

Facoltà: Scienze e Tecnologie
Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni

Presidente

Prof. Renato De Leone

Tel. 0737 402532

renato.deleone@unicam.it

Responsabile per l'orientamento

Prof. Sandro Frigio

Tel. 0737 402510

sandro.frigio@unicam.it

Prof. Emanuele Fiorani

emanuele.fiorani@unicam.it

Responsabile per le attività di stage e placement

Prof. Fabio Giannoni

Tel. 0737 402512

fabio.giannoni@unicam.it

Responsabile per l'internazionalizzazione

Prof. Renato De Leone (ad interim)

Tel. 0737 402532

renato.deleone@unicam.it

Responsabile per il tutorato

Prof. Giovanni Giachetta

Tel. 0737 402516

giovanni.giachetta@unicam.it

Prof. Cristina Giannotti

Tel. 0737 402551

cristina.giannotti@unicam.it

Responsabile rapporti con la segretaria studenti

Prof. Andrea Spiro

Tel. 0737 402551

andrea.spiro@unicam.it

Rappresentanti degli studenti

Paolo Arcangeli

paolo.arcangeli@studenti.unicam.it

Federico Cipolletta

federico.cipolletta@studenti.unicam.it

Silvia Pettinari

psylvietta@email.it

1. Premessa

La presente Guida dello Studente contiene le principali informazioni sul regolamento del Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni, appartenente alla Classe 45/S delle lauree specialistiche matematica.

Questa Guida dello Studente illustra, in particolare, gli obiettivi formativi del corso di laurea, i piani di studio, le modalità di compilazione dei piani di studio, le forme di tutorato, le prove di valutazione della preparazione degli studenti, l'elenco completo degli insegnamenti che sono attivati nell'anno accademico 2008-2009 presso i vari corsi di studio in matematica.

Per ulteriori informazioni gli studenti possono consultare la pagina web dei corsi di laurea (<http://www.mat.unicam.it>) o anche rivolgersi al Presidente del Consiglio della Classe 45/S, ai rappresentanti degli studenti o ai tutori di supporto.

2. Obiettivi formativi qualificanti

Come indicato nell'Ordinamento didattico, i laureati del Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni dell'Università di Camerino devono:

- avere una solida preparazione culturale nell'area della matematica e dei metodi propri della disciplina;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico;
- possedere avanzate competenze computazionali ed informatiche;
- avere adeguate conoscenze linguistiche;
- avere conoscenze matematiche specialistiche, anche contestualizzate ad altre scienze e campi applicativi, a seconda del curriculum scelto e seguito.

Il Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni intende infatti consolidare la formazione di base dei laureati fornendo un ampio spettro di corsi avanzati di Algebra, Geometria, Analisi e Fisica Matematica, e accompagnare tale formazione con un significativo rigore logico, ma mira anche a sviluppare la loro capacità di elaborare e utilizzare metodi e modelli matematici in vari settori applicati.

3. Ambiti occupazionali e professionali

I laureati del Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni sono in grado di:

- inserirsi nella ricerca tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di Dottorato, in matematica o in matematica applicata;
- esercitare funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'insegnamento e della comunicazione della matematica e della scienza;
- esercitare funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione.

Il laureato potrà proseguire gli studi in Dottorati di ricerca in Matematica o in Matematica Applicata, oppure continuare, in ambito didattico, con le Scuole di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario (SSIS).

4. Prova finale e conseguimento del titolo

Obiettivo della prova finale è di verificare la capacità del laureando di esporre e discutere un argomento di carattere matematico oralmente e per iscritto, con chiarezza e padronanza. Il lavoro, di carattere teorico o sperimentale, è inteso a sviluppare le capacità critiche dello studente e avviene sotto la guida di un relatore, di norma membro del Consiglio della Classe 45/S, nominato dal Presidente del Consiglio di CdS (corso di Studio).

Alle attività di preparazione per la prova finale lo studente può accedere dopo aver conseguito, di norma, almeno 240 CFU, ivi compresi i crediti acquisiti nella laurea triennale.

L'esame di laurea consiste nella discussione pubblica di un elaborato scritto, rivolta anche a valutare la preparazione generale dello studente.

Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum dello studente, la sua preparazione e la maturità scientifica da lui raggiunta al termine del corso di studio. Esso viene espresso da una apposita commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo.

Per la formazione del voto di laurea, al termine della prova finale la commissione valuta in primo luogo l'attività specifica conclusiva assegnandole un punteggio massimo di 8/110. Un punto di incremento tra quelli disponibili è riservato alla commissione per valutare l'esposizione dell'argomento oggetto della prova finale da parte del candidato. I lavori che presentano contributi originali meritevoli di pubblicazione possono dar luogo ad un ulteriore incremento fino ad un massimo di 3/110. Poi la commissione determina il voto di laurea con la seguente procedura:

- calcola la media pesata dei voti ottenuti nelle attività formative valutate in trentesimi, con esclusione di quelle che si riferiscono al percorso triennale, utilizzando come pesi i relativi crediti;
- calcola la media aritmetica del voto di laurea, espresso in trentesimi, e la media pesata del punto precedente;
- trasforma il voto così ottenuto in centodecimi;
- aggiunge il prodotto di 0,05 per il numero dei crediti delle attività con lode, con esclusione di quelli conseguiti nel percorso triennale;
- approssima il voto in centodecimi aggiungendo 0,5 e considerando solo la parte intera;
- se il voto così ottenuto è superiore a 110/110, la commissione, solo se unanime, può attribuire la lode.

5. Organizzazione della didattica

5.1. Crediti formativi universitari (CFU)

L'acquisizione delle competenze e delle conoscenze da parte degli studenti è misurato in crediti formativi universitari (CFU). I crediti rappresentano il lavoro, comprensivo dello studio individuale e

delle attività di esercitazioni e di laboratorio, richiesto ad uno studente per il conseguimento della Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni.

La quantità media di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari e in possesso di adeguata preparazione iniziale è fissata in 60 crediti.

Per conseguire la Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni lo studente deve avere acquisito 120 crediti (da aggiungere ai 180 crediti già acquisiti per una laurea triennale).

Di norma, il programma delle singole attività formative dovrà essere di consistenza tale da mantenere il rapporto fra tempo dedicato alle attività didattiche assistite e tempo dedicato allo studio individuale attorno al valore di 1/3.

L'articolazione in quattro semestri del Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni e la sua durata complessiva (due anni) sono indicative e prese a riferimento per l'organizzazione didattica e per il calcolo del numero dei crediti. Lo studente potrebbe conseguire tali crediti ed il corrispondente titolo anche in un tempo inferiore a due anni.

Un credito corrisponde a un carico standard di 25 ore di lavoro per lo studente. A titolo puramente indicativo, un credito potrebbe corrispondere a 7 ore di lezione in aula, oppure 6 ore di lezione in aula con l'aggiunta di 2 ore di esercitazione. Tali valori potrebbero variare a secondo del tipo di insegnamento; ad esempio, nel caso di attività di laboratorio, oppure nel caso in cui l'attività di esercitazione sia sostitutiva di parte del lavoro individuale, un credito potrebbe corrispondere a 10 ore di attività guidata più 15 ore di lavoro personale. Infine, un credito dovrebbe corrispondere a 25 ore di lavoro dello studente nella preparazione della prova finale e nell'eventuale stage o tirocinio.

5.2. Requisiti per l'accesso al corso di Laurea Specialistica

Per l'accesso al Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni è richiesto il possesso della laurea triennale o di altro titolo di studio equivalente.

Saranno ammessi al corso di Laurea Specialistica senza alcuna formalità, con il riconoscimento integrale dei 180 crediti formativi (CFU) acquisiti nel percorso triennale, coloro che si sono laureati in Matematica e Applicazioni Gestionali e Tecnologiche presso l'Ateneo camerte. L'ammissione di studenti in possesso di altra laurea triennale è subordinata al riconoscimento di almeno 120 crediti utili al fine del conseguimento della Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni, secondo il regolamento didattico di tale corso di studio. Il completamento a 180 CFU costituisce il debito formativo che lo studente dovrà colmare su indicazione del Consiglio di CdS. Il riconoscimento parziale o totale dei crediti conseguiti, saranno soggetti all'approvazione del Consiglio di CdS

Agli studenti di questo o altro Ateneo che conseguono la laurea triennale entro aprile 2008 sarà consentita l'iscrizione al Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni "sotto condizione", subordinata, cioè, all'aver conseguito entro il termine del 5 novembre 2008 almeno 150 CFU riconosciuti per il Corso di Laurea Specialistica. Lo scioglimento della riserva avverrà al conseguimento della laurea entro il mese di aprile dell'anno successivo. Fino al conseguimento della laurea gli studenti potranno seguire i corsi, ma non sostenere gli esami dalla Laurea Specialistica.

5.3. Modalità della valutazione, calendario delle lezioni e degli esami

Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. La valutazione è espressa da apposite commissioni presiedute dai responsabili delle attività formative. Le prove di valutazione possono essere svolte in forma scritta e/o orale, o altri procedimenti adatti a particolari tipi

di attività. Si potrà anche tener conto di eventuali prove in itinere di accertamento del profitto, la cui partecipazione è facoltativa per lo studente e il cui eventuale esito negativo non preclude tuttavia l'ammissione all'esame finale. Per gli insegnamenti articolati in moduli possono essere previste prove di accertamento del profitto al termine di ogni modulo.

Salvo diversa indicazione, le attività formative sono valutate con un voto espresso in trentesimi, con eventuale lode.

Per l'attribuzione di crediti alle attività di stage o tirocinio è necessaria la verifica della frequenza e una relazione sulle attività svolte controfirmata dal docente/relatore. La valutazione può essere espressa con due soli gradi: "idoneo" o "non idoneo".

La didattica è suddivisa in 2 semestri secondo il seguente calendario:

Didattica del I Semestre 1 ottobre 2008 – 30 gennaio 2009
I Sessione Esami 31 gennaio 2009 – 28 febbraio 2009

Didattica del II Semestre 2 marzo 2009 – 12 giugno 2009
II Sessione Esami 13 giugno 2009 – 31 luglio 2009

III Sessione Esami 1 settembre 2009 – 3 ottobre 2009

Ogni semestre prevede un periodo di sospensione della didattica per permettere al Docente di effettuare eventuali verifiche in itinere.

Per ogni insegnamento il programma d'esame è l'ultimo programma di insegnamento svolto per il corso stesso. Di conseguenza il programma svolto in un insegnamento rimarrà di norma valido per un anno solare dal termine dalle attività didattiche.

5.4. Tutorato e orientamento

Il Consiglio di CdS promuove incontri periodici con gli studenti per discutere l'andamento complessivo delle attività formative. Ogni studente può chiedere che gli sia assegnato un docente tutor al quale rivolgersi per valutare le opportunità didattiche e la scelta del piano di studi.

Il Consiglio di CdS organizza attività di orientamento rivolte agli studenti dell'ultimo anno del corso di Laurea Specialistica che intendono proseguire gli studi o inserirsi in attività lavorative.

5.5. Riconoscimento dei crediti

Il Consiglio di CdS può riconoscere attività formative svolte presso altri corsi di studio, anche di altre Università, o competenze e conoscenze del tipo indicato nel comma 7 dell'articolo 5 del DM 509/99. I relativi crediti sono attribuiti tenendo conto del contributo dell'attività al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni.

5.6. Borse di studio

Allo scopo di promuovere l'iscrizione al Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni da parte di studenti validi e motivati, sono previste varie tipologie di borse di studio e di incentivazione. L'Istituto Nazionale di Alta Matematica (INDAM), al fine di promuovere gli studi matematici, bandisce borse di studio per gli studenti che si iscriveranno ad un corso di Laurea Specialistica in matematica. Ulteriori informazioni al riguardo saranno pubblicate sul sito <http://www.mat.unicam.it>. Inoltre l'Università di Camerino bandisce annualmente borse di merito destinate agli studenti iscritti ad un corso di Laurea Specialistica. Ulteriori informazioni al riguardo saranno pubblicate sul sito <http://web.unicam.it>.

6. Curricula formativi e piani di studio

Il Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni è articolato in due curricula:

- Matematica,
- Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche

6.1. Curriculum Matematica

Questo curriculum fornisce un completamento della formazione acquisita nella laurea triennale in Matematica e Applicazioni Gestionali e Tecnologiche, indirizzo Matematica, ed è finalizzato alla preparazione di matematici interessati all'attività di ricerca scientifica di base oppure all'insegnamento e alla comunicazione della matematica.

In relazione agli obiettivi formativi propri di questo indirizzo e alle principali connotazioni della preparazione da esso fornita (sia ai fini di esiti immediati dopo la laurea, sia nella prospettiva di proseguire gli studi), viene definito un curriculum standard che completa la formazione degli studenti che hanno scelto l'indirizzo Matematica del percorso triennale. Il curriculum standard si articola in insegnamenti che completano la formazione matematica (per un totale di 60 CFU), in insegnamenti che completano la formazione interdisciplinare (per un totale di 20 CFU), ed in attività scelte autonomamente dallo studente (5 CFU).

E' facoltà dello studente sottoporre all'approvazione del Consiglio di CdS un proprio curriculum individuale, indicandone gli obiettivi formativi. Il termine per la presentazione dei curricula individuali è fissato al 15 ottobre dell'anno accademico a cui il piano di studio si riferisce. Il curriculum individuale contiene attività formative proposte dallo studente in alternativa a quelle previste dal curriculum standard proposto. Il Consiglio di CdS verifica la conformità dei curricula individuali ai requisiti previsti dall'Ordinamento didattico e ne valuta la congruità rispetto agli obiettivi formativi dichiarati.

Acquisiti, nel rispetto delle deliberazioni in vigore, i necessari 85 crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo. La prova finale, che consente di acquisire i restanti 35 CFU, consiste nella discussione dell'elaborato scritto preparato dallo studente.

Nel sostenere esami è opportuno che gli studenti rispettino le propedeuticità consigliate.

Segue il percorso didattico del curriculum standard dell'indirizzo *Matematica*.

INSEGNAMENTI E MODULI I ANNO						
N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi (a,b,c,d,e,f)	Voto o idoneità
1	Equazioni differenziali alle derivate parziali (*)	5		MAT/05	b	Voto
2	Algebra superiore (*)	5		MAT/02	b	Voto
3	Funzioni di una variabile complessa (*)	5		MAT/05	b	Voto
4	Informatica 2	5		INF/01	c	Voto
5	Attività libera ⁽¹⁾	5			d	Voto/Idoneità
6	Informatica teorica	5		INF/01	c	Voto
7	Elementi di probabilità	5		MAT/06	b	Voto
8	Tecniche di ottimizzazione	5		MAT/09	b	Voto
9	Codici e crittografia	5		MAT/02	b	Voto
10	Geometria differenziale (*)	5		MAT/03	b	Voto
11	Analisi numerica	5		MAT/08	b	Voto
12	Elementi di statistica (*)	5		MAT/06	b	Voto
13	Biomatematica (*)	5		MAT/07	b	Voto
14	Meccanica analitica (*)	5		MAT/07	b	Voto

INSEGNAMENTI E MODULI II ANNO						
N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi (a,b,c,d,e,f)	Voto o idoneità
1	Metodi numerici per equazioni differenziali	5		MAT/08	b	Voto
2	Matematica finanziaria	5		SECS-S/06	c	Voto
3	Didattica della matematica (*)	5		MAT/04	b	Voto
4	Teoria della probabilità (*)	5		MAT/06	b	Voto
5	Analisi superiore (*)	5		MAT/05	b	Voto/Idoneità
6	Fisica computazionale	5		ING-IND/06	c	Voto
7	Prova finale	35			e	Idoneità

Lo studente deve scegliere 7 insegnamenti tra quelli contrassegnati con (*)

- (1) Insegnamenti liberamente scelti dallo studente tra quelli offerti nell'Ateneo. Rientra nelle facoltà dello studente disporre dei 5 crediti in questione, o di una sua parte, per incrementare il suo impegno in insegnamenti già previsti nel suo curriculum di riferimento, acquisendovi ulteriori crediti oltre a quelli stabiliti.

6.2. Curriculum Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche

Questo indirizzo è finalizzato alla preparazione di matematici capaci di affrontare problemi applicativi, anche molto complessi, in ambiti scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione. I laureati in tale indirizzo possono esercitare funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura. Inoltre essi hanno una preparazione adeguata per una eventuale prosecuzione degli studi nei Dottorati di Ricerca a carattere applicativo.

In relazione agli obiettivi formativi propri di questo indirizzo e alle principali connotazioni della preparazione da esso fornita (sia ai fini di esiti immediati dopo la laurea, sia nella prospettiva di proseguire gli studi), vengono definiti due curricula standard, in serie con gli indirizzi Matematica per le Applicazioni Gestionali ed Economiche e Matematica per le Applicazioni Tecnologiche e dell'Ingegneria del percorso triennale.

6.2.1. Curriculum Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche 1

Questo curriculum fornisce un completamento della formazione acquisita nella laurea triennale in Matematica e Applicazioni Gestionali e Tecnologiche, indirizzo Matematica per le Applicazioni Gestionali ed Economiche.

Esso si articola in insegnamenti che completano la formazione matematica (per un totale di 70 CFU), in insegnamenti che completano la formazione interdisciplinare (5 CFU), ed in attività scelte autonomamente dallo studente (5 CFU). Rientra nel percorso didattico al quale lo studente è tenuto ai fini della ammissione alla prova finale il superamento di prove di verifica relative ad ulteriori conoscenze e abilità (5 CFU).

È facoltà dello studente sottoporre all'approvazione del Consiglio di CdS un proprio curriculum individuale, indicandone gli obiettivi formativi. Il termine per la presentazione dei curricula individuali è fissato al 15 ottobre dell'anno accademico a cui il piano di studio si riferisce. Il curriculum individuale contiene attività formative proposte dallo studente in alternativa a quelle previste dal curriculum standard proposto. Il Consiglio di CdS verifica la conformità dei curricula individuali ai requisiti previsti dall'Ordinamento didattico e ne valuta la congruità rispetto agli obiettivi formativi dichiarati.

Acquisiti, nel rispetto delle deliberazioni in vigore, i necessari 85 crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo. La prova finale, che consente di acquisire i restanti 35 CFU, consiste nella discussione dell'elaborato scritto preparato dallo studente.

Nel sostenere esami è opportuno che gli studenti rispettino le propedeuticità consigliate.

Segue il percorso didattico del curriculum 1 dell'indirizzo Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche.

Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni Curriculum Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche 1

INSEGNAMENTI E MODULI I ANNO						
N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi (a,b,c,d,e,f)	Voto o idoneità
1	Logica matematica	5		MAT/01	b	Voto
2	Equazioni differenziali alle derivate parziali	5		MAT/05	b	Voto
3	Curve e superfici	5		MAT/03	b	Voto
4	Attività libera ⁽¹⁾	5			d	Voto/Idoneità
5	Ottimizzazione combinatoria	5		MAT/09	b	Voto
6	Codici e crittografia	5		MAT/02	b	Voto
7	Analisi numerica	5		MAT/08	b	Voto
8	Equazioni differenziali della fisica matematica	5		MAT/07	b	Voto
9	Calcolo parallelo (*)	5		MAT/08	b	Voto
10	Meccanica razionale (**)	5		MAT/07	b	Voto
11	Geometria computazionale (*)	5		MAT/03	b	Voto
12	Sistemi dinamici (**)	5		MAT/07	b	Voto
13	Grafica computazionale (*)	5		ING-IND/06	c	Voto
14	Complessità, caos e informazione (**)	5		INF/01	c	Voto

INSEGNAMENTI E MODULI II ANNO						
N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi (a,b,c,d,e,f)	Voto o idoneità
1	Metodi numerici per equazioni differenziali	5		MAT/08	b	Voto
2	Fisica matematica	5		MAT/07	b	Voto

3	Varietà differenziabili	5		MAT/03	b	Voto
4	Problemi inversi e applicazioni	5		MAT/05	b	Voto
5	Insegnamento caratterizzante ⁽²⁾	5			f	Voto
6	Biomatematica	5		MAT/07	b	Voto
7	Prova finale	35			e	Idoneità

Lo studente deve scegliere gli insegnamenti del blocco (*) oppure quelli del blocco (**).

- (1) Insegnamenti liberamente scelti dallo studente tra quelli offerti nell'Ateneo. Rientra nelle facoltà dello studente disporre dei 5 crediti in questione, o di una sua parte, per incrementare il suo impegno in insegnamenti già previsti nel suo curriculum di riferimento, acquisendovi ulteriori crediti oltre a quelli stabiliti.
- (2) A scelta dello studente tra gli insegnamenti dei Settori caratterizzanti. Lo studente ha la facoltà di utilizzare i 5 crediti per destinarli ad un corso avanzato, ad altre abilità informatiche o relazionali, oppure ad altre attività da lui proposte. Tale proposta è soggetta all'approvazione del Consiglio di CdS.

6.2.2. Curriculum Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche 2

Questo curriculum fornisce un completamento della formazione acquisita nella laurea triennale in Matematica e Applicazioni Gestionali e Tecnologiche, indirizzo Matematica per le Applicazioni Tecnologiche e dell'Ingegneria.

Esso si articola in insegnamenti che completano la formazione matematica (per un totale di 55 CFU), in insegnamenti che completano la formazione interdisciplinare (20 CFU), ed in attività scelte autonomamente dallo studente (5 CFU). Rientra nel percorso didattico al quale lo studente è tenuto ai fini della ammissione alla prova finale il superamento di prove di verifica relative ad ulteriori conoscenze e abilità (5 CFU).

E' facoltà dello studente sottoporre all'approvazione del Consiglio di CdS un proprio curriculum individuale, indicandone gli obiettivi formativi. Il termine per la presentazione dei curricula individuali è fissato al 15 ottobre dell'anno accademico a cui il piano di studio si riferisce. Il curriculum individuale contiene attività formative proposte dallo studente in alternativa a quelle previste dal curriculum standard proposto. Il Consiglio di CdS verifica la conformità dei curricula individuali ai requisiti previsti dall'Ordinamento didattico e ne valuta la congruità rispetto agli obiettivi formativi dichiarati.

Acquisiti, nel rispetto delle deliberazioni in vigore, i necessari 85 crediti formativi, lo studente è ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento del titolo. La prova finale, che consente di acquisire i restanti 35 CFU, consiste nella discussione dell'elaborato scritto preparato dallo studente.

Nel sostenere esami è opportuno che gli studenti rispettino le propedeuticità consigliate.

Segue il percorso didattico del curriculum 2 dell'indirizzo Matematica per le Applicazioni Gestionali e Tecnologiche.

Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni
 Curriculum Matematica per le Applicazioni
 Gestionali e Tecnologiche 2

INSEGNAMENTI E MODULI I ANNO						
N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi (a,b,c,d,e,f)	Voto o idoneità
1	Logica matematica	5		MAT/01	b	Voto
2	Equazioni differenziali alle derivate parziali	5		MAT/05	b	Voto
3	Modelli matematici per la gestione aziendale	5		MAT/09	b	Voto
4	Geometria computazionale (*)	5		MAT/03	b	Voto
5	Calcolo parallelo (*)	5		MAT/08	b	Voto
6	Codici e crittografia	5		MAT/02	b	Voto
7	Meccanica razionale (**)	5		MAT/07	b	Voto
8	Tecniche di ottimizzazione	5		MAT/09	b	Voto
9	Sistemi dinamici (**)	5		MAT/07	b	Voto
10	Ottimizzazione combinatoria	5		MAT/09	b	Voto
11	Teoria della probabilità	5		MAT/06	b	Voto
12	Laboratorio di fisica	5		FIS/01	c	Voto
13	Statistica aziendale	5		SECS-P/07	c	Voto
14	Insegnamento caratterizzante ⁽²⁾	5			f	Voto

INSEGNAMENTI E MODULI II ANNO						
N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi (a,b,c,d,e,f)	Voto o idoneità
1	Matematica finanziaria	5		SECS-S/06	c	Voto
2	Varietà differenziabili	5		MAT/03	b	Voto
3	Insegnamento affine ⁽³⁾	5			c	Voto
4	Attività libera ⁽¹⁾	5			d	Voto/idoneità
5	Problemi inversi e applicazioni	5		MAT/08	b	Voto

6	Prova finale	35			e	Idoneità
---	--------------	----	--	--	---	----------

Lo studente deve scegliere gli insegnamenti del blocco (*) oppure quelli del blocco (**).

- (1) Insegnamenti liberamente scelti dallo studente tra quelli offerti nell'Ateneo. Rientra nelle facoltà dello studente disporre dei 5 crediti in questione, o di una sua parte, per incrementare il suo impegno in insegnamenti già previsti nel suo curriculum di riferimento, acquisendovi ulteriori crediti oltre a quelli stabiliti.
- (2) A scelta dello studente tra gli insegnamenti dei Settori caratterizzanti. Lo studente ha la facoltà di utilizzare i 5 crediti per destinarli ad un corso avanzato, ad altre abilità informatiche o relazionali, oppure ad altre attività da lui proposte. Tale proposta è soggetta all'approvazione da parte del Consiglio di CdS.
- (3) A scelta dello studente tra gli insegnamenti dei Settori di tipologia affine compresi nell'Ordinamento didattico del corso di studio, da scegliere (in linea di massima) fra quelli attivati presso l'Università di Camerino

6.3. Propedeuticità

Sono consigliate le seguenti propedeuticità

Insegnamenti	Propedeuticità
Elementi di statistica	Calcolo più variab.
Curve e superfici	Algebra Lineare Calcolo più variab.
Meccanica razionale	Geom. Aff. Euclid. Calcolo più variab.
Informatica 2	Elementi di Infor.
Analisi numerica	El. Mat. Comp. Eq. Diff. Ord.
Equazioni differenziali delle fisica matematica	Eq. Diff. Ord. Fisica Sperim. 2
Laboratorio di fisica	Fisica Sperim. 2
Varietà differenziabili	Eq. Diff. Ord. Curve e Superfici
Logica matematica	Elementi di logica
Fisica matematica	Eq. Diff. Fis. Mat.
Matematica finanziaria	Elementi Probabil.
Modelli matematici per la gestione aziendale	Elem. Ric. Operat.
Statistica aziendale	Elementi Statistica Ec. Gest. Imprese
Tecniche di ottimizzazione	Elem. Ric. Operat.
Metodi numerici per le equazioni differenziali	Analisi Numerica Eq. Diff. Fis. Mat.
Grafica computazionale	Curve Superfici Analisi Numerica
Fisica computazionale	Fisica Sperim. 1 Fisica Sperim. 2 Met. Num Eq. Diff.
Biomatematica	Eq. Diff. Ord.
Calcolo parallelo	Elem. Mat. Comp.
Funzioni di una	Calcolo più var.

variabile complessa	
Teoria della probabilità	Elementi Probab.
Ottimizzazione combinatoria	Elem. Ric. Operat.
Algebra superiore	Strutture alg.
Problemi inversi e applicazioni	Fis. Sperim. 1 Eq. dif. fis. mat.
Analisi superiore	Analisi funzion.
Equazioni differenziali alle derivate parziali	Eq. dif. ordinar.
Geometria computazionale	Grafica comp.
Meccanica analitica	Mecc. Razionale
Complessità, caos e informazione	Elem. probab.
Codici e crittografia	Elem. Algebra
Geometria differenziale	Elem. Topologia Curve superfici
Sistemi dinamici	Eq. dif. ordinar.

7. Insegnamenti attivati nell'anno accademico 2008-2009

Si riporta di seguito l'elenco degli insegnamenti attivati nell'anno accademico 2008-2009 presso i vari corsi di studio in matematica. Oltre agli insegnamenti di seguito elencati, possono essere inseriti nel piano di studio, tra gli esami a scelta dello studente, anche insegnamenti presso altri corsi di laurea dell'Università di Camerino.

ATTIVITÀ FORMATIVA 2008-2009			CORSO													
Denominazione	Settore	Area	Denominazione	Anno	Sem	Tipo	CFU	Ore			Tipo	Imp.	Docente			
								Lez	Ese	Lab			Nome	Ruolo	Settore	Area
Algebra e logica	MAT/01	MAT	32 - Matematica e applicazioni	1	I	b	3,0	14	10		carico		Cintioli Patrizio	RUC	MAT/01	MAT
Algebra e logica	MAT/02	MAT	32 - Matematica e applicazioni	1	I	b	6,0	35	10		carico		Cintioli Patrizio	RUC	MAT/01	MAT
Analisi matematica 1	MAT/05	MAT	32 - Matematica e applicazioni	1	I	a	12,0	63	30		carico		Giambò Roberto	PA	MAT/05	MAT
Informatica 1	INF/01	INF	32 - Matematica e applicazioni	1	I	a	6,0	35	10		mutuaz.					
Algebra	MAT/02	MAT	32 - Matematica e applicazioni	1	II	g	6,0	35	10		carico		Giachetta Giovanni	PAC	MAT/07	MAT
Fisica	FIS/01	FIS	32 - Matematica e applicazioni	1	II	a	6,0	35	10		mutuaz.					
Fisica 1	FIS/01	FIS	32 - Matematica e applicazioni	1	II	a	6,0	35	10		mutuaz.					
Geometria 1	MAT/03	MAT	32 - Matematica e applicazioni	1	II	a	12,0	63	30		carico		Piergallini Riccardo	PO	MAT/03	MAT
Informatica 2	INF/01	INF	32 - Matematica e applicazioni	1 e 2	II	c	6,0	42			mutuaz.		Pasini Leonardo	RUC	ING-INF/05	INF
Analisi matematica 2	MAT/05	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	12,0	63	30		carico		Giannoni Fabio	PO	MAT/05	MAT
Elementi di matematica computazionale	MAT/08	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	6,0	35	10		mutuaz.		Misici Luciano	PO	MAT/08	MAT

UNICAM – Università degli Studi di Camerino - Facoltà di Scienze e Tecnologie
 Guida 2008/09 della Classe 45/S – Matematica
 Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni

Fondamenti di ricerca operativa	MAT/09	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	6,0	35	10		mutuaz.		De Leone Renato	PO	MAT/09	MAT
Matematica per le applicazioni I (Elementi di matematica computazionale)	MAT/08	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	6,0	35	10		carico		Misici Luciano	PO	MAT/08	MAT
Matematica per le applicazioni I (Analisi numerica)	MAT/08	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	b	6,0	35	10		carico		Misici Luciano	PO	MAT/08	MAT
Matematica per le applicazioni II (Fondamenti di ricerca operativa)	MAT/09	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	6,0	35	10		carico		De Leone Renato	PO	MAT/09	MAT
Matematica per le applicazioni II (Tecniche di ottimizzazione)	MAT/09	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	b	6,0	35	10		carico		De Leone Renato	PO	MAT/09	MAT
Probabilità e statistica (Elementi di probabilità)	MAT/06	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	28	10		carico		Bernabei Maria Simonetta	PA	MAT/06	MAT
Probabilità e statistica (Elementi di statistica)	MAT/06	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	I	b	4,0	21	10		carico		Bernabei Maria Simonetta	PA	MAT/06	MAT
Fisica matematica	MAT/07	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	b	6,0	35	10		mutuaz.		Giachetta Giovanni	PAC	MAT/07	MAT
Fisica matematica 1 (Mod. I)	MAT/07	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2 e 3	II	b	6,0	35	10		carico		Giachetta Giovanni	PAC	MAT/07	MAT
Fisica matematica 1 (Mod. II)	MAT/07	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2 e 3	II	b	6,0	35	10		carico		Mangiarotti Luigi	PO	MAT/07	MAT
Geometria II (Mod. I)	MAT/03	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	g	6,0	31,5	15		carico		Spiro Andrea	PAC	MAT/03	MAT
Geometria II (Mod. II)	MAT/03	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	g	6,0	31,5	15		carico		Spiro Andrea	PAC	MAT/03	MAT
Statistica aziendale ed econometria (Econometria)	SECS-S/06	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	g	5,0	28	10		contr.		Quaranta Anna Grazia			
Statistica aziendale ed econometria (Statistica aziendale)	SECS-S/06	MAT	32 - Matematica e applicazioni	2	II	g	5,0	28	10		carico		Feliziani Sandro	RUC	MAT/08	MAT
Analisi matematica 3	MAT/05	MAT	32 - Matematica e applicazioni	3	I	b	6,0	35	10		carico		Giannoni Fabio	PO	MAT/05	MAT
Bilancio gestione aziendale, economia delle imprese	SECS-P/08		32 - Matematica e applicazioni	3	I	c	6,0	42			mutuaz.		Thoma Grid	RU	SECS-P/08	INF
Diritto	IUS/04		32 - Matematica e applicazioni	3	I	g	6,0	42			mutuaz.		Rizzo Francesco			
Fisica 2	FIS/01	FIS	32 - Matematica e applicazioni	3	I	c	10,0	56	20		carico		Speranza Antonio	PO	FIS/06	FIS
Fisica matematica 2	MAT/07	MAT	32 - Matematica e applicazioni	3	I	b	6,0	35	10		carico		Mangiarotti Luigi	PO	MAT/07	MAT
Geometria 3	MAT/03	MAT	32 - Matematica e applicazioni	3	II	b	6,0	35	10		carico		Giannotti Cristina	RUC	MAT/05	MAT
Matematica finanziaria (Mod. I)	SECS-S/06	MAT	32 - Matematica e applicazioni	3	I	b	6,0	35	10		carico		Lucheroni Carlo	RTD-FFO	SECS-S/06	MAT
Matematica finanziaria (Mod. II)	SECS-S/06	MAT	32 - Matematica e applicazioni	3	I	b	6,0	35	10		carico		Lucheroni Carlo	RTD-FFO	SECS-S/06	MAT
Teoria economica	SECS-P/01	MAT	32 - Matematica e applicazioni	3	I	c	6,0	42			mutuaz.		Gentilucci Catia			
Algebra superiore	MAT/02	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	35			contr.					
Calcolo parallelo	MAT/08	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1 e 2	I	b	5,0	35			carico		Misici Luciano	PO	MAT/08	MAT
Codici e crittografia	MAT/02	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	28	10		carico		Toffalori Carlo	PO	MAT/01	MAT
Complessità, caos e informazione	INF/01	INF	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	c	5,0	28	10		carico		Isola Stefano	PSt	MAT/07	MAT
Elementi di probabilità	MAT/06	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	28	10		mutuaz.		Bernabei Maria Simonetta	PA	MAT/06	MAT
Elementi di statistica	MAT/06	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	4,0	28			mutuaz.		Bernabei Maria Simonetta	PA	MAT/06	MAT
Elementi di statistica	MAT/06	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	1,0		10		carico		Bernabei Maria Simonetta	PA	MAT/06	MAT
Equazioni differenziali alle derivate parziali	MAT/05	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	28	10		carico		Giannotti Cristina	RUC	MAT/05	MAT

UNICAM – Università degli Studi di Camerino - Facoltà di Scienze e Tecnologie
 Guida 2008/09 della Classe 45/S – Matematica
 Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni

Grafica computazionale	ING-IND/06	INF	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	c	5,0	28	10		carico		Maponi Pierluigi	PA	MAT/08	MAT
Logica matematica	MAT/01	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	35			carico		Toffalori Carlo	PO	MAT/01	MAT
Meccanica analitica	MAT/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	28	10		carico		Isola Stefano	PSt	MAT/07	MAT
Modelli matematici per la gestione aziendale	MAT/09	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	28	10		carico		De Leone Renato	PO	MAT/09	MAT
Sistemi dinamici	MAT/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	b	5,0	28	10		carico		Isola Stefano	PSt	MAT/07	MAT
Analisi numerica	MAT/08	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		mutuaz.		Misici Luciano	PO	MAT/08	MAT
Curve e superfici	MAT/03	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		mutuaz.		Spiro Andrea	PAC	MAT/03	MAT
Equazioni differenziali della fisica matematica	MAT/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		mutuaz.		Mangiarotti Luigi	PO	MAT/07	MAT
Funzioni di una variabile complessa	MAT/05	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	35			mutuaz.		Giannotti Cristina	RUC	MAT/05	MAT
Geometria differenziale	MAT/03	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		carico		Spiro Andrea	PAC	MAT/03	MAT
Informatica 2	INF/01	INF	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	c	5,0	28	10		mutuaz.		Pasini Leonardo	RUC	ING-INF/05	INF
Informatica teorica	INF/01	INF	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	c	5,0	35			mutuaz.		Toffalori Carlo	PO	MAT/01	MAT
Laboratorio di fisica	FIS/01	FIS	45/M - Matematica e applicazioni	1	I	c	5,0	21	24		mutuaz.		Di Biasio Antonio	RUC	FIS/03	FIS
Meccanica razionale	MAT/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		mutuaz.		Giachetta Giovanni	PAC	MAT/07	MAT
Ottimizzazione combinatoria	MAT/09	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		carico		De Leone Renato	PO	MAT/09	MAT
Statistica aziendale	SECS-P/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	c	5,0	28	10		mutuaz.		Feliziani Sandro	RUC	MAT/08	MAT
Tecniche di ottimizzazione	MAT/09	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	1	II	b	5,0	28	10		mutuaz.		De Leone Renato	PO	MAT/09	MAT
Analisi superiore	MAT/05	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	28	10		carico		Giambò Roberto	PA	MAT/05	MAT
Didattica della matematica	MAT/04	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	35			contr.	1.800	Leonesi Stefano			
Fisica matematica	MAT/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	28	10		mutuaz.		Mangiarotti Luigi	PO	MAT/07	MAT
Matematica finanziaria	SECS-S/06	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	c	5,0	28	10		mutuaz.		Lucheroni Carlo	RTD-FFO	SECS-S/06	MAT
Metodi numerici per le equazioni differenziali	MAT/08	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	28	10		carico		Maponi Pierluigi	PA	MAT/08	MAT
Problemi inversi ed applicazioni	MAT/05	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	35			carico		Maponi Pierluigi	PA	MAT/08	MAT
Varietà differenziabili	MAT/03	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	28	10		carico		Piergallini Riccardo	PO	MAT/03	MAT
Fisica computazionale	ING-IND/06		45/M - Matematica e applicazioni	2	II	c	5,0	21		24	mutuaz.		Mancini Giorgio	RUC	FIS/01	FIS

Teoria della probabilità	MAT/06	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	I	b	5,0	35			contr.		Thaler Horst			
Biomatematica	MAT/07	MAT	45/M - Matematica e applicazioni	2	II	c	5,0	28	10		contr.		Rybicki Jaroslaw Tadeusz			

NOTE ESPLICATIVE

1. Ai sensi del D.M. 4/10/2000 ogni insegnamento universitario attivato afferisce ad almeno un *Settore Scientifico-Disciplinare*. I Settori Scientifico-Disciplinari sono raggruppati in *AREE*.

Di interesse per i corsi di studio in matematica sono soprattutto:

- *Settori Scientifico-Disciplinari*: 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), INF/01 (Informatica), afferenti all'AREA 01 (Scienze Matematiche e Informatiche);
- *Settori Scientifico-Disciplinari*: FIS/01 (Fisica Sperimentale) e FIS/02 (Fisica teorica, modelli e metodi matematici) dell'AREA 02 (Scienze Fisiche);
- *Settori Scientifico-Disciplinari*: SECS-P/01 (Economia politica), SECS-P/02 (Politica economica), SECS-P/05 (Econometria), SECS-P/07 (Economia aziendale), SECS-P/08 (Economia e gestione delle imprese), SECS-S/06 (Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie) dell'AREA 13 (Scienze Economiche e Statistiche).

2. La normativa delle lauree e delle lauree specialistiche (D.M. 3/11/1999, n.509; D.M. 4/8/2000 e D.M. 28/11/2000, cui si rimanda per maggiori dettagli) prescrive per le attività formative universitarie le seguenti tipologie: **a** (di base); **b** (caratterizzante), **c** (affine o integrativa), **d** (a scelta dello studente), **e** (per lingua straniera e prova finale) ed infine **f** (per ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche, tirocini, etc.).

3. Nelle Tabelle vengono riportati gli insegnamenti attivati nell'anno accademico 2008-2009, ripartendoli fra insegnamenti afferenti al Corso di Laurea di nuova istituzione in Matematica e Applicazioni (Classe 32) e ai corsi di studio preesistenti, cioè il Corso di Laurea in Matematica e Applicazioni Gestionali e Tecnologiche (Classe 32) e il Corso di Laurea Specialistica in Matematica e Applicazioni (Classe 45/S). Si raccomanda di consultare il sito della Facoltà di Scienze e Tecnologie e le relative guide dello studente per gli insegnamenti ulteriori nei corsi di laurea in Fisica e Informatica.