

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI
STUDIO MAGISTRALE IN MATEMATICA
(classe LM-40)**

INDICE

Titolo I: Istituzione ed attivazione	
Art. 1 – Informazioni generali	2
Titolo II: Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, sbocchi occupazionali	
Art. 2 - Obiettivi formativi	3
Art. 3 - Risultati di apprendimento attesi	3
Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	4
Titolo III: Conoscenze verificate all'accesso e numero di iscritti	
Art. 5 - Programmazione degli accessi e utenza sostenibile	5
Art. 6 - Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di verifica della preparazione iniziale	5
Art. 7 - Trasferimenti passaggi e riconoscimento crediti.....	6
Titolo IV: Organizzazione didattica e svolgimento del percorso formativo	
Art. 8 - Curricula	6
Art. 9 - Svolgimento attività formative	6
Art. 10 – Frequenza, orientamento e tutorato.....	7
Art. 11 - Piano degli studi e scelta del curriculum/orientamento (<i>ove previsti</i>)	7
Art. 12 – Iscrizione ad anni successivi al primo	7
Art. 13 – Verifica e valutazione del profitto	7
Art. 14 – Prova finale e conseguimento del titolo	8
Titolo V: Norme finali e transitorie	
Art. 15 - Entrata in vigore e validità del regolamento	8
Allegati	
All. A – Ordinamento didattico del Corso di Studio	9
All. B – Piani di Studio	11
All. C – Manifesto degli Studi	13
All. D – Regolamento prova finale	22
All. E – Regolamento tirocini	24

Titolo I - Istituzione ed attivazione

Art. 1 – Informazioni generali.

1. Il presente Regolamento didattico si riferisce al Corso di Laurea Magistrale in Matematica, classe LM-40, D.M. 16/3/2007, ordinamento dell'a.a. 2014/2015.
2. L'anno accademico di prima applicazione del presente Regolamento è il 2014/15. Viene emendato il 16.06.2017 e entra in vigore dall'a.a. 2017/2018
3. La struttura didattica responsabile è il Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche.
4. La sede in cui si svolgono la quasi totalità delle attività didattiche a carattere matematico è il Plesso di Matematica e Informatica del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche.
5. L'indirizzo del sito internet del corso di laurea è: <http://cdlm-mate.unipr.it>
6. Il Corso di Laurea rilascia il titolo di Dottore Magistrale in Matematica
7. L'organo cui sono attribuite le responsabilità è il Consiglio di Dipartimento.

Titolo II - Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, sbocchi occupazionali

Art. 2 - Obiettivi formativi.

Il programma di studi magistrali prevede che lo studente acquisisca in modo approfondito le conoscenze e le metodologie relative ad uno o più settori specifici della matematica e che dimostri la propria autonomia di studio tramite un ampio lavoro di preparazione della prova finale, lavoro che costituisce quasi un quarto dell'impegno complessivo.

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica permette di approfondire gli aspetti teorici della matematica, di operare nell'ambito delle applicazioni della Matematica in un contesto applicativo-modellistico ed infine consente di conoscere i fondamenti per inserirsi in un percorso didattico. Di conseguenza gli studenti devono essere in grado di: iniziare la ricerca in un campo di specializzazione; analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi, comprendere i problemi e estrarne gli elementi sostanziali. Inoltre devono essere in grado di: presentare argomenti in termini matematici e le loro conclusioni, con chiarezza e accuratezza e con modalità adeguate agli ascoltatori a cui si rivolgono, sia in forma orale sia in forma scritta; essere a conoscenza dei processi di insegnamento e di apprendimento della matematica.

La struttura del Corso di Studio prevede un ampio numero di CFU destinati sia alle attività caratterizzanti che alle attività affini-integrative e ai corsi a scelta libera. Ciò permette di diversificare l'offerta formativa offrendo diversi percorsi formativi, all'interno dei quali lo studente può approfondire le proprie conoscenze e specializzarsi in particolari settori della matematica.

Il Corso di Studio prevede alcuni percorsi di carattere più teorico e alcuni di carattere più applicativo. I percorsi proposti, così come tutti gli eventuali piani individuali che il Consiglio di Corso di Studio potrà approvare, hanno in comune le attività caratterizzanti e si diversificano nella scelta delle attività affini-integrative e nei corsi a scelta libera. Le attività caratterizzanti prevedono un congruo numero di crediti destinati alla formazione teorica avanzata e un congruo numero di crediti destinati alla formazione modellistico-applicativa. Questa scelta permette di formare laureati magistrali in Matematica con solida conoscenza delle discipline matematiche.

All'interno dei percorsi applicativi sono previsti anche insegnamenti erogati da altri Corsi di Studio che permettono allo studente di collocare le specifiche competenze che caratterizzano la classe nel generale contesto scientifico-tecnologico, culturale, sociale ed economico.

Art. 3 - Risultati di apprendimento attesi

1. *Conoscenza e capacità di comprensione.* I laureati magistrali in Matematica:

- conoscono in modo approfondito e sanno utilizzare con elevata autonomia strumenti matematici avanzati.

I laureati che hanno optato per il Piano didattico hanno conoscenze approfondite e strutturate riguardo alla Didattica della Matematica e in parte riguardo alla didattica e alla divulgazione di altre discipline scientifiche, come la Fisica. Hanno competenze nei campi dell'Analisi Numerica e della Fisica Matematica sicuramente adeguate ad un insegnamento dei principi base di queste discipline nelle scuole secondarie di secondo grado. Hanno inoltre conoscenze nei campi dell'Analisi Matematica, dell'Algebra e della Geometria, da un punto di vista superiore, avendo in particolare approfondito alcune tematiche importanti per un futuro insegnante di Matematica. Hanno infine conoscenze di base in ambito pedagogico.

I laureati che hanno optato per il Piano generale hanno ottime competenze specialistiche nei settori dell'Algebra (proprietà fondamentali delle metriche e topologie non archimedee, conoscenza dei teoremi fondamentali della teoria di Galois finita e infinita), dell'Analisi Matematica (teoria delle equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico negli spazi di Sobolev), dell'Analisi Numerica (conoscenze avanzate sia degli aspetti teorici che algoritmici della materia), della Fisica Matematica (conoscono le principali equazioni della Fisica Matematica con dati iniziali e/o al bordo assegnati) e della Geometria (geometria differenziale, complessa, analisi complessa). A seconda delle scelte fatte all'interno dell'offerta del corso di laurea, possono anche acquisire conoscenze di tipo matematico-finanziario, fisiche ed ingegneristiche;

- hanno acquisito un livello di comprensione del linguaggio, delle tecniche e dei contenuti di un ampio spettro delle teorie matematiche moderne, tale da metterli in grado di elaborare idee originali e iniziare percorsi personali in contesti specifici di ricerca;
- hanno adeguate competenze computazionali e informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici;
- sono capaci di leggere, comprendere testi avanzati e articoli di ricerca in Matematica.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale che, a seconda dell'insegnamento, può essere accompagnata da attività di esercitazione in aula e/o laboratorio. I risultati indicati sopra vengono acquisiti dallo studente attraverso gli insegnamenti del Corso di Laurea e la preparazione della prova finale.

2. *Capacità di applicare conoscenza e comprensione.*

- sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici anche originali;
- sono in grado di affrontare e risolvere problemi nuovi e non familiari in vari contesti applicativi della matematica, comprendendone la natura e formulandone proposte di soluzione, anche con l'ausilio di avanzati strumenti informatici e computazionali;
- sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici anche molto elaborati, associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline (economia, fisica, informatica, ingegneria), e usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- I laureati che hanno optato per il piano didattico sono inoltre in grado di progettare percorsi didattici flessibili ed adeguati al contesto scolastico nel quale si potranno trovare ad operare e sappiano favorire l'apprendimento critico e consapevole della matematica, al fine di agevolare l'acquisizione delle competenze matematiche da parte degli studenti.

Il principale strumento didattico per l'acquisizione delle capacità di applicare conoscenza e comprensione è rappresentato dai laboratori oltre che dallo studio individuale dello studente.

3. *Autonomia di giudizio.* I laureati magistrali in Matematica

- sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche anche in forme ampie ed articolate;
- sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;
- sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici anche molto elaborati, associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- hanno esperienze di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare autonomamente.

4. *Abilità comunicative* I laureati devono aver acquisito una sicura competenza nella gestione di processi comunicativi in modo da poter dialogare anche con esperti di altri settori. Devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano.

5. *Capacità di apprendimento.* I laureati magistrali in matematica hanno una mentalità flessibile e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, affrontando facilmente nuove problematiche. Sono inoltre in grado di proseguire gli studi e di estenderli, con un elevato grado di indipendenza ed autonomia all'interno di Master di secondo livello o di programmi di Ph.D. sia in Italia che all'estero.

Le conoscenze e la flessibilità mentale sono acquisite attraverso lo studio e lo stimolo dato da ciascun insegnamento, nonché dalla preparazione della prova finale che richiede allo studente di lavorare in autonomia su argomenti di ricerca o su argomenti non trattati esplicitamente a lezione. La presenza di insegnamenti obbligatori in diverse aree della matematica (sia pura che applicata) è anch'essa un valido strumento per acquisire la capacità di affrontare problematiche di natura diversa.

Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.

Pur non essendo previsto un preciso ordinamento professionale per i Matematici, gli sbocchi professionali dei laureati magistrali in Matematica possono essere molti:

- nell'ambito della ricerca,
- nelle aziende e nell'industria;
- nei laboratori e centri di ricerca;

- nel campo della diffusione della cultura scientifica;
- nel settore dei servizi e nella pubblica amministrazione.

con vari ambiti di interesse tra cui quello informatico, finanziario.

Più in generale il laureato magistrale in Matematica è apprezzato in tutti gli ambiti in cui è richiesta flessibilità mentale, capacità di adattarsi a situazioni nuove, una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento dei dati.

I laureati nel Corso di Studio magistrale in Matematica potranno inoltre accedere ai Master di secondo livello e alle scuole di Dottorato e ai programmi di PhD.

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prepara altresì alla professione di (codifiche ISTAT):

- Matematici (2.1.1.3.1)
- Analisti di sistema (2.1.1.4.2)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione (2.6.2.1.1)

Titolo III - Conoscenze verificate all'accesso e numero di iscritti

Art. 5 – Utenza sostenibile e programmazione degli accessi.

1. L'utenza sostenibile del Corso di Laurea Magistrale in Matematica è di **65**
2. studenti.
3. Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica non è ad accesso programmato.

Art. 6 - Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di verifica della preparazione iniziale.

Per accedere alla Laurea Magistrale in Matematica è necessario essere in possesso di una Laurea di I livello (triennale) oppure di una laurea quadriennale o quinquennale degli ordinamenti precedenti al DM 270/04 o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. I requisiti necessari per l'iscrizione alla Laurea Magistrale in Matematica sono una solida preparazione di base nelle discipline Matematiche, una buona formazione modellistico-applicativo, la capacità di saper utilizzare in modo fluente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari. La valutazione, secondo l'art.6 del D.M. 270/2004, dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione personale viene effettuata mediante il certificato di Laurea triennale con gli esami sostenuti ed un eventuale colloquio sulle conoscenze delle materie di base della Laurea triennale di Matematica.

Per gli studenti in possesso della Laurea Triennale in Matematica (Classe 32 di Scienze Matematiche, D.M. 509/99, Classe L-35 di Scienze Matematiche D.M. 270/04) presso l'Ateneo di Parma, l'ammissione al Corso di Laurea è automatica.

Per gli studenti in possesso di una laurea triennale in Matematica (Classe 32 di Scienze Matematiche, D.M. 509/99, Classe L-35 di Scienze Matematiche D.M. 270/04), conseguita presso altro Ateneo è richiesta una buona conoscenza della lingua inglese. In presenza di un certificato di idoneità di livello B2, l'ammissione al Corso di Laurea è automatica. Nel caso lo studente sia sprovvisto di tale idoneità linguistica, la Commissione didattica o un'opportuna Commissione nominata dal Consiglio di Corso di Studio provvederà ad un colloquio integrativo per verificarne le conoscenze linguistiche.

Per gli studenti provenienti da Corsi di Laurea diversi dal Corso di Laurea triennale in Matematica (Classe 32 di Scienze Matematiche, D.M. 509/99, Classe L-35 di Scienze Matematiche D.M. 270/04), la Commissione Didattica, individua le eventuali lacune in ingresso anche attraverso un colloquio diretto con lo studente. In caso di esito positivo del colloquio, la Commissione Didattica provvede quindi ad individuare percorsi di studio personalizzati, sempre nel rispetto degli ordinamenti vigenti, per colmare le lacune; tutto ciò garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

Art. 7 – Trasferimenti, passaggi, riconoscimento e obsolescenza dei crediti.

1. Sono ammessi trasferimenti verso il Corso di Laurea Magistrale in Matematica, purché le richieste siano presentate entro il **31 dicembre** di ogni anno. A tale fine, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscere attività formative svolte in precedenza presso altri Corsi di Laurea dell'Ateneo o presso altre Università italiane o straniere, e la corrispondente votazione. Lo studente può chiedere il riconoscimento di dette attività purché queste siano relative all'anno a cui è iscritto o ad anni precedenti. Non saranno riconosciute attività che nel Corso di Laurea in Matematica si svolgano in anni successivi. L'obsolescenza dei crediti è valutata secondo le indicazioni di Ateneo.
2. Possono inoltre essere riconosciute le competenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, nel limite massimo di 12 CFU.
3. Possono inoltre essere riconosciute, nell'ambito delle attività a scelta dello studente, le pratiche sportive, le attività culturali e artistiche e l'attività svolta in ottemperanza al combinato disposto dal D.LGS. 81/08 e dall'accordo Stato-Regioni del 25 luglio 2012, in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, per un numero complessivo massimo di crediti formativi universitari pari a 6. Alle attività in materia di sicurezza non potranno essere attribuiti più di 2 crediti formativi universitari. Potranno essere prese in considerazione inoltre richieste di riconoscimento di crediti formativi per attività di volontariato. In ogni caso non potranno essere riconosciuti più di 6CFU come somma dei CFU riconosciuti per pratiche sportive, attività culturali, artistiche e di volontariato e dei CFU maturati per attività svolta in materia di sicurezza. Tutte le richieste dovranno essere presentate secondo le modalità indicate dall'Ateneo.
4. I CFU sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Laurea tenendo conto del contributo delle attività formative al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea e valutando caso per caso: la validità rispetto al livello del corso di studio, la congruenza rispetto al quadro generale delle attività formative previste per il corso di laurea in Matematica nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, nonché l'eventuale obsolescenza delle competenze acquisite. È compito della Commissione didattica analizzare le richieste presentate dagli studenti e portare una proposta in Consiglio.

Titolo IV - Organizzazione didattica e svolgimento del percorso formativo

Art. 8 – Curricula.

In base ad esigenze culturali, il Corso di Laurea Magistrale in Matematica può organizzarsi in curricula. Per la coorte 2019/20 non sono previsti curricula.

Art. 9 – Svolgimento attività formative.

1. Entro la data stabilita dall'Ateneo in ottemperanza con le scadenze della Scheda Unica Annuale, il Consiglio di Dipartimento approva il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea specificando gli insegnamenti offerti a scelta e precisando, per ogni attività formativa, le modalità di svolgimento, il numero di ore di attività didattica frontale, la sede, il periodo di svolgimento ed eventuali obblighi di frequenza specifici.
2. La durata normale del Corso di Laurea Magistrale in Matematica è di 2 anni. Le attività formative previste, corrispondenti a 120 crediti, sono organizzate su base semestrale e distribuite su quattro periodi didattici. Le attività formative possono essere organizzate in lezioni frontali, lezioni in modalità blended, esercitazioni, attività di laboratorio, tirocini.
3. Le modalità di svolgimento e di conseguimento dei crediti delle attività di tirocinio sono disciplinate da apposito regolamento (Allegato E) pubblicato sulla pagina web del Corso di Studio (<http://cdlm-mate.unipr.it>).
4. Il carico di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, corrispondente a un credito formativo è pari a 25 ore.

5. Per gli insegnamenti elencati nel piano degli studi allegato al presente Regolamento (Allegato B), e non mutuati da altri Corsi di Laurea, ogni credito formativo corrisponde di norma a 8 ore di attività didattica frontale. Si faccia riferimento al sito web del Corso di Studio <http://cdlm-mate.unipr.it> per ulteriori informazioni.

Art. 10 – Frequenza, orientamento e tutorato.

Ad eccezione del Seminario di Contesto, qualora previsto, la frequenza non è obbligatoria. Il Corso di Studio ha un delegato per l'orientamento in ingresso e per il tutorato. Si rimanda al sito web alla voce IL CORSO nel menù a tendina in alto. Il Corso di Studio individua ogni anno alcuni docenti, che svolgono il ruolo di tutor docente, per contribuire ad agevolare il percorso dello studente all'interno del Corso di Laurea.

Art. 11 – Piano degli studi e scelta del curriculum/orientamento (ove previsto).

1. All'atto dell'iscrizione al primo anno di corso allo studente è attribuito un piano degli studi standard. (Si veda l'allegato B)
2. È previsto un piano di studi part-time per gli studenti lavoratori che rispettino le condizioni poste dall'Ateneo per accedere a tale modalità. (Si veda l'allegato B.) Per tali studenti la durata degli studi è di 4 anni. Il piano di studi part-time è pubblicato sul sito web del corso di laurea (<http://cdlm-mate.unipr.it>) alla voce STUDIARE del menù a tendina superiore.
3. È facoltà dello studente presentare un piano di studi individuale che deve comunque soddisfare i requisiti previsti dall'Ordinamento per la coorte di iscrizione.
4. Lo schema del Corso di Studio è riportato sul sito del Corso di Studio (<http://cdlm-mate.unipr.it>).
5. Nell'ambito delle attività formative "a scelta dello studente" il Consiglio di Corso di Studio, all'inizio di ogni anno accademico, rende note le attività predisposte, ferma restando la possibilità da parte dello studente di scegliere autonomamente, previo parere favorevole del Consiglio di Corso, altre attività coerenti con il progetto formativo, all'interno dell'Ateneo di Parma o presso altri Enti pubblici o privati italiani o stranieri. I piani di studio individuali presentati dagli studenti sono, di norma, prima analizzati dalla Commissione didattica del Corso di Studio, e quindi discussi all'interno del Consiglio di Corso di Studio.

Art. 12 – Iscrizione ad anni successivi al primo.

Il Consiglio di Corso di Studio stabilisce per ogni coorte, al momento in cui viene predisposta l'offerta didattica, le eventuali propedeuticità e le indica chiaramente sul Manifesto degli Studi.

Art. 13 – Verifica e valutazione del profitto.

1. Il Dipartimento definisce un periodo per le verifiche di profitto. Le date delle prove di esame sono rese note secondo le modalità previste annualmente dalle normative. Il Corso di Studio approva le date di svolgimento degli appelli, avendo cura di mantenere, come da regolamento didattico di Ateneo, un intervallo di 14 giorni tra due appelli dello stesso insegnamento e di evitare sovrapposizioni di esami fra corsi dello stesso anno. Il Presidente e il Responsabile dell'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, con il supporto della Segreteria didattica del Plesso di Matematica e Informatica del Dipartimento di Scienze Matematiche Fisiche e Informatiche, verificano inoltre la corrispondenza tra le date stabilite e lo svolgimento delle prove.
2. I docenti non possono tenere prove d'esame al di fuori dei periodi stabiliti dal Dipartimento, possono però accertare l'apprendimento mediante prove in itinere, secondo le modalità previste dal calendario accademico, prevedendo comunque una prova finale sull'intero programma del corso.
3. Il Manifesto degli Studi (Allegato C) e le ulteriori informazioni relative alla organizzazione del corso di studio sono reperibili nel portale web del Corso di Laurea all'indirizzo <http://cdlm-mate.unipr.it>.
4. Le modalità di verifica del profitto potranno prevedere esami scritti e/o orali, prove in itinere, test con domande a risposta libera o vincolata, prove di laboratorio, esercitazioni al computer, elaborati personali o il

riconoscimento di attività formative svolte nell'ambito di programmi di mobilità internazionale. Le modalità di svolgimento dell'attività didattica e le modalità di esame sono pubblicate annualmente per ciascun insegnamento nel Syllabus dei corsi, disponibile sul portale di Ateneo, all'indirizzo <http://www.cdlim-mate.unipr.it>.

5. Lo studente che intenda utilizzare programmi di mobilità studentesca dovrà presentare un Piano di Studio con l'indicazione degli insegnamenti che seguirà presso l'Università ospitante. Tale Piano di Studio dovrà essere approvato preventivamente dai Delegati Erasmus del Corso di Studio. Qualora lo studente durante il soggiorno all'estero non segua integralmente il Piano di studio approvato, al suo rientro presenterà un nuovo Piano di studio, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio. L'attribuzione dei relativi CFU, dopo la conclusione del periodo di mobilità, è disposta dai Delegati Erasmus del Corso di Studio.
6. Ad eccezione delle attività di TAF F (ulteriori attività formative) per cui è prevista un'idoneità, l'esame è valutato in trentesimi, con eventuale lode.
7. Per quanto non disciplinato dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Regolamento didattico di Ateneo.

Art. 14 – Prova finale e conseguimento del titolo.

1. Per il conseguimento del titolo lo studente deve preventivamente sostenere una prova finale (27CFU) dopo aver superato tutte le altre attività formative.
2. Le modalità di svolgimento e di valutazione della prova finale sono disciplinate da apposito Regolamento (Allegato D) disponibile sul sito web del corso di laurea (<http://cdlim-mate.unipr.it/>) nel quale lo studente trova anche tutte le informazioni per l'iscrizione alla prova finale.

Titolo V – Norme finali e transitorie

Art. 15 - Entrata in vigore e validità del regolamento.

1. Il presente Regolamento didattico, così emendato, entra in vigore con la coorte di studenti immatricolati nell'a.a. 2019/20 e rimane valido per ogni coorte per un periodo almeno pari al numero di anni di durata normale del Corso di Studio o comunque sino all'emanazione del successivo regolamento.
2. Su richiesta degli studenti, il Consiglio di Dipartimento si pronuncia riguardo alla corretta applicazione delle norme del presente Regolamento.

ALLEGATO A: ORDINAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO

AMBITO DISCIPLINARE	SETTORE	CFU MIN/MAX	SCELTA CFU PER COORTE 2018/19
ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI (TAF B)			
FORMAZIONE TEORICA	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	27/54	27
FORMAZIONE MODELLISTICO-APPLICATIVA	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	9/36	18
ATTIVITÀ AFFINI INTEGRATIVE (TAF C)			
	BIO/10 - Biochimica BIO/13 - Biologia applicata CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni INF/01 - Informatica ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-INF/04 - Automatica M-PED/04 - Pedagogia sperimentale MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	15/30	30

ALTRE ATTIVITÀ			
A SCELTA DEL- LO STUDENTE (TAF D)		9/15	15
PER PROVA FI- NALE (TAF E)		24/30	27
ULTERIORI ATTIVITÀ FORMATIVE (TAF F)	<i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>	0/3	0
	<i>Abilità informatiche e telematiche</i>	-/-	0
	<i>Tirocini formativi e di orientamento</i>	3/3	3
	<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>	0/3	0

ALLEGATO B: PIANI DI STUDIO.
PIANO GENERALE STUDENTI REGOLARI

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
1	1° semestre	Analisi superiore 1	9	MAT/05
	1° semestre	Geometria Superiore 1	9	MAT/03
	1° semestre	Istituzioni di probabilità	6	MAT/06
	1° semestre	Matematica numerica	9	MAT/08
	2° semestre	Algebra Superiore	9	MAT/02
	2° semestre	Fisica Matematica	9	MAT/07
Anno e semestre sono a scelta dello studente		Corsi scelti dalle seguenti Tabelle 1G e 2G	24	
		Corsi a scelta libera	15	
		Seminario di Contesto o Tirocinio ⁽¹⁾	3	
2		Prova finale	27	

Nota: (1): il Seminario di contesto è attivato nel 2° semestre dell'a.a. 2020/21. Il Tirocinio può essere svolto al 1° o al 2° anno.

PIANO DIDATTICO STUDENTI REGOLARI

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD	
1	1° semestre	Didattica della matematica A	6	MAT/04	
	1° semestre	Geometria da un punto di vista superiore	6	MAT/03	
	1° semestre	Matematica numerica	9	MAT/08	
	2° semestre	Algebra superiore	9	MAT/02	
	2° semestre	Analisi Matematica da un punto di vista superiore	6	MAT/05	
	2° semestre	Esperienze didattiche in Fisica	6	FIS/08	
	2° semestre	Fisica Matematica	9	MAT/07	
	2° semestre	Scelta libera ⁽¹⁾	9		
2	1° semestre	Didattica della matematica B	6	MAT/04	
	2° semestre	Statistica industriale	6	MAT/06	
	1° semestre	<i>Due insegnamenti a scelta tra:</i>		12	MAT/03 CHIM/03 M-PED/04 BIO/13 M-PED/04
	1° semestre	Metodi e modelli per le decisioni			
	1° semestre	Didattica della Chimica			
	1° semestre	Metodologie e tecnologie didattiche			
	2° semestre	Biologia ambientale			
	2° semestre	Pedagogia sperimentale			
	Scelta libera ⁽¹⁾	6			
	Seminario di contesto o Tirocinio ⁽²⁾	3			
	Prova finale	27			

Nota: (1): il numero di CFU destinato alla attività a scelta libera per anno di corso può essere invertito.
 (2): il Seminario di contesto è attivato nel 2° semestre dell'a.a. 2020/21. Il Tirocinio può essere svolto al 1° o al 2° anno.

PIANO GENERALE STUDENTI PART-TIME

ANNO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
1	Analisi superiore 1	9	MAT/05
	Istituzioni di probabilità	6	MAT/06
	Matematica numerica	9	MAT/08
	Attività affini-integrative (da Tabella 1)	6	
2	Algebra superiore	9	MAT-02 MAT/03
	Geometria superiore 1	9	
	Attività affini-integrative (da Tabella 2)	12	
3	Fisica matematica	9	MAT/07
	Attività affini integrative	6	
	Corsi a scelta libera	15	
4	Tirocinio o altra attività di Taf F offerta dal CLM	3	
	Prova finale	27	

PIANO DIDATTICO STUDENTI PART-TIME

ANNO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
1	Analisi Matematica da un punto di vista superiore	6	MAT/05
	Didattica della matematica	6	MAT/04
	Esperienze didattiche in Fisica	6	FIS/08
	Geometria da un punto di vista superiore	6	MAT/03
	Scelta libera	6	
2	Didattica della matematica B	6	MAT/04
	Fisica matematica	9	MAT/07
	Statistica industriale	6	MAT/06
	<i>Due insegnamenti a scelta tra:</i>	12	
	Biologia ambientale	6	BIO/13
	Didattica della Chimica	6	CHIM/03
	Metodi e modelli per le decisioni	6	MAT/03
	Metodologie e tecnologie didattiche	6	M-PED/04
Pedagogia sperimentale	6	M-PED/04	
3	Algebra superiore	9	MAT/02
	Matematica numerica	9	MAT/08
	Corsi a scelta libera	9	
4	Tirocinio o altra attività di Taf F offerta dal CLM	3	
	CLM Prova finale	27	

ALLEGATO C: MANIFESTO DEGLI STUDI



MANIFESTO DEGLI STUDI CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA (Classe LM-40)

D.M. 270/2004 - Coorte 2019/20

DURATA E ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDI. Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica appartiene alla Classe LM-40 delle Lauree Magistrali Universitarie nelle Scienze Matematiche. La durata normale del Corso di Laurea è di 2 anni, corrispondenti all'acquisizione di almeno **120** Crediti Formativi Universitari (CFU).

OBIETTIVI FORMATIVI. Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha sia lo scopo di fornire un'eccellente conoscenza generale delle discipline matematiche che quello di fornire una qualificazione scientifica molto elevata e specializzata, la quale può essere diretta alla ricerca fondamentale, alla divulgazione, all'insegnamento, oppure all'uso di modelli matematici e di moderni strumenti di calcolo.

I corsi orientati alla ricerca fondamentale ed applicata offrono la possibilità di conoscere i settori di ricerca in Matematica attivi nel Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche e di inserirsi in uno di essi, partecipando anche ad attività seminariali su problemi di ricerca. I corsi orientati verso le applicazioni permettono di acquisire e/o approfondire conoscenze specifiche nei settori dei metodi e modelli della Fisica Matematica e del Calcolo Scientifico avanzato. Per quanto riguarda gli aspetti generali, il Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha come scopo la formazione di laureati che possiedano una solida preparazione culturale di base nell'area della matematica e una buona padronanza dei metodi propri della disciplina, un'approfondita conoscenza del metodo scientifico di indagine, una elevata preparazione scientifica ed operativa delle discipline che caratterizzano la classe; siano in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi, di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; abbiano specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica e capacità relazionali e decisionali, e siano capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative,

I laureati potranno ricoprire ruoli di elevata responsabilità, con compiti di ricerca sia scientifici che applicativi anche nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici. La loro attività si potrà svolgere in ambiti di interesse industriale, finanziario, ambientale, biomedico, sanitario, nei servizi, nella pubblica amministrazione nonché nei settori della comunicazione matematica e della scienza.

In particolare, il percorso formativo didattico ha lo scopo di rafforzare le metodologie didattiche dei saperi disciplinari riguardanti l'area matematica e le specifiche competenze della professione di docente, integrate con i disciplinari. Attraverso tale percorso formativo il Corso di laurea intende formare laureati che oltre alle precedenti capacità sappiano progettare percorsi didattici flessibili ed adeguati al contesto scolastico nel quale si potranno trovare ad operare e sappiano favorire l'apprendimento critico e consapevole della matematica, al fine di agevolare l'acquisizione delle competenze matematiche da parte degli studenti.

Ai fini indicati, gli insegnamenti del Corso di Laurea comprendono attività formative che si caratterizzano per rigore logico e per un livello elevato di astrazione, in particolare su temi specialistici della matematica; possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende e laboratori, e soggiorni di studio presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

SBOCCHI PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI. Pur non essendo previsto un preciso ordinamento professionale per i Matematici, gli sbocchi professionali dei laureati magistrali in Matematica possono essere

numerosi: nell'ambito della ricerca, nelle aziende e nell'industria; nei laboratori e centri di ricerca; nel campo della diffusione della cultura scientifica; nel settore dei servizi e nella pubblica amministrazione. Il percorso formativo didattico è pensato per favorire l'entrata dei laureati nel sistema di formazione iniziale dei docenti di Scuola secondaria. I laureati potranno inoltre accedere ai Master di secondo livello, ai Dottorati italiani e stranieri.

MODALITÀ E REQUISITI PER L'ACCESSO (ART. 6 D.M. 270/2004). Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi devono essere in possesso della Laurea triennale, preferibilmente della Classe L-35 (Scienze Matematiche), o in altre Classi di tipo scientifico-tecnologico, che prevedono una adeguata preparazione di base in matematica, o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. La valutazione, secondo l'art.6 del D.M. 270/2004, dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione personale sarà effettuata mediante il certificato di Laurea triennale con gli esami sostenuti ed un eventuale colloquio sulle conoscenze delle materie di base della Laurea triennale in Matematica. Per studenti in possesso di una laurea triennale in Matematica, l'accesso alla laurea magistrale in Matematica è automatica previa verifica delle conoscenze linguistiche richieste dal corso. Per gli studenti provenienti da Corsi di Laurea diversi dalla Laurea in Matematica, la Commissione didattica del Corso di Studio provvede ad individuare percorsi di studio personalizzati, sempre nel rispetto degli ordinamenti vigenti e garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

ISCRIZIONI E TRASFERIMENTI. Le immatricolazioni al Corso di Laurea Magistrale in Matematica si aprono il **18 luglio 2019** e si chiudono il **24 ottobre 2019**. Le iscrizioni agli anni successivi si aprono il **3 settembre 2019** e si chiudono il **15 novembre 2019**. Le domande di trasferimento da altra sede o di passaggio da altri Corsi di Laurea dell'Università si possono presentare dal **3 settembre 2019** al **31 dicembre 2019**. Su richiesta saranno valutati i crediti che possono essere riconosciuti agli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo o da altre Università, così come anche gli studi compiuti all'estero e i relativi crediti formativi acquisiti. Gli studenti non ancora laureati che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono effettuare, sotto condizione, la **pre-immatricolazione** al Corso di Laurea entro il termine sopraindicato del **24 ottobre 2019** e, conseguito il titolo, perfezionare l'iscrizione entro il **27 marzo 2020**.

CALENDARIO DELLE LEZIONI ED ESAMI. I corsi inizieranno il **30 settembre 2019**. Le lezioni del 1° semestre termineranno entro il **10 gennaio 2020**. Le lezioni del 2° semestre inizieranno il **24 febbraio 2020** e termineranno entro il **5 giugno 2020**. Le lezioni del 1° semestre saranno sospese per vacanze natalizie dal **21 dicembre 2019** al **6 gennaio 2020** compresi. Le lezioni del 2° semestre saranno sospese dal **9 aprile 2020** al **14 aprile 2020** compresi per le vacanze pasquali. Le lezioni del 2° semestre saranno inoltre sospese nei giorni **6, 7, 8, 15, 16 e 17 aprile 2020** per la gli esami degli insegnamenti del primo semestre o degli anni precedenti. In tale periodo verranno sospese le lezioni del Corso di Laurea. Oltre a tale sessione d'esame, gli esami di profitto si svolgeranno nei seguenti periodi:

Corsi del primo semestre:

I^a sessione: dal **13.01.20** al **21.02.20**

II^a sessione: dal **8.06.20** al **31.07.20**

III^a sessione: **24.08.20** al **18.09.20**

Corsi del secondo semestre:

I^a sessione: **8.06.20** al **31.07.20**

II^a sessione: **24.08.20** al **18.09.20**

III^a sessione: **da specificare**

SCHEMA DEL CORSO DI LAUREA. Il Corso di Laurea prevede **45CFU** destinati alle attività caratterizzanti (**27** di tipo teorico avanzato e **18** di tipo modellistico applicativo), **30CFU** destinati alle attività affini e integrative, **3CFU** per altre attività (Tirocinio o seminario di contesto), **15CFU** destinati alla scelta libera. Sono previsti due piani:

Lo studente può scegliere tra due piani:

- PIANO DIDATTICO
- PIANO GENERALE

PIANO DIDATTICO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
1	1° semestre	Didattica della matematica A	6	MAT/04
	1° semestre	Geometria da un punto di vista superiore	6	MAT/03
	1° semestre	Matematica numerica	9	MAT/08
	2° semestre	Algebra superiore	9	MAT/02
	2° semestre	Analisi Matematica da un punto di vista superiore	6	MAT/05
	2° semestre	Esperienze didattiche in Fisica	6	FIS/08
	2° semestre	Fisica Matematica Scelta libera ⁽¹⁾	9 9	MAT/07
2	1° semestre	Didattica della matematica B	6	MAT/04
	2° semestre	Statistica industriale	6	MAT/06
	1° semestre	<i>Due insegnamenti a scelta tra:</i> Metodi e modelli per le decisioni	12	MAT/03 CHIM/03
	1° semestre			
	1° semestre	Metodologie e tecnologie didattiche		M-PED/04
	2° semestre	Biologia ambientale		BIO/13
	2° semestre	Pedagogia sperimentale		M-PED/04
	Scelta libera ⁽¹⁾	6		
	Seminario di contesto o Tirocinio ⁽²⁾	3		
	Prova finale	27		

Nota: (1): il numero di CFU destinato alla attività a scelta libera per anno di corso può essere invertito.

(2): il Seminario di contesto è attivato nel 2° semestre dell'a.a. 2020/21. Il Tirocinio può essere svolto al 1° o al 2° anno.

TABELLA 1D: ELENCO INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA A.A. 2019/20

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CL CHE EROGA IL CORSO
Antropologia culturale	6	1	M-DEA/01	PERCORSO FORMATIVO PF24
Biologia ambientale	6	2	BIO/13	CL SCIENZE DELLA NATURA E AMB
Crittografia	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
Didattica della chimica	6	1	CHIM/03	PERCORSO FORMATIVO PF24
Equazioni alle derivate parziali	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Estensioni algebriche di campi	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
Finanza matematica (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
Geometria differenziale	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
Geometria superiore 2	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
Istituzioni di analisi superiore	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Istituzioni di probabilità	6	1	MAT/06	CLM MATEMATICA
Metodi e modelli per le decisioni	6	2	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
Metodi numerici per equazioni differenziali ed integrali	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
Metodologie e tecnologie didattiche	6	1	M-PED/04	PERCORSO FORMATIVO PF24
Modelli matematici per la finanza	9	1	MAT/07-08	CLM MATEMATICA
Pedagogia sperimentale	6	1	M-PED/04	CLT SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
Ricerca operativa	9	1	MAT/09	CLM INGEGNERIA INFORMATICA

Sistemi complessi	6	2	FIS/03	CLM FISICA
System biology	6	1	BIO/13	CL BIOTECNOLOGIE
Teoria cinetica	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA
Teoria geometrica della misura	9	2	MAT/05	CLM MATEMATICA

TABELLA 2D: ELENCO INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA A.A. 2020/21

Equazioni alle derivate parziali	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Estensioni algebriche di campi	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
Finanza matematica (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
Geometria differenziale	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
Geometria superiore 2	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
Istituzioni di analisi superiore	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Istituzioni di probabilità	6	1	MAT/06	CLM MATEMATICA
Metodi e modelli per le decisioni	6	1	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
Metodi numerici per equazioni Differenziali ed integrali	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
Metodologie e tecnologie didattiche	6	1	M-PED/04	PERCORSO FORMATIVO PF24
Modelli matematici per la finanza	9	1	MAT/07-08	CLM MATEMATICA
Pedagogia sperimentale	6	1	M-PED/04	CLT SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
Ricerca operativa	9	1	MAT/09	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Sistemi complessi	6	2	FIS/03	CLM FISICA
System biology	6	1	BIO/13	CL BIOTECNOLOGIE
Teoria cinetica	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA
Teoria geometrica della misura	9	2	MAT/05	CLM MATEMATICA

NOTA PER LA TABELLA 2D: i semestri relativi alle attività dell'a.a. 2020/21 potrebbero subire variazioni a in base a esigenze dei Corsi di Laurea che erogano gli insegnamenti.

VINCOLO: all'interno del piano degli studi non possono essere indicati simultaneamente gli insegnamenti **METODI E MODELLI PER LE DECISIONI** e **RICERCA OPERATIVA**.

PIANO GENERALE

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
1	1° semestre	Analisi superiore 1	9	MAT/05
	1° semestre	Geometria Superiore 1	9	MAT/03
	1° semestre	Istituzioni di probabilità	6	MAT/06
	1° semestre	Matematica numerica	9	MAT/08
	2° semestre	Algebra Superiore	9	MAT/02
	2° semestre	Fisica Matematica	9	MAT/07
Anno e semestre sono a scelta dello studente		Corsi scelti dalle seguenti Tabelle 1G e 2G	24	
		Corsi a scelta libera	15	
		Seminario di Contesto o Tirocinio ⁽¹⁾	3	
2		Prova finale	27	

Nota: (1): il Seminario di contesto è attivato nel 2° semestre dell'a.a. 2020/21. Il Tirocinio può essere svolto al 1° o al 2° anno.

TABELLA 1G: ELENCO ATTIVITÀ AFFINI INTEGRATIVE ATTIVE NELL'A.A. 2019/20

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CL CHE EROGA IL CORSO
Algoritmi e strutture dati	6	1	INF/01	CL INFORMATICA
Analisi stocastica	6	2	MAT/06	CLM MATEMATICA
Analisi superiore 2	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
Crittografia	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
Didattica della matematica a	6	1	MAT/04	CLM MATEMATICA
Esperienze didattiche in fisica	6	2	FIS/08	CLM MATEMATICA
Estensioni algebriche di campi	6	2	MAT/02	CLM MATEMATICA
Equazioni alle derivate parziali	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Finanza matematica (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
Geometria classica	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
Geometria differenziale	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
Geometria superiore 2	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
Intelligenza artificiale	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
Istituzioni di analisi matematica	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
Nonlinear systems	6	2	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Pedagogia sperimentale	6	1	M-PED/04	CLT SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
Sistemi complessi	6	2	FIS/03	CLM FISICA
Teoria cinetica	6	1	MAT/07	CLM MATEMATICA
Teoria geometrica della misura	9	1	MAT/05	CLM MATEMATICA

TABELLA 2G: ELENCO ATTIVITÀ AFFINI INTEGRATIVE ATTIVE NELL'A.A. 2020/21

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CDL CHE LO EROGA
Algoritmi e strutture dati	6	1	INF/01	CL INFORMATICA
Crittografia	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Didattica della matematica a	6	1	MAT/04	CLM MATEMATICA
Esperienze didattiche in fisica	6	2	FIS/08	CLM MATEMATICA
Finanza matematica (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
Geometria classica	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
Geometria differenziale	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
Geometria superiore 2	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
Intelligenza artificiale	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
Nonlinear systems	6	2	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Pedagogia sperimentale	6	2	M-PED/04	CL SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
Robotica industriale	6	1	ING-INF/04	CLT INGEGNERIA IET
Sistemi complessi	6	2	FIS/03	CLM FISICA
Statistica industriale	6	2	MAT/06	CLM MATEMATICA
Teoria cinetica	6	1	MAT/07	CLM MATEMATICA

Nota: i semestri relativi alle attività dell'a.a. 2020/21 potrebbero subire variazioni in base alle esigenze dei Corsi di Laurea che erogano gli insegnamenti.

TABELLA 3G: ELENCO INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA ATTIVI NELL'A.A. 2019/20

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CDL CHE LO EROGA
Tutti gli insegnamenti indicati in TAF c per l'a.a. 2019/20				
Basi di dati	9	1	INF/01	CL INFORMATICA
Equazioni alle derivate parziali	6	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
Information theory	6	1	ING-INF/03	CLM COMMUNICATION ENG.
Intelligenza artificiale	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
Machine learning and data analytics	6	2	ING-INF/05	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Metodi e modelli per le decisioni	6	1	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	6	1	ING-IND/14	CLM INGEGNERIA MECCANICA
Modelli matematici per la finanza	9	1	MAT/07-08	CLM MATEMATICA
Ricerca operativa	9	1	MAT/09	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Robotica industriale	6	1	ING-INF/04	CLT INGEGNERIA IET

Sistemi multivariabili	9	1	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
System biology	6	1	BIO/13	CL BIOTECNOLOGIE

TABELLA 4G: ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA ATTIVI NELL'A.A. 2020/21

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CDL CHE LO EROGA
Tutti gli insegnamenti indicati in taf c per l'a.a. 2020/21				
Basi di dati	9	1	INF/01	CL INFORMATICA
Information theory	6	1	ING-INF/03	CLM COMMUNICATION ENG.
Intelligenza artificiale	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
Machine learning and data analytics	6	2	ING-INF/05	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Metodi e modelli per le decisioni	6	1	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	6	1	ING-IND/14	CLM INGEGNERIA MECCANICA
Modelli matematici per la finanza	9	1	MAT/07-08	CLM MATEMATICA
Ricerca operativa	9	1	MAT/09	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
Sistemi multivariabili	9	1	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
System biology	6	1	BIO/13	CL BIOTECNOLOGIE

NOTA PER LE TABELLE 2G e 4G: i semestri relativi alle attività dell'a.a. 2020/21 potrebbero subire variazioni a in base a esigenze dei Corsi di Laurea che erogano gli insegnamenti.

VINCOLO: all'interno del piano degli studi non possono essere indicati simultaneamente gli insegnamenti *METODI E MODELLI PER LE DECISIONI* e *RICERCA OPERATIVA*.

PERCORSI CONSIGLIATI PER IL PIANO GENERALE.

Il Corso di Studio ha predisposto, all'interno del piano generale 5 percorsi statutari. Si differenziano nella scelta di **24CFU** della Tabella 1 (TAF C) e nell'indicazione dei **15CFU** della scelta libera (TAF D).

PERCORSO ANALITICO-GEOMETRICO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
1	1° semestre	Analisi Superiore 2	6	C	MAT/05
	2° semestre	Equazioni alle derivate parziali-	6	C	MAT/05
	2° semestre	Teoria geometrica della misura	9	D	MAT/05
2	1° semestre	Geometria differenziale	6	C	MAT/03
	1° semestre	Teoria dei numeri	6	C	MAT/05
	2° semestre	Geometria superiore 2	6	D	MAT/03

PERCORSO FINANZIARIO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
1	1° semestre	Modelli matematici per la finanza	9	D	MAT/07-08
	1° semestre	Teoria cinetica	6	C	MAT/07
	2° semestre	Analisi Stocastica			MAT/06
2	1° semestre	Finanza matematica (mod. 1)	6	C	SECS-S/06
	1° semestre	Metodi e modelli per le decisioni	6	D	MAT/03
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	C	MAT/08

PERCORSO INFORMATICO ROBOTICO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
1	1° semestre	Basi di dati	9	D	INF/01
	1° semestre	Crittografia	6	C	MAT/05
	2° semestre	Robotica industriale	6	C	ING-INF/04
2	2° semestre	Intelligenza artificiale	6	C	MAT/03
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	C	MAT/08
		<i>Un insegnamento a scelta tra</i>	6	D	
	1° semestre	Algoritmi e strutture dati			INF/01
	2° semestre	Machine learning and data analytics			ING-INF/05

PERCORSO MODELLISTICO-NUMERICO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
1	1° semestre	Ricerca operativa	9	D	MAT/09
	1° semestre	Teoria cinetica	6	C	MAT/07
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	C	MAT/08
2	2° semestre	Algoritmi e strutture dati	6	C	INF/01
	2° semestre	Nonlinear systems	6	C	ING-INF/04
		<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>	6	D	MAT/07
	1° semestre	Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica			ING-IND/14
	2° semestre	Sistemi complessi			FIS/03
	2° semestre	Statistica industriale			MAT/06

PERCORSO TEORICO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
1	1° semestre	Teoria cinetica	6	C	MAT/03
	2° semestre	Analisi Stocastica	6	C	MAT/06
2	1° semestre	Geometria differenziale	6	C	MAT/04
	1° semestre	Teoria dei numeri	6	D	MAT/05
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	C	MAT/08
		Equazioni di evoluzione	9	D	MAT/05

E-LEARNING. Il Corso di Laurea è erogato in modalità blended. Oltre alla tradizionale didattica frontale, per alcuni insegnamenti propri del Corso di Laurea è disponibile, sul portale dedicato ELLY, il materiale delle lezioni (videoriprese e/o appunti scritti dal docente con relativo audio).

PROVA FINALE. Per il conseguimento della Laurea è obbligatorio lo svolgimento di una tesi elaborata in modo originale dallo studente, sotto la guida di un Relatore, su tematiche congruenti con gli obiettivi del Corso di Laurea. La prova finale consiste nella presentazione, con discussione, della tesi, in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti. Per ulteriori informazioni si visiti il sito

http://cdlm-mate.unipr.it/sites/cl44/files/regolamento_didattico_lm.pdf

ALLEGATO D: REGOLAMENTO PROVA FINALE

Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato originale esposto davanti ad una Commissione composta da 7 membri. In base alle esigenze del Corso di Studio e in conformità al Regolamento didattico di Ateneo, la Commissione può essere ridotta a 5 membri, la maggioranza dei quali docenti di ruolo dell'Ateneo di Parma.

Il Presidente della Commissione deve essere scelto tra i professori di ruolo della Commissione, dando di norma la preferenza al Direttore del Dipartimento o al Presidente del Corso di Studio, ovvero al Professore di prima fascia con la maggiore anzianità di ruolo.

Il punteggio di ammissione all'esame di laurea è dato dalla media pesata per i crediti dei voti conseguiti negli esami di profitto.

Il punteggio della tesi è compreso tra 0 e 6 punti, a discrezione della Commissione, nel caso venga presentato un elaborato finale; qualora lo studente opti per il riassunto breve il punteggio è compreso tra 0 e 3, a discrezione della Commissione. (Si veda il seguente paragrafo per ulteriori informazioni). Nell'attribuzione del punteggio la Commissione valuta, oltre al contenuto culturale della tesi, il raggiungimento da parte del candidato dei seguenti indicatori:

autonomia di giudizio

abilità comunicative

capacità di apprendimento

Oltre al punteggio assegnato alla tesi, gli studenti che si laureano entro 3 anni accademici dalla immatricolazione hanno un bonus di 2 punti, mentre gli studenti che si laureano entro 4 anni accademici dall'immatricolazione hanno un bonus di 1 punto. Per immatricolazione si intende la prima immatricolazione in assoluto nel caso in cui non sia già stato conseguito altro titolo di laurea oppure prima immatricolazione dopo l'ultimo titolo di laurea conseguito.

È previsto anche un bonus fino a due punti per attività di studio (anche non all'interno del programma Erasmus+) svolte all'estero, valutate sulla base della durata e qualificazione. Lo studente che desidera chiedere l'attribuzione del bonus, dovrà farne richiesta al referente per l'internazionalizzazione del Corso di Studio, almeno 15 giorni prima della seduta, presentando la documentazione che attesti le attività di studio svolte all'estero.

La proposta di lode deve essere approvata all'unanimità dalla Commissione. Il voto di laurea è espresso in 110mi ed è comunicato all'atto della cerimonia di proclamazione.

Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

Lo studente illustra in seduta di laurea i risultati del lavoro svolto, con una presentazione di slide della durata indicativamente di 15 minuti.

Informazioni sull'elaborato finale

La tesi può essere un manoscritto, oppure un elaborato di progetto accompagnato o no da un manoscritto, oppure un elaborato elettronico accompagnato o no da un manoscritto.

Lo studente può decidere di non presentare il manoscritto e optare per un breve riassunto di almeno quattro pagine per la Commissione. Tale riassunto dovrà essere redatto utilizzando un template predisposto dal Consiglio di Corso di Studio e caricato sulla pagina ufficiale del corso.

L'elaborato finale deve essere redatto sotto la guida di un docente che svolge la funzione di Relatore, e può consistere nella trattazione di un argomento teorico o nella risoluzione di un problema specifico o nella descrizione di un progetto di lavoro o di un'esperienza fatta in un'azienda, in un laboratorio, in una scuola.

Il manoscritto, se presentato, deve essere rilegato in modo che le pagine non siano sostituibili; in particolare non è ammessa la rilegatura con spirale.

Procedura per l'iscrizione

La procedura per presentare poi la domanda per l'ammissione a sostenere l'esame di laurea è esclusivamente on line. Lo studente deve entrare nel sito <http://www.unipr.it/servizi/servizi-line/servizi-di-segreteria-line> cliccare su Domanda di laurea e autenticarsi con le proprie credenziali, cliccare la voce di menu "Laurea" (a sinistra dello schermo), dalla quale comparirà la videata "Bacheca", per iniziare a compilare la "Domanda di conseguimento titolo". Dopo che la procedura è stata completata, il sistema genera automaticamente il bollettino della tassa di laurea di 132 euro (MAV), comprensiva del costo della pergamena (100 euro) e di due marche da bollo (16 euro

ciascuna). Si può effettuare il pagamento tramite carta di credito, Bancomat, oppure presso qualsiasi sportello bancario presente sul territorio nazionale, senza alcun costo aggiuntivo.

In caso di rinuncia occorre informare la Segreteria Studenti dei Corsi di Laurea di indirizzo scientifico e la Segreteria Didattica del plesso di Matematica e Informatica almeno 10 giorni prima della data di laurea tramite e-mail o fax allegando un documento d'identità. La domanda on line andrà nuovamente effettuata per l'appello prescelto e il pagamento della pergamena di 100 euro e di una marca da bollo da 16 euro saranno ritenute ancora valide.

Per il rinnovo della domanda nelle sessioni successive, occorrerà quindi versare solamente l'importo della marca da bollo da 16 euro stampando il relativo MAV.

Una volta terminata la procedura è necessario stampare la domanda di laurea che sarà da consegnare alla segreteria studenti, entro la data ultima segnalata nella procedura on line di presentazione domanda, unitamente a:

ricevuta del pagamento della pergamena e marche da bollo (MAV);

libretto (se si sono terminati gli esami);

questionario di AlmaLaurea o eventuale modulo di esclusione;

modulo (A/44) di comportamento da tenersi da parte dei candidati e dei loro familiari, durante le sedute di laurea

Almeno cinque giorni prima della data di laurea, lo studente

se intende presentare il manoscritto, deve consegnarne una copia al Relatore e depositare una copia, firmata dal candidato e controfirmata dal Relatore di tesi, alla Segreteria didattica del Plesso di Matematica. Quest'ultima copia, sarà messa a disposizione della Commissione e, terminata la seduta di laurea, depositata presso la Biblioteca del Plesso di Matematica e Informatica per essere conservata;

se non intende presentare il manoscritto, deve presentare 2 copie del riassunto dell'attività svolta di almeno 4 pagine predisposto usando il template scaricabile dalla pagina web del Corso di Laurea. Una copia sarà messa a disposizione della Commissione, mentre l'altra verrà depositata presso la Biblioteca del Plesso di Matematica e Informatica del Dipartimento di Scienze Matematiche Fisiche e Informatiche per essere conservata.

Il presente regolamento entrerà in vigore con la prima seduta di laurea dell'a.a. 2013/14.

Emendato il 16.06.2017. L'emendamento entra in vigore con la prima seduta di laurea dell'a.a. 2017/18.

ALLEGATO E: REGOLAMENTO TIROCINI

Il tirocinio si svolge presso un'azienda o ente esterno all'Università o una Scuola che partecipa alle attività del Piano Lauree Scientifiche (TIROCINI ESTERNI), o ad altre specifiche attività organizzate dal Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche (TIROCINI INTERNI).

Dall'anno accademico 2017-2018 anche il Corso di Laurea Magistrale in Matematica adotta la procedura dei Tirocini On-Line. Lo studente può: visionare le offerte di tirocinio (opportunità) pubblicate dalla propria pagina webesse3 (<https://unipr.esse3.cineca.it/Home.do>); eventualmente candidarsi scegliendo la voce opportunità nella sezione TIROCINI E STAGE.

Per indicazioni sulla scelta del docente tutor accademico e per ulteriori informazioni consultare la pagina web <http://www.unipr.it/tutor-accademico>.

Ogni operazione viene verificata e convalidata on-line dalla Segreteria Didattica del Plesso di Matematica e Informatica del Dipartimento di Scienze Matematiche Fisiche e Informatiche.