calcolare le soluzioni di equazioni non lineari o di sistemi di equazioni non lineari. Conoscenza e capacità di comprensione:- acquisizione di adeguate conoscenze di base in analisi numerica e sue applicazioni - acquisizione di adeguate competenze computazionali - conoscenza di software Matlab - capacità di organizzare e di sviluppare argomenti di analisi numerica con una chiara individuazione degli aspetti epistemologici - capacità di leggere e comprendere testi di matematica in lingua inglese Capacità di applicare conoscenza e comprensione - capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico e di produrre dimostrazioni rigorose; - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine, in particolare per la costruzione di modelli matematici e per la loro verifica; - capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà in analisi numerica; - capacità di estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi; - capacità di svolgere compiti tecnici definiti, come supporto modellistico-matematico, algoritmico e computazionale - capacità di utilizzare l'ambiente Matlab come ausilio alla soluzione di problemi matematici di tipo teorico ed applicativo. Autonomia di giudizio - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e informatiche acquisite; - capacità di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e usare questi modelli per facilitare lo studio della situazione originale. Abilità comunicative - capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti l'Analisi Numerica, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese;- capacità di lavorare in gruppo, operando con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro. Capacità di apprendimento: - capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in altre discipline affini; - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche.</p>	<p>At the end of the course the student will have acquired a more advanced knowledge of the main algorithmic methodologies that allow him to solve some classic numerical analysis problems. The student will be able to implement and correctly apply some numerical methods for: - calculate the values of interpolating functions or approximate data sets; - calculate defined integrals of functions of a variable; - calculate the solutions of non-linear equations or systems of non-linear equations. Knowledge and understanding. - acquisition of adequate basic knowledge in numerical analysis and its applications - acquisition of adequate computational and computer skills - knowledge of software Matlab - ability to organize and develop Numerical Analysis topics with a clear identification of epistemological aspects - ability to read and understand texts in english language Ability to apply knowledge and understanding - ability to understand statements written in mathematical language; - ability to produce rigorous demonstrations; - ability to use the scientific method of investigation, in particular for the construction of mathematical models and their verification; - ability to solve problems of moderate difficulty in Numerical Analysis; - ability to extract qualitative information from quantitative data; - ability to perform defined technical tasks, such as mathematical, algorithmic and computational modeling support; - ability to use Matlab software as an aid to the solution of mathematical problems of both theoretical and application type. Autonomy of judgment - ability to recognize correct demonstrations and identify fallacious arguments; - ability to work in groups and autonomously, appropriately using the acquired mathematical, computational and computer skills; - ability to propose and analyze mathematical models associated with concrete situations arising from other disciplines, and use these models to facilitate the study of the original situation Communication skills - ability to communicate problems, ideas and solutions regarding the Numerical Analysis, both own and of other authors, to a specialized or generic public, in both written and oral form, in the own language or in the English language; - ability to work in a group, working with defined degrees of autonomy, quickly entering itself in work environments. Learning ability: - ability to continue the studies with a good degree of autonomy, both in mathematics and in other related disciplines; - ability to work in work environments, easily adapting to new problems and easily acquiring specific skills.</p>
<p>27002286 - ANALISI MATEMATICA 3</p>	<p>Il corso intende fornire allo studente i concetti e le formule basilari dell'integrazione curvilinea, multipla e di superficie. Al termine del corso, lo studente dovrebbe aver acquisito strumenti tecnici importanti per lo studio della fisica ed inoltre aver ulteriormente rafforzato le proprie capacità cognitive.</p>	<p>The course aims to provide the student with the basic concepts and formulas of curvilinear, multiple and surface integration. At the end of the course, the student should have acquired important technical tools for the study of physics and also have further strengthened their own cognitive abilities.</p>
<p>27005609 - GEOMETRIA 3</p>	<p>Il corso intende fornire una buona conoscenza della teoria delle curve e superfici differenziabili nello spazio euclideo e dei fondamenti dell'analisi complessa. Nello specifico: • Conoscenza e capacità di comprensione - acquisizione di adeguate conoscenze di base in matematica e sue applicazioni. • Capacità di applicare conoscenza e comprensione - capacità di comprendere enunciati scritti in linguaggio matematico; - capacità di produrre dimostrazioni rigorose; - capacità di utilizzare il metodo scientifico di indagine; - capacità di risolvere problemi di moderata difficoltà in diverse aree della matematica; - capacità di estrarre informazioni qualitative dai dati quantitativi. Autonomia di giudizio - capacità di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e di conclusioni; - capacità di riconoscere dimostrazioni corrette e individuare ragionamenti fallaci; - capacità di lavorare in gruppo e autonomamente, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche acquisite. Abilità comunicative - capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica di base, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella forma sia scritta che orale, nella lingua propria o nella lingua inglese. • Capacità di apprendimento - capacità di proseguire gli studi con un buon grado di autonomia, sia in Matematica che in altre discipline affini; - capacità di acquisire una mentalità flessibile e capacità di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo facilmente competenze specifiche.</p>	<p>The course aims to provide a good knowledge of the theory of differentiable curves and surfaces in the Euclidean space and of the fundamentals of complex analysis. In particular: • Knowledge and understanding - acquisition of adequate basic knowledge in mathematics and its applications. • Ability to apply knowledge and understanding - ability to understand sentences written in mathematical language; - ability to produce rigorous demonstrations; - ability to use the scientific method of investigation; - ability to solve problems of moderate difficulty in different areas of mathematics; - ability to extract qualitative information from quantitative data. Judgment autonomy - ability to build and develop logical arguments with a clear identification of assumptions and conclusions; - ability to recognize correct demonstrations and identify fallacious reasoning; - ability to work in a group and independently, using appropriately the mathematical skills acquired. Communication skills - ability to communicate problems, ideas and solutions concerning basic mathematics, both proper and of other authors, to a specialized or general public, both in written and oral form, in their own language or in the English language. • Learning ability - ability to continue studies with a good degree of autonomy, both in Mathematics and in other related disciplines; - ability to acquire a flexible mentality and ability to readily fit into work environments, easily adapting to new problems and easily acquiring specific skills.</p>

<p>27007764 - BASI DI DATI RELAZIONALI</p>	<p>"Competenze specifiche: a) Conoscenze e capacità di comprensione Il corso presenta i concetti fondamentali delle basi di dati, con particolare riguardo ai modelli di rappresentazione delle informazioni, le metodologie di progettazione (concettuale, logica e fisica), i linguaggi di interrogazione, l'architettura, le funzionalità, e gli ambiti applicativi dei sistemi per la gestione delle basi di dati (DBMS) b) Capacità di applicare conoscenza e comprensione Alla fine del corso lo studente sarà in grado di utilizzare le tecnologie dei database per la risoluzione di problematiche riguardanti la gestione dei dati. In particolare, sarà in grado di progettare, sviluppare ed interrogare un sistema di basi di dati Competenze trasversali: a) Autonomia di giudizio Tramite lo studio delle tecniche di progettazione di basi di dati, nonché della teoria dei linguaggi e dei modelli dei dati, verranno sviluppate capacità di analisi dei problemi e individuazione delle soluzioni. b) Abilità comunicative Attraverso le attività di laboratorio, finalizzate allo sviluppo di progetti di basi di dati tramite attività di gruppo, gli studenti vengono sollecitati alla cooperazione ed alla condivisione delle conoscenze. "</p>	<p>"Specific competences: a) Knowledge and understanding The course presents the fundamental concepts of the databases, with particular regard to information representation models, design methodologies (conceptual, logical and physical), query languages, architecture, the functionalities and the application areas of the database management systems (DBMS) b) Ability to apply knowledge and understanding At the end of the course the student will be able to use database technologies to solve problems concerning data management. In particular, it will be able to design, develop and query a database system Transversal competences: a) Autonomy of judgment While studying database design techniques, as well as the theory of languages and data models, problems solving capabilities will be developed. b) Communication skills With laboratory activities, aimed at the development of database projects through group activities, students are encouraged to cooperate and share knowledge."</p>
<p>27007306 - MATEMATICA FINANZIARIA AVANZATA</p>	<p>Il corso fornisce i concetti base del calcolo della probabilità in relazione a problemi finanziari. Verrà utilizzato il classico modello binomiale per descrivere nel tempo l'evoluzione del prezzo di un titolo rischioso; si otterrà il modello di Black e Scholes come limite del modello binomiale. Competenze specifiche: costruzione di modelli probabilistici per la valutazione e gestione di strumenti finanziari caratterizzati da rischio d'investimento. Al termine del corso gli studenti avranno acquisito le competenze necessarie all'uso degli strumenti probabilistici basilari per la progettazione e gestione dei modelli più diffusi in ambito finanziario in condizioni di rischio. Competenze trasversali: analisi critica di strumenti del calcolo delle probabilità impiegati nella trattazione di operazioni finanziarie aleatorie e sviluppo di capacità utili ad affrontare e risolvere problemi in tale ambito.</p>	

