

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA**

DIPARTIMENTO DI
SCIENZA E ALTA TECNOLOGIA

**REGOLAMENTO DIDATTICO
DEL CORSO DI LAUREA IN
MATEMATICA
a.a. 2017/2018**

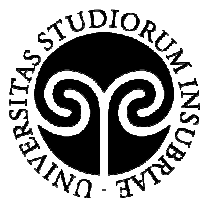


Via Valleggio, 11 – 22100 Como (CO) – Italia
Tel. +39 031 2386004-6005-6121 – Fax +39
031 2386009
Email: didattica.disat@uninsubria.it –
PEC: segreteria.disat@pec.uninsubria.it
Web: www.uninsubria.it
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120
Chiaramente Insubria!

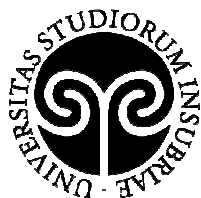
Piano IV
Uff. 4.056-058

Orari al pubblico

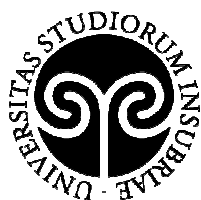
Lunedì,
Mercoledì, Venerdì: 9.00 – 12.00
Martedì, Giovedì: 10.00 – 12.00; 14.00-15.00



INFORMAZIONI	
Nome del corso di studio	MATEMATICA
Nome del corso di studio in inglese	Mathematics
Classe	L-35 Scienze Matematiche
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di studio	www.uninsubria.it/triennale-matematica
Dipartimento di afferenza	Scienza e Alta Tecnologia (DiSAT)
REFERENTI E STRUTTURE	
Presidente del corso di studio	Prof. Alberto Giulio Setti
Organo collegiale di gestione del corso di studio – composizione	Il CCS è composto dai titolari degli insegnamenti attivati, dai titolari di affidamento e di contratto in entrambi i Corsi di Studio L-35 e LM-40, nonché dai rappresentanti degli studenti
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia
Docenti di riferimento	CACCIAPUOTI Claudio, RD, SSD MAT/07, peso 1 CASINI Emanuele, PA, SSD MAT/05, peso 1 DONATELLI Marco, PA, SSD MAT/08, peso 1 LANOTTE Ruggero, RU, SSD INF/01, peso 1 MONTI Valerio, RU, SSD MAT/02, peso 1 POSILICANO Andrea, PA, SSD MAT/07, peso 1 PUPPO Gabriella, PA, SSD MAT/08, peso 1 SETTI Alberto Giulio, PO, SSD MAT/05, peso 1 STOPPINO Lidia, PA, SSD MAT/03, peso 1
Rappresentanti degli studenti	Non disponibili
Gruppo di gestione AQ	CASINI EMANUELE MARTINELLI ANDREA SETTI ALBERTO CHIARA MARTINA ROSSINI DEBORA
Tutor	DONATELLI Marco MONTI Valerio CAZZANIGA Franco SETTI Alberto Giulio PIGOLA Stefano CASINI Emanuele
PROGRAMMAZIONE DEGLI ACCESSI	



Programmazione nazionale	No
Programmazione locale	No
Sede didattica del corso	Como
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2017
Utenza Sostenibile	45
Eventuali Curricula e denominazione	Nessun curriculum
BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO DI STUDIO	
<p>Il corso è caratterizzato da un rapporto molto stretto fra studenti e docenti e questo permette una forte interazione fra studenti e docenti, in un ambiente informale ed entusiasta. Il corso di laurea si avvale di un corpo docente impegnato con successo in ricerca di punta in svariati settori della matematica pura ed applicata, il cui alto livello scientifico si traduce in una didattica di qualità, attenta agli sviluppi della ricerca più avanzata, favorendo l'inserimento dei nostri laureati nel campo della ricerca, anche all'estero. Il principale obiettivo formativo del corso è di garantire un ampio ed equilibrato bagaglio di strumenti e metodi matematici non disgiunto da una panoramica, in vari ambiti, delle loro applicazioni in modo da permettere al laureato sia il proseguimento degli studi con una laurea magistrale sia l'inserimento in attività professionali. In quest'ottica il corso di studio in Matematica si propone di fornire una solida base nelle discipline classiche della matematica e contemporaneamente di far acquisire le indispensabili conoscenze in campo informatico. Il corso prosegue con l'introduzione di ulteriori discipline (fisica, analisi numerica, statistica, economia, ecc.) che permettono oltre all'ampliamento delle conoscenze anche concrete applicazioni delle metodologie precedentemente acquisite. La personalizzazione del percorso di studio è resa possibile oltre che dai CFU a scelta libera dello studente, anche da corsi a scelta vincolata. La modalità didattica è prevalentemente quella tradizionale delle lezioni ed esercitazioni. I risultati di apprendimento attesi sono verificati con prove di esame scritte e orali, e con relazioni sull'attività svolta.</p>	
OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DEL CORSO DI STUDIO E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO	
<p>Coerentemente con gli obiettivi formativi qualificanti della classe, il corso di laurea in matematica ha come principale obiettivo formativo quello di garantire un ampio ed equilibrato bagaglio di strumenti e metodi matematici non disgiunto da un'estesa panoramica, in vari ambiti, delle loro applicazioni; questo in modo da permettere al laureato sia l'approfondimento di strumenti e metodi mediante il proseguimento degli studi con una laurea magistrale sia l'inserimento in attività professionali.</p> <p>In particolare, il corso di laurea in matematica si propone:</p> <ul style="list-style-type: none">- di fornire una solida base nelle discipline classiche della matematica pura ed applicata;- di fornire le basi della Fisica e della sua formalizzazione matematica;- di sviluppare la capacità di analizzare e modellizzare problemi in vari ambiti in termini matematici;- di fornire le necessarie competenze informatiche. <p>La modalità didattica è prevalentemente quella tradizionale delle lezioni ed esercitazioni frontali. A completamento del percorso di apprendimento, sono inoltre previste attività di natura seminariale, svolte dagli</p>	



studenti sia in gruppo che singolarmente, sotto la diretta supervisione dei docenti, in modo da sviluppare sia l'abilità di lavoro in gruppo sia le doti comunicative. Tali attività si svolgono all'interno dei singoli insegnamenti.

La struttura del corso di laurea è interamente finalizzata a permettere che lo studente consegua compiutamente gli obiettivi formativi, tenendo conto che tutti gli insegnamenti previsti, pur con le loro specificità, fanno parte di un'area di apprendimento essenzialmente omogenea e concorrono, seppure in misura differente, al raggiungimento degli obiettivi formativi proposti.

Si possono tuttavia individuare due sotto aree con ampie sovrapposizioni:

Area della formazione matematica teorica: gli insegnamenti di quest'area forniscono le competenze nella matematica pura di base e avanzata.

Area della formazione modellistico-applicativa: gli insegnamenti di quest'area forniscono le competenze necessarie per l'analisi e la modellizzazione di problemi che hanno origine in vari ambiti scientifici e applicativi, e gli strumenti informatici e numerici per la loro soluzione.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Matematico

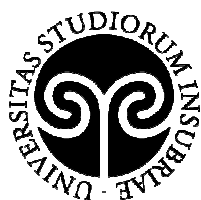
Per la sua solida formazione di base e attitudine al ragionamento rigoroso, il laureato in Matematica trova impiego presso strutture pubbliche o private con mansioni di supporto matematico/modellistico, in particolare in ambito economico, bancario, assicurativo, informatico, statistico, tecnologico e di comunicazione della cultura scientifica.

Funzione in un contesto di lavoro:

- supporto matematico e modellistico-applicativo ad attività industriali, attività nella finanza, nei servizi, nella pubblica amministrazione e nella diffusione della cultura scientifica.
- applicazione di metodi scientifici di indagine
- utilizzo della conoscenza matematica per la soluzione di problemi pratici
- trasferimento della conoscenza matematica in ambito industriale, nel settore della ricerca scientifica e della produzione di beni e servizi
- partecipazione alle attività rivolte alla diffusione della cultura matematica
- partecipazione a gruppi di lavoro o di ricerca
- realizzazione di simulazioni al computer
- formazione/informazione per personale specializzato

Competenze associate alla funzione:

- capacità di realizzare ed impiegare modelli matematici anche in ambiti diversi da quello scientifico
- competenze computazionali e informatiche;
- conoscenza delle metodiche disciplinari e capacità di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli



matematici di situazioni concrete di interesse scientifico o economico;

- conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli

Ambienti di lavoro:

- conoscenza dei fondamenti della matematica e delle sue principali applicazioni
- sbocchi occupazionali:
- ricercatore nelle divisioni Ricerca e Sviluppo di industrie con impatto tecnologico, anche nel campo dell'elettronica, delle telecomunicazioni, della logistica.
- operatore nel campo della divulgazione della cultura scientifica con riferimento ai diversi aspetti, teorici e applicativi, della matematica classica e moderna
- operatore nello sviluppo di modelli matematici e finanziari presso banche, imprese finanziarie o assicurative
- un ulteriore sbocco professionale consiste nel proseguimento degli studi attraverso una laurea magistrale, in special modo la Laurea Magistrale in Matematica LM-40

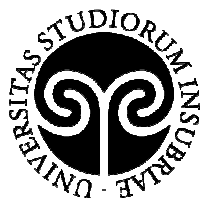
CODICI ISTAT

Matematici - (2.1.1.3.1)

REQUISITI DI AMMISSIONE

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria superiore, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale, una buona padronanza dei concetti di base di aritmetica, algebra e geometria e attitudine al ragionamento logico-deduttivo ed alla risoluzione di problemi.

L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova nazionale di ingresso per verificare la preparazione iniziale dello studente, il cui esito non è vincolante ai fini dell'immatricolazione. La prova consiste in domande a risposta multipla e si tiene secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite. La prova viene erogata dal CISIA e si considera superata se si è risposto esattamente ad almeno 10 dei 20 quesiti del modulo di Matematica di Base. Lo studente che non supera il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte dovrà colmare le lacune evidenziate, entro il primo anno di corso, tramite attività formative integrative. A tal fine, nel corso dell'anno accademico verranno svolte delle attività formative di recupero. Le lacune verranno considerate automaticamente colmate dallo studente che avrà superato almeno uno degli esami di matematica del primo anno previsti dal regolamento didattico.



RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Area della formazione matematica teorica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica:

a) conoscono i fondamenti dell'analisi (calcolo differenziale e integrale in una e più variabili), dell'algebra (strutture algebriche fondamentali e algebra lineare), della geometria (topologia, e geometria di curve e superfici), della probabilità. Posseggono inoltre conoscenze adeguate di equazioni differenziali ordinarie e alla derivate parziali.

b) sono capaci di leggere e comprendere testi avanzati di Matematica anche in lingua inglese

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in matematica:

a) sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma chiaramente correlati a essi;

b) sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;

Le conoscenze e capacità sopra elencate vengono acquisite all'interno dei singoli corsi, molti dei quali prevedono esercitazioni nelle quali lo studente affronta, con progressiva autonomia, problemi di crescente difficoltà. Le capacità di lettura e comprensione di testi scientifici si sviluppano inizialmente con lo studio dei testi di riferimento per i singoli corsi, anche in lingua inglese, e si approfondiscono durante il periodo di preparazione della prova finale.

Le capacità elencate vengono accertate mediante gli esami dei vari corsi, che sono spesso articolati in una prova scritta ed una orale e che permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto. A questa verifica contribuiscono inoltre attività seminariali svolte dagli studenti all'interno dei singoli corsi sotto la supervisione dei docenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

ANALISI MATEMATICA 1

ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA

ANALISI MATEMATICA 2

ALGEBRA 1

ALGEBRA 2

ANALISI MATEMATICA 3

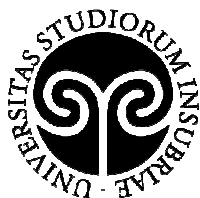
GEOMETRIA 1

GEOMETRIA 2

ISTITUZIONI DI ALGEBRA SUPERIORE

ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA SUPERIORE



Area della formazione modellistico-applicativa

Conoscenza e comprensione

I laureati in matematica:

- a) conoscono e comprendono le applicazioni di base della Matematica alla Fisica e all'Informatica;
- b) hanno adeguate competenze computazionali e informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in matematica:

- a) sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà che hanno origine in svariati ambiti scientifici ed applicativi e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;
- b) sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;
- c) sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici e per acquisire ulteriori informazioni.

Le capacità sopra elencate vengono acquisite all'interno dei singoli corsi, molti dei quali prevedono esercitazioni nelle quali lo studente affronta, con progressiva autonomia, problemi di crescente difficoltà. La capacità di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi viene acquisita mediante corsi di indirizzo fisico o modellistico/applicativo. Tali corsi possono prevedere l'uso di strumenti informatici e di software specifici.

Le capacità elencate vengono accertate mediante gli esami dei vari corsi, che sono spesso articolati in una prova scritta ed una orale e che permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto. A questa verifica contribuiscono inoltre attività seminariali svolte dagli studenti all'interno dei singoli corsi sotto la supervisione dei docenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

FISICA

MATEMATICA COMPUTAZIONALE

PROGRAMMAZIONE MOD. A (*modulo di PROGRAMMAZIONE*)

PROGRAMMAZIONE MOD. B (*modulo di PROGRAMMAZIONE*)

ANALISI NUMERICA

FISICA 2

PROBABILITÀ E STATISTICA

FISICA MATEMATICA

ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA

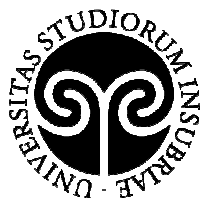
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

MECCANICA ANALITICA

METODI MATEMATICI DELLA FISICA I

METODI PROBABILISTICI IN FISICA MATEMATICA

MODELLI DI CALCOLO



STATISTICA

Risultati di apprendimento attesi trasversali a tutte le aree di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati in matematica:

- a) sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- b) sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;
- c) sono in grado di comprendere modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;

d) hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare autonomamente. Le capacità elencate ai primi due punti sono sviluppate mediante tutte le attività previste dal corso di studio. La modellizzazione matematica di problemi viene concretamente presentata in alcuni dei corsi obbligatori, in particolare quelli di natura fisica e numerica. Queste capacità vengono accertate mediante gli esami e lo svolgimento di attività seminariali.

Le attività previste dal percorso formativo proposto sono in larga misura individuali. Tuttavia la collaborazione tra studenti per la risoluzione di problemi assegnati durante le esercitazioni e per la preparazione di progetti e seminari da svolgersi nell'ambito dei corsi abitano gli studenti a lavorare in gruppo.

Abilità comunicative

I laureati in matematica:

- a) sono in grado di descrivere problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, sia in forma scritta che orale;
- b) sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente problemi in ambito applicativo, industriale o finanziario.

Le capacità citate vengono acquisite mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante la preparazione per lo svolgimento di attività seminariali e della prova finale. Attività seminariali e prova finale sono anche i principali mezzi tramite i quali tali capacità vengono accertate.

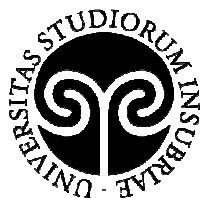
Capacità di apprendimento

I laureati in matematica:

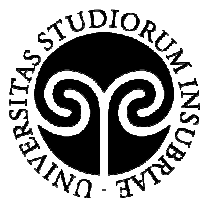
- a) sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia;
- b) hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Tutte le attività formative previste concorrono a fornire queste capacità, che costituiscono uno degli aspetti più qualificanti e riconosciuti del laureato in Matematica.

Titolo multiplo o congiunto	Non rilascia titolo congiunto
Eventuali attività formative propedeutiche alla	Nella prima metà di settembre, sarà possibile seguire le



valutazione della preparazione iniziale	lezioni dei precorsi di matematica. Tutte le indicazioni, incluse le date, saranno pubblicate sulla seguente pagina del sito web: http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-tema/servizi/orientamento-in-ingresso/articolo718.html Per tutte le informazioni si veda: http://testingressoscienzepls.cineca.it/public/index.php
Iscrizione agli anni successivi al primo	Non ci sono sbarramenti.
Modalità di verifica di periodi di studio all'estero	Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti del Corso di Studio si svolgono prevalentemente nell'ambito del Programma ERASMUS; per la gestione dei programmi di mobilità il CdS si avvale del supporto dell'ufficio Relazioni Internazionali che si interfaccia con il prof. Franco Cazzaniga, responsabile del CdC delle relazioni internazionali, che si occupa di assistere lo studente durante il periodo di studi all'estero e al suo rientro cura le pratiche inerenti il riconoscimento delle attività formative maturate.
Procedure per il riconoscimento delle abilità professionali o di esperienza di formazione pregressa	Ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DM 270/04 il Consiglio di CdS potrà riconoscere: - conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia; - conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'università. La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio. Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative di cui si richiede il riconoscimento, tenuto conto anche del contenuto e della durata in ore dell'attività svolta.
REGOLE DI PERCORSO	
Conoscenza Lingua Inglese ed abilità informatiche e telematiche E' richiesta l'acquisizione di 2 CFU in lingua inglese, che possono essere ottenuti mediante il superamento della verifica relativa dal corso Inglese Scientifico previsto nell'offerta didattica del Corso di Studio. Il corso di Inglese Scientifico può essere seguito senza vincoli di anno di corso. La prova di verifica della conoscenza linguistica può essere sostituita dalla presentazione di certificati di riconosciuta validità internazionale di livello	



almeno B2.

CFU - Credito formativo universitario

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi universitari (CFU). I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:

- 8 ore di lezioni frontali con annesse 17 ore di studio individuale;
- 12 ore di esercitazioni con 13 ore di rielaborazione personale;
- 16 ore di laboratorio informatico con 9 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative alla preparazione della prova finale.

Massimo numero di CFU riconoscibili

12

Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità.

Eventuali obblighi di frequenza

La frequenza non è obbligatoria ma è fortemente consigliata.

Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali

A partire dal secondo anno di corso lo/a studente presenta il piano degli studi, che include anche l'indicazione degli insegnamenti a scelta per un totale di almeno 16 CFU. Il piano degli studi dovrà essere approvato dal Consiglio di Coordinamento didattico.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a un insegnamento è subordinato alla presenza dell'insegnamento stesso nell'ultimo piano di studio approvato.

Modalità per il trasferimento da altri corsi di studio

Lo studente proveniente da altra Università o da altro corso di studio di questo Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potrà richiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea. Le richieste di trasferimento/passaggio saranno valutate dal Consiglio del Corso di Studio che formulerà il riconoscimento dei crediti formativi universitari sulla base dei seguenti criteri:

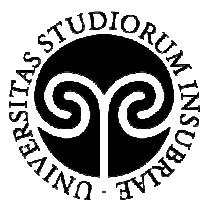
- analisi del programma svolto;
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative, superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo.

Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'art. 3 comma 8 e 9 del decreto ministeriale di ridefinizione delle Classi (16 marzo 2007). Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.

Il trasferimento/passaggio è comunque consentito solo allo studente che abbia partecipato ad una prova di verifica della preparazione iniziale analoga a quanto previsto per il Corso di Studio.

Attività formative a scelta dello studente

Sono previsti 16 CFU per corsi a libera scelta dello studente, purché coerenti con il percorso formativo. Lo studente, di norma, potrà scegliere insegnamenti nella lista di quelli caratterizzanti o affini e integrativi di questo Corso di laurea. Alternativamente, lo studente può scegliere un insegnamento non incluso in queste



liste, anche in altro Ateneo, e sottoporre questa proposta alla approvazione del Consiglio di coordinamento didattico. Non sono ammesse ripetizioni di insegnamenti già sostenuti, o che rispetto a questi presentino rilevanti sovrapposizioni nei contenuti. Gli studenti possono acquisire i crediti relativi alle attività formative a scelta a partire dal secondo anno di corso.

Tipologia delle forme didattiche

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri. Sono previste lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio.

Modalità di verifica del profitto

Gli esami di profitto possono essere scritti e/o orali. Gli insegnamenti di laboratorio possono comprendere anche verifiche pratiche.

I docenti possono prevedere forme articolate di accertamento del profitto, eventualmente composte di prove successive, anche scritte, da concludere comunque con un controllo finale.

Gli studenti possono sostenere l'esame di profitto sul programma del corso tenuto nell'anno accademico nel quale l'insegnamento compare nel loro piano degli studi per tre anni accademici. Trascorso questo periodo, gli studenti dovranno concordare con il docente del corso il programma d'esame. Questo si applica in particolare agli insegnamenti disattivati, per i quali, in caso di necessità, il CdS designerà la commissione d'esame con la quale, trascorso il periodo di tre anni, lo studente dovrà concordare il programma d'esame.

Crediti per ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

E' prevista l'acquisizione di 1 CFU per "ulteriori conoscenze utili all'inserimento del mondo del lavoro". Art. 10 Comma D. Il credito puo' essere acquisito mediante:

- Conoscenza di una lingua straniera, certificata da un documento ufficiale, a livello almeno C1 per l'inglese e B2 per le altre lingue. Si considera acquisito un livello C1 o equivalente in una lingua nel caso di studenti che abbiano frequentato almeno due semestri presso università o corsi di istruzione superiore esteri erogati in quella lingua.
- Competenze informatiche certificate, qualificanti e rilevanti per il percorso formativo;
- Esperienza lavorativa certificata, qualificante e rilevante per il percorso formativo;
- Tirocinio presso enti esterni rilevante per il percorso formativo;
- Tirocinio, sotto la supervisione di un docente, su argomenti non svolti a lezione e che non saranno contenuti nella tesi di laurea. In questo caso, l'assegnazione dei crediti è subordinata all'esposizione di un seminario.
- Partecipazione attiva ad attività di orientamento e tutoraggio, specialmente nell'ambito del progetto Lauree Scientifiche.

Modalità di verifica del profitto

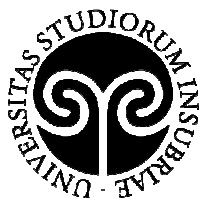
Gli esami di profitto possono essere scritti e/o orali. Gli insegnamenti di laboratorio possono comprendere anche verifiche pratiche.

I docenti possono prevedere forme articolate di accertamento del profitto, eventualmente composte di prove successive, anche scritte, da concludere comunque con un controllo finale.

Gli studenti possono sostenere l'esame di profitto sul programma del corso tenuto nell'anno accademico nel quale l'insegnamento compare nel loro piano degli studi per tre anni accademici. Trascorso questo periodo, gli studenti dovranno concordare con il docente del corso il programma d'esame. Questo si applica in particolare agli insegnamenti disattivati, per i quali, in caso di necessità, il CdS designerà la commissione d'esame con la quale, trascorso il periodo di tre anni, lo studente dovrà concordare il programma d'esame.

Prova finale

Gli esami di profitto possono essere scritti e/o orali. Gli insegnamenti di laboratorio possono comprendere



anche verifiche pratiche.

I docenti possono prevedere forme articolate di accertamento del profitto, eventualmente composte di prove successive, anche scritte, da concludere comunque con un controllo finale.

Gli studenti possono sostenere l'esame di profitto sul programma del corso tenuto nell'anno accademico nel quale l'insegnamento compare nel loro piano degli studi per tre anni accademici. Trascorso questo periodo, gli studenti dovranno concordare con il docente del corso il programma d'esame. Questo si applica in particolare agli insegnamenti disattivati, per i quali, in caso di necessità, il CdS designerà la commissione d'esame con la quale, trascorso il periodo di tre anni, lo studente dovrà concordare il programma d'esame.

Modalità di svolgimento della prova finale e modalità di determinazione del voto

La prova finale consiste nella presentazione e discussione davanti ad un'apposita commissione di laurea di una tesi di argomento monografico.

Alla prova finale si attribuirà un numero di punti variabile da 0 a 4, a seconda della qualità della tesi e dell'esposizione. Per la determinazione del voto di laurea si adotta la seguente procedura.

Si pone poi

- $V=x+y+w+z$
- M = media ponderata delle votazioni riportate negli esami di profitto espressa in 110mi

La valutazione finale sarà data da, $\min\{110, M+ V\}$.

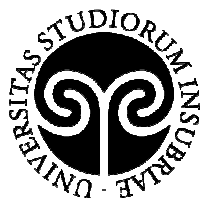
Nel caso in cui il punteggio raggiunto sia di 110 il Presidente deve porre in discussione la possibilità di assegnazione della Lode, per la quale è richiesta l'unanimità dei pareri.

Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

Il corso di laurea può fare affidamento su un corpo docente, ben distribuito tra i principali settori scientifici disciplinari MAT/*, impegnato con successo in ricerca di punta in svariati settori della matematica pura ed applicata, il cui alto livello scientifico si traduce in una didattica di qualità, attenta agli sviluppi della ricerca più avanzata. Oltre ai docenti di area matematica, il corso di laurea può inoltre contare sull'apporto sinergico dei docenti di area Fisica.

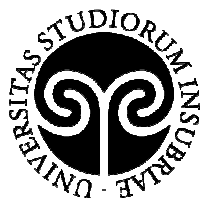
Tra la ricerche che vengono svolte dal gruppo dei matematici che fanno riferimento al corso di laurea citiamo:

- geometria degli spazi di Banach
- analisi globale su varietà
- Analisi non lineare e PDE
- teoria dei gruppi
- teoria delle categorie e applicazioni all'informatica
- teoria dei sistemi dinamici e caos
- teoria degli operatori e applicazioni alla meccanica quantistica
- geometria algebrica
- algebra lineare numerica con applicazioni all'immagine deblurring e al page ranking
- metodi di statistica bayesiana
- metodi stocastici in finanza



**PIANO DEGLI STUDI - COORTE 2017/2018
PROGRAMMATA CDS
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA**

I ANNO - DESCRIZIONE ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD
Analisi Matematica 1	9	A	Formazione matematica	MAT/05
Algebra Lineare e Geometria	9	A	Formazione matematica	MAT/03
Programmazione Modulo A + B	6+6	A	Formazione Informatica	INF/01
Analisi Matematica 2	8	A	Formazione matematica	MAT/05
Algebra 1	8	A	Formazione matematica	MAT/02
Fisica 1	10	A	Formazione Fisica	FIS/03
Matematica Computazionale	6	A	Formazione matematica	MAT/08
II ANNO - DESCRIZIONE ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD
Analisi Matematica III	8	B	Formazione Teorica	MAT/05
Geometria I	8	B	Formazione Teorica	MAT/03
Algebra II	8	B	Formazione Teorica	MAT/02
Fisica II	6	C	Affine Integrativo	FIS/03
Analisi Numerica	8	B	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/08
Geometria II	8	B	Formazione Teorica	MAT/03
Probabilità e Statistica	8	B	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/06
III ANNO - DESCRIZIONE ATTIVITÀ FORMATIVA	CFU	TAF	AMBITO DISCIPLINARE	SSD
Fisica Matematica	8	B	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07
<i>Un corso a scelta tra:</i>				
Istituzioni di Algebra Superiore	8	B	Formazione Teorica	MAT/02



Istituzioni di Analisi Superiore	8	B	Formazione Teorica	MAT/05
Istituzioni di Geometria Superiore	8	B	Formazione Teorica	MAT/03
<i>Un corso a scelta tra:</i>				
Istituzioni di Fisica Matematica	8	B	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07
Istituzioni di Analisi Numerica	8	B	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/08
Metodi Probabilistici in Fisica Matematica	8	B	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07
<i>Due corsi a scelta tra:</i>				
Meccanica Analitica	8	C	Formazione Affine e Integrativa	MAT/07
Metodi Matematici Della Fisica I	8	C	Formazione Affine e Integrativa	FIS/02
Statistica	8	C	Formazione Affine e Integrativa	SECS-S/01
Modelli di Calcolo (INF/01)	8	C	Formazione Affine e Integrativa	INF/01
Corso a scelta*	16		Art.10.Comma 5°	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1		Art.10.Comma 5d	
Prova di lingua inglese**	2		Art.10.Comma 5c	
Prova finale	5		Art.10.Comma 5c	

*I crediti relativi ai corsi a scelta possono essere acquisiti a partire dal 2° anno di corso

** I crediti relativi alla prova di lingua inglese, e in particolare la frequenza al corso di Inglese Scientifico di Base non sono soggetti a vincoli relativi all'anno di corso.

F.to

Il Direttore
Prof. Stefano Serra Capizzano