

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MATEMATICA

CLASSE LM 44 D.M. 270/2004

A.A. 2015-2016

INDICE

Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento	2
Art. 2 – Obiettivi formativi specifici	2
Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	3
Art. 4 – Quadro generale delle attività formative	3
Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica	3
Art. 6 – Crediti Formativi Universitari (CFU)	4
Art. 7 – Obsolescenza dei crediti formativi	4
Art. 8 – Tipologia delle forme didattiche adottate	4
Art. 9 – Accordi di Cooperazione Accademica e rilascio del doppio titolo di studio	4
Art. 10 – Diritti e doveri degli studenti dei percorsi a doppio titolo	5
Art. 11 – Programma Erasmus Mundus MathMods	6
Art. 12 – Piano di studi	6
Art. 13 – Attività didattica opzionale (ADO)	7
Art. 14 – Altre attività formative	7
Art. 15 – Semestri	7
Art. 16 – Propedeuticità	7
Art. 17 – Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU	7
Art. 18 – Obbligo di frequenza	8
Art. 19 – Prova finale e conseguimento del titolo di studio	9
Art. 20 – Valutazione dell'attività didattica	9
Art. 21 – Riconoscimento dei crediti	10
Art. 22 – Orientamento e tutorato	11
Art. 23 – Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi	11
Art. 24 – Percorsi di eccellenza	11
Art. 25 – Consiglio di Area Didattica	11
ALLEGATO 1 – ORDINAMENTO E PIANO DIDATTICO ORDINAMENTALE	12
ALLEGATO 2 – ELENCO ACCORDI DI COOPERAZIONE ACCADEMICA	30

Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento Didattico del Dipartimento di riferimento.
2. Il Corso di Laurea Magistrale rientra nella Classe delle Lauree Magistrali LM-44 in Modellistica Matematico-Fisica per l'Ingegneria, come definita dalle normative vigenti.

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici

1. L'Ingegnere Matematico è una figura moderna di ingegnere, capace di affrontare problemi complessi e di varia natura dialogando efficacemente con tecnologi e scienziati portatori di culture diverse, ma complementari. L'obiettivo specifico del corso di laurea magistrale in Ingegneria Matematica consiste nel formare un tipo di ingegnere specialmente votato all'ideazione, lo sviluppo e la gestione di modelli e sistemi complessi. In questo, Ingegneria Matematica differisce radicalmente dai corsi di studio ad indirizzo applicativo offerti da alcune Facoltà di Scienze, perché differente è la forma mentis che si propone di fornire: durante il proprio percorso formativo, lo studente di Ingegneria Matematica svilupperà non solo il gusto di studiare e la capacità di adoperare in generale i principi e i metodi della Matematica, della Fisica, dell'Informatica ecc., ma anche la sensibilità per adeguarne l'impiego alle difficoltà specifiche del problema da risolvere, all'accuratezza di soluzione desiderata, anche sotto l'aspetto tecnologico, e all'investimento di tempo e denaro sostenibile.
2. Il raggiungimento di tali obiettivi si persegue mediante un'attività formativa articolata in moduli didattici, che prevedono lezioni in aula, esercitazioni in laboratorio e studio o esercitazione individuale e che danno luogo a crediti che lo studente consegue mediante il superamento di esami di profitto. Il percorso formativo potrà anche prevedere un periodo di formazione presso industria.
3. Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Matematica prevederà più orientamenti allo scopo di approfondire la preparazione in alcune delle aree innovative dell'ingegneria. Il curriculum formativo per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica prevede pertanto attività formative ripartite in modo equilibrato nelle materie relative al completamento della preparazione specifica nelle discipline caratterizzanti della matematica, fisica e dell'ingegneria ed alla integrazione con aree culturali affini. Sono 15 i crediti destinati alla tesi, cui si aggiungono ulteriori crediti destinati ad un laboratorio di tesi.
4. Al termine del processo formativo lo studente acquisirà:
 - un'approfondita conoscenza e una chiara comprensione delle basi metodologiche dell'ingegneria matematica;
 - il gusto di studiare e la capacità di adoperare in generale i principi e i metodi della Matematica e della Fisica;
 - la sensibilità per adeguarne l'impiego alle difficoltà specifiche del problema da risolvere, all'accuratezza di soluzione desiderata, anche sotto l'aspetto tecnologico, e all'investimento di tempo e denaro sostenibile.La formazione metodologica e le informazioni necessarie per consentire allo studente l'acquisizione delle conoscenze sopra indicate sono distribuite in modo coordinato e progressivo nell'ambito degli insegnamenti e delle altre attività formative proposte dal corso di studio.

La verifica delle conoscenze e delle capacità di comprensione viene condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio.
5. Al termine del processo formativo lo studente avrà acquisito la capacità di:
 - ideazione/realizzazione di modelli;
 - gestione di sistemi complessi;
 - formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della propria specializzazione;

- svolgere una funzione di collegamento tra ingegneri di formazione tradizionale ed esperti di altre discipline. □

La verifica della capacità di applicare conoscenza e comprensione viene effettuata tramite le prove scritte e/o orali previste per gli esami di profitto, in particolare tramite le prove di esame delle discipline che prevedono un'attività progettuale e, per le altre attività formative, tramite la prova finale.

Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

1. I principali sbocchi professionali riguardano:
 - a. società di ingegneria dedite sia ad attività di consulenza che di ricerca e sviluppo;
 - b. società o enti pubblici per la gestione di servizi;
 - c. società manifatturiere che producono ed integrano sistemi complessi;
 - d. società che producono software dedicato alla modellazione e alla simulazione;
 - e. istituti e laboratori di ricerca nel campo dell'ingegneria, della matematica applicata e della fisica applicata.

Art. 4 – Quadro generale delle attività formative

1. Il quadro generale delle attività formative (ordinamento didattico) risulta dalle tabelle di cui all'**Allegato 1**, che è parte integrante del presente Regolamento.
2. La programmazione dell'attività didattica è approvata annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, sentiti i Dipartimenti associati e la Scuola competente, laddove istituita, e acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica

1. Per essere immatricolati alla laurea magistrale in Ingegneria Matematica occorre:
 - a. aver conseguito una laurea, laurea specialistica o laurea magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, oppure una laurea quadriennale/quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso un'università italiana oppure titoli equivalenti;
 - b. essere in grado di utilizzare fluentemente la lingua inglese in forma scritta e orale;
 - c. possedere requisiti curriculari specifici;
 - d. possedere un'adeguata preparazione individuale.

Requisiti curriculari specifici.

 - Possesso di una laurea in una delle seguenti classi: Biotecnologie, Ingegneria Civile e Ambientale, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria Industriale, Scienze e Tecnologie Chimiche, Scienze e Tecnologie Fisiche, Scienze e Tecnologie Informatiche, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura, Scienze Matematiche oppure titoli equivalenti.
 - Possesso di almeno 90 CFU nei settori scientifico disciplinari CHIM/*, FIS/*, MAT/*, ICAR/*, ING-IND/*, ING-INF/*.
2. Ferma restando la necessità che siano riconosciuti complessivamente almeno 120 CFU, il Consiglio di Area Didattica (CAD) potrà ammettere al Corso anche studenti che non rispettino pienamente i vincoli relativi all'articolazione dei crediti sopra esposta qualora, in base a valutazioni di equipollenza dei contenuti formativi riconosciuti, sia possibile accertare l'adeguatezza dei requisiti curriculari posseduti. Per tali studenti il CAD fornirà indicazioni aggiuntive circa la definizione dei piani di studio.
3. Indicazioni aggiuntive circa la definizione dei piani di studio saranno altresì fornite a studenti che, nel percorso formativo precedentemente seguito, dovessero avere già sostenuto esami previsti nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica.

Art. 6 – Crediti Formativi Universitari (CFU)

1. Le attività formative previste nel Corso di Studio prevedono l'acquisizione da parte degli studenti di crediti formativi universitari (CFU), ai sensi della normativa vigente.
2. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.
3. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari è fissata convenzionalmente in 60 crediti.
4. La frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%, tranne nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.
5. Nel carico standard di un CFU corrispondono:
 - a. didattica frontale: 10 ore/CFU
 - b. pratica individuale in laboratorio: 16 ore/CFU
 - c. tirocinio, seminari, visite didattiche, elaborazione prova finale: 25 ore/CFU
6. I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.
7. I crediti acquisiti a seguito di esami sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al titolo di studio, rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto.
8. L'iscrizione al successivo anno di corso è consentita agli studenti indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti, ferma restando la possibilità per lo studente di iscriversi come studente ripetente.

Art. 7 - Obsolescenza dei crediti formativi

1. I crediti formativi non sono più utilizzabili se acquisiti da più di 15 anni solari, salvo che, su richiesta dell'interessato, il Consiglio di Dipartimento, sentita la Commissione Didattica Paritetica competente, non deliberi diversamente.
2. Nei casi in cui sia difficile il riconoscimento del credito o la verifica della sua non obsolescenza, il Consiglio di Area Didattica, previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo studente.

Art. 8 - Tipologia delle forme didattiche adottate

1. L'attività didattica è articolata nelle seguenti forme:
 - a. didattica frontale (lezioni ed esercitazioni);
 - b. attività didattica a distanza (videoconferenza);
 - c. esercitazioni pratiche a gruppi di studenti;
 - d. attività tutoriale durante il tirocinio professionalizzante;
 - e. attività tutoriale nella pratica in laboratorio;
 - f. attività seminari.

Art. 9 – Accordi di Cooperazione Accademica e rilascio del doppio titolo di studio

1. Gli studenti immatricolati al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica secondo gli *Accordi di Cooperazione Accademica Bi-nazionali* (si veda l'elenco riportato nell'**Allegato 2-A**) stipulati con le istituzioni partner e che prevedono il rilascio del doppio titolo di studi

vengono iscritti al curriculum *InterMaths*. Non essendo ancora stato concordato, all'atto dell'approvazione del presente regolamento, un percorso formativo congiunto col l'istituzione partner riguardante l'accordo di cooperazione accademica bi-nazionale con l'University of Silesia in Katowice (convenzione del 29/04/2014), per gli eventuali studenti che dovessero essere iscritti in base a detta convenzione verrà concordato un piano di studi personalizzato.

2. Gli studenti che seguiranno il percorso bi-nazionale di norma saranno iscritti in entrambe le Istituzioni a partire dall'anno accademico in cui inizia lo scambio per l'intera durata del percorso formativo.
3. L'attivazione dell'accordo di cooperazione per un determinato anno accademico è condizionato all'approvazione del relativo Allegato Tecnico, successivamente all'approvazione dell'Offerta Formativa. Tali Allegati Tecnici una volta approvati, sono sottoscritti dal Rappresentante Legale dell'Università e inviati per la firma alla corrispondente autorità accademica dell'altra istituzione.
4. All'atto dell'approvazione dell'allegato tecnico della coorte, il CAD valuta l'equivalenza dell'attività formativa prevista presso l'istituzione partner e riportata nell'allegato tecnico con quanto riportato nel piano didattico (**Allegato 1**) per l'anno accademico che lo studente trascorre presso il partner. Nel caso risultasse impossibile una corrispondenza puntuale tra insegnamenti omologhi, il riconoscimento avverrà tra quelli che presentano maggiori affinità.
5. Per ogni accordo di cooperazione accademica attivo per la coorte, entro l'inizio delle attività didattiche, una commissione composta da tre membri e presieduta dal responsabile per parte italiana della realizzazione del singolo programma di scambio seleziona gli studenti ammessi a seguire il percorso di studi a doppio titolo.
6. Una volta svolte tutte le attività e discussa la tesi, entrambe le istituzioni partner rilasceranno il certificato di laurea magistrale nel formato proprio dell'Istituzione. Non verrà prodotto alcun titolo congiunto. Il supplemento al diploma (*diploma supplement*) dovrà riportare in modo chiaro che il titolo di studi è stato ottenuto nell'ambito di un programma congiunto e dovrà riassumere tutti gli elementi del programma stesso, e in particolare la denominazione dell'altra istituzione partecipante e i dettagli relativi al riconoscimento dell'anno accademico trascorso presso l'altra istituzione.

Art. 10 – Diritti e doveri degli studenti dei percorsi a doppio titolo

1. Gli studenti ammessi a seguire un percorso a doppio titolo pagano le tasse universitarie solo nell'istituzione di origine (*sending institution*, ovvero quella presso cui per prima presentano domanda di iscrizione) mentre sono totalmente esonerati presso l'istituzione ospitante (*receiving institution*). In entrambi i casi gli studenti dovranno comunque pagare la tassa regionale e l'imposta di bollo presso l'Università degli Studi dell'Aquila.
2. Per gli studenti ammessi a seguire un percorso a doppio titolo non è prevista la possibilità di presentare piani di studio individuali. Inoltre, tutte le attività formative, comprese quelle di norma a scelta libera dello studente, sono vincolate in base a quanto stabilito nell'allegato tecnico annuale. È tuttavia possibile, ove se ne ravvisi l'esigenza e dietro accordo tra le due istituzioni, prevedere una modifica rispetto a quanto riportato nell'allegato tecnico annuale.
3. A termine di ogni anno accademico ogni studente ammesso a seguire un percorso a doppio titolo dovrà sostenere tutti gli esami relativi alle attività previste dal piano di studi. Il mancato rispetto di tale condizione determina l'espulsione automatica dal percorso doppio titolo. In casi eccezionali e con l'accordo anche dell'istituzione partner si potrà autorizzare il singolo studente a sostenere l'esame relativo a un insegnamento successivamente.
4. Lo studente espulso dal percorso a doppio titolo resta iscritto presso l'Università degli Studi dell'Aquila al corso di laurea magistrale in Matematica ma perde tutti i benefici sopra richiamati. I crediti maturati fino a quel momento gli verranno interamente riconosciuti per il proseguo degli studi. Il pronunciamento sul piano di studi che dovrà seguire lo studente

espulso, sentito l'allievo, spetta al CAD.

Art. 11 – Programma Erasmus Mundus MathMods

1. Gli studenti immatricolati al Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* in base alla selezione effettuata dal Consorzio *MathMods* secondo quanto previsto dal Programma Europeo Erasmus Mundus n° 2013-0227 vengono iscritti al curriculum *MathMods* in uno degli indirizzi Erasmus Mundus riportati nell'**Allegato 1**.
2. Gli studenti che seguiranno gli orientamenti *Erasmus Mundus* saranno iscritti per i due anni contemporaneamente in tutte le istituzioni del Consorzio. In base al loro status di studenti di un programma di eccellenza dell'Unione Europea, tali studenti sono esonerati da ogni diritto di iscrizione e tassa universitaria da parte di tutte le istituzioni del Consorzio.
3. Per tali studenti non è prevista la possibilità di presentare piani di studio individuali. Inoltre, tutte le attività formative, comprese quelle di norma a scelta libera dello studente, sono vincolate in base a quanto stabilito dal Consorzio.
4. A termine di ogni semestre ogni studente dovrà sostenere tutti gli esami relativi alle attività previste dal piano di studi. Il mancato rispetto di tale condizione determina l'espulsione automatica dal programma. Il Consorzio, in casi eccezionali, potrà autorizzare al singolo studente di sostenere l'esame relativo ad un insegnamento successivamente. Lo studente espulso dal programma resta iscritto presso l'Università degli Studi dell'Aquila al corso di laurea in *Ingegneria Matematica*, ma perde tutti i benefici derivanti dallo status di studente di un programma di eccellenza dell'Unione Europea. In particolare, anche se l'espulsione dovesse avvenire in corso d'anno, lo studente dovrà pagare in tal caso per l'intero anno gli usuali diritti di iscrizione e le tasse universitarie dovute in qualità di studente dell'Università degli Studi dell'Aquila. I crediti maturati fino a quel momento gli verranno interamente riconosciuti per il proseguo degli studi. Il pronunciamento sul piano di studi che dovrà seguire lo studente espulso, sentito l'allievo, spetta al CAD.
5. Sono a carico del Consorzio *MathMods* tutte le spese di gestione del corso di studi imputabili esclusivamente al Programma Erasmus Mundus *MathMods*. Tali spese dovranno essere autorizzate dal coordinatore del Programma.

Art. 12 – Piano di studi

1. Il piano di studi del Corso, con l'indicazione del percorso formativo e degli insegnamenti previsti, è riportato nell'**Allegato 1**, che forma parte integrante del presente Regolamento.
2. Il piano di studi indica altresì il *settore scientifico-disciplinare* cui si riferiscono i singoli insegnamenti, l'eventuale suddivisione in moduli degli stessi, nonché il numero di CFU attribuito a ciascuna attività didattica.
3. L'acquisizione dei crediti formativi relativi alle attività formative indicate nell'**Allegato 1** comporta il conseguimento della Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica*.
4. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* è in ogni caso necessario aver acquisito 120 CFU, negli ambiti e nei settori scientifico-disciplinari previsti dal Regolamento Didattico di Ateneo.
5. La Commissione Didattica Paritetica competente verifica la congruenza dell'estensione dei programmi rispetto al numero di crediti formativi assegnati a ciascuna attività formativa.
6. Su proposta del CAD, acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente, il piano di studi è approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento sentiti gli eventuali Dipartimenti associati e la Scuola competente, ove istituita.
7. Eventuali piani di studio individuali, che prevedano l'inserimento di attività diverse dagli insegnamenti indicati nel piano di studi di cui all'**Allegato 1** del presente Regolamento, devono essere sottoposti al CAD e da questo approvati. Piani di studio suggeriti potranno essere pubblicati sul sito web di riferimento del corso di studi; per tali piani di studio

l'approvazione sarà automatica.

Art. 13 – Attività didattica opzionale (ADO)

1. Per essere ammesso a sostenere la prova finale, lo studente deve avere acquisito complessivamente da 9 a 12 CFU frequentando attività formative liberamente scelte (attività didattiche opzionali, ADO) tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché coerenti con il progetto formativo definito dal piano di studi.
2. La coerenza e il peso in CFU devono essere valutati dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo studente.

Art. 14 – Altre attività formative

1. L'Ordinamento Didattico (**Allegato 1**) prevede l'acquisizione, da parte dello studente di ulteriori crediti (15 CFU) relativi alle "Tirocini Formativi e di Orientamento" (*DM 270/2004 - Art. 10, comma 5*).

Art. 15 – Semestri

1. Il calendario degli insegnamenti impartiti nel Corso è articolato in semestri.
2. Il Senato Accademico definisce il Calendario Accademico non oltre il 31 Maggio.
3. Il calendario didattico viene approvato da ciascun Dipartimento di riferimento, su proposta del competente CAD, nel rispetto di parametri generali stabiliti dal Senato Accademico, per l'intero Ateneo, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.
4. Il calendario delle lezioni è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, dopo l'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento.
5. Tale calendario prevede l'articolazione dell'anno accademico in semestri nonché la non sovrapposizione dei periodi dedicati alla didattica a quelli dedicati alle prove di esame e altre verifiche del profitto.
6. Nell'organizzazione dell'attività didattica, il piano di studi deve prevedere una ripartizione bilanciata degli insegnamenti e dei corrispondenti CFU tra il primo e il secondo semestre.

Art. 16 – Propedeuticità

1. Non sono previste di norma propedeuticità tra gli insegnamenti. Tuttavia, per alcuni insegnamenti, il docente potrà dare indicazioni sui prerequisiti necessari.

Art. 17 – Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU

1. Nell'**Allegato 1** del presente regolamento (piano di studi) sono indicati i corsi per i quali è previsto un accertamento finale che darà luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio idoneativo. Nel piano di studi sono indicati i corsi integrati che prevedono prove di esame per più insegnamenti o moduli coordinati. In questi casi i docenti titolari dei moduli coordinati partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto.
2. Il calendario degli esami di profitto, nel rispetto del Calendario Didattico annuale, è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, in conformità a quanto disposto dal Regolamento Didattico di Dipartimento ed è reso pubblico all'inizio dell'anno accademico e, comunque, non oltre il 30 ottobre di ogni anno.
3. Gli appelli d'esame e di altre verifiche del profitto devono avere inizio alla data fissata, la quale deve essere pubblicata almeno trenta giorni prima dell'inizio della sessione. Eventuali spostamenti, per comprovati motivi, dovranno essere autorizzati dal Direttore del Dipartimento di riferimento, il quale provvede a darne tempestiva comunicazione agli

- studenti. In nessun caso la data di inizio di un esame può essere anticipata.
4. Le date degli appelli d'esame relativi a corsi appartenenti allo stesso semestre e allo stesso anno di corso non possono assolutamente sovrapporsi.
 5. Per ogni anno accademico, per ciascun insegnamento, deve essere previsto un numero minimo di appelli secondo quanto fissato dal Regolamento Didattico di Ateneo.
 6. I docenti, anche mediante il sito internet, forniscono agli studenti tutte le informazioni relative al proprio insegnamento (programma, prova d'esame, materiale didattico, esercitazioni o attività assistite equivalenti ed eventuali prove d'esonero, ecc.).
 7. Gli appelli d'esame, nell'ambito di una sessione, devono essere posti ad intervalli di almeno 2 settimane.
 8. Lo studente in regola con la posizione amministrativa potrà sostenere, senza alcuna limitazione, le prove di esonero e gli esami in tutti gli appelli previsti, nel rispetto delle propedeuticità e delle eventuali attestazioni di frequenza previste dall'ordinamento degli studi.
 9. Con il superamento dell'accertamento finale lo studente consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa.
 10. Non possono essere previsti in totale più di 12 esami o valutazioni finali di profitto.
 11. L'esame può essere orale, scritto, scritto e orale, informatizzato. L'esame orale è pubblico. Sono consentite modalità differenziate di valutazione, anche consistenti in fasi successive del medesimo esame. Le altre forme di verifica del profitto possono svolgersi individualmente o per gruppi, facendo salva in questo caso la riconoscibilità e valutabilità dell'apporto individuale, ed avere come obiettivo la realizzazione di specifici progetti, determinati ed assegnati dal docente responsabile dell'attività, o la partecipazione ad esperienze di ricerca e sperimentazione, miranti in ogni caso all'acquisizione delle conoscenze e abilità che caratterizzano l'attività facente parte del curriculum.
 12. Lo studente ha diritto di conoscere, fermo restando il giudizio della commissione, i criteri di valutazione che hanno portato all'esito della prova d'esame, nonché a prendere visione della propria prova, qualora scritta, e di apprendere le modalità di correzione.
 13. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi, riportata su apposito verbale. L'esame è superato se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di votazione massima (30/30) la commissione può concedere la lode. La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione.
 14. Nel caso di prove scritte, è consentito allo studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo studente di ritirarsi fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto.
 15. Non è consentita la ripetizione di un esame già superato.
 16. Le Commissioni giudicatrici degli esami e delle altre prove di verifica del profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento di riferimento, secondo quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Dipartimento.
 17. La verbalizzazione degli esami dovrà rispettare quanto fissato dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 18 – Obbligo di frequenza

1. Il Consiglio di Area Didattica definisce le attività formative per le quali la frequenza è obbligatoria. Risulta, comunque, obbligatoria l'iscrizione ai corsi. All'atto dell'iscrizione annuale/immatricolazione all'Università, lo studente maturerà d'ufficio l'iscrizione ai corsi obbligatori dell'anno, mentre, per quelli a scelta dell'anno, essa risulterà acquisita con la scelta del corso stesso non obbligatorio. L'esame relativo al corso di cui si è ottenuta l'iscrizione non può essere svolto prima della conclusione del corso stesso.

Art. 19 – Prova finale e conseguimento del titolo di studio

1. Per sostenere la prova finale lo studente dovrà aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi.
2. Alla prova finale sono attribuiti n. 15 CFU.
3. Per il conseguimento della laurea magistrale è richiesta la presentazione di una tesi teorica e/o sperimentale, su tematiche concernenti la Modellistica Matematica per l'Ingegneria, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La preparazione della tesi potrà anche essere svolta presso Aziende pubbliche o private, nonché presso Centri di ricerca o Laboratori universitari per un periodo di tempo compatibile con i crediti assegnati.
4. L'elaborato di tesi è redatto in lingua inglese. Su richiesta dello studente e del relatore, lo studente può presentare allegati all'elaborato di tesi in lingua italiana.
5. La prova finale consiste nella discussione della tesi davanti a una Commissione d'esame nominata dal Direttore di Dipartimento di riferimento e composta da almeno sette componenti. La discussione mira ad accertare le capacità di sintesi e la maturità culturale raggiunta dallo studente a conclusione del curriculum di studi, nell'ambito delle competenze previste negli obiettivi formativi del corso di studio. In particolare, lo studente dovrà dimostrare la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.
6. Le modalità di organizzazione delle prove finali sono disciplinate dal Regolamento Didattico del Dipartimento di riferimento, che definisce i criteri di valutazione della prova finale anche in rapporto all'incidenza da attribuire al curriculum degli studi seguiti.
7. La valutazione della prova finale e della carriera dello studente, in ogni caso, non è vincolata ai tempi di completamento effettivo del percorso di studi.
8. Gli studenti hanno il diritto di concordare l'argomento della prova finale con il docente relatore, autonomamente scelto dallo studente.
9. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66 punti. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di 110 punti, è subordinata all'accertata rilevanza dei risultati raggiunti dal candidato e alla valutazione unanime della Commissione. La Commissione, all'unanimità, può altresì proporre la dignità di stampa della tesi o la menzione d'onore.
10. Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.
11. Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

Art. 20 – Valutazione dell'attività didattica

1. Il CAD rileva periodicamente, mediante appositi questionari distribuiti agli studenti, i dati concernenti la valutazione, da parte degli studenti stessi, dell'attività didattica svolta dai docenti.
2. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento, avvalendosi della Commissione Didattica Paritetica competente, predispone una relazione annuale sull'attività e sui servizi didattici, utilizzando le valutazioni effettuate dal CAD. La relazione annuale è redatta tenendo conto della soddisfazione degli studenti sull'attività dei docenti e sui diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione, e del regolare svolgimento delle carriere degli studenti, della dotazione di strutture e laboratori, della qualità dei servizi e dell'occupazione dei Laureati magistrali. La relazione, approvata dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, viene presentata al Nucleo di Valutazione di Ateneo che formula proprie proposte ed osservazioni e successivamente le invia al Senato Accademico.
3. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento valuta annualmente i risultati dell'attività didattica dei docenti tenendo conto dei dati sulle carriere degli studenti e delle relazioni sulla didattica

offerta per attuare interventi tesi al miglioramento della qualità del percorso formativo.

Art. 21 – Riconoscimento dei crediti

1. Il Consiglio di Area Didattica può riconoscere come crediti le attività formative maturate in percorsi formativi universitari pregressi, anche non completati, fatto salvo quanto previsto dall'art. 6 del presente regolamento.
2. I crediti acquisiti in Corsi di Master Universitari possono essere riconosciuti solo previa verifica della corrispondenza dei SSD e dei relativi contenuti.
3. Il CAD disciplina le modalità di passaggio di uno studente da un indirizzo ad un altro tenendo conto della carriera svolta e degli anni di iscrizione.
4. Relativamente al trasferimento degli studenti da altro corso di studio, dell'Università dell'Aquila o di altra università, è assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, secondo criteri e modalità stabiliti dal CAD e approvati dalla Commissione Didattica Paritetica competente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.
5. Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato da un Corso di Studio appartenente alla medesima classe, il numero di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del regolamento ministeriale di cui all'articolo 2, comma 148, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla legge 24 novembre 2006, n. 286.
6. Gli studi compiuti per conseguire i diplomi universitari in base ai pre-vigenti ordinamenti didattici sono valutati in crediti e vengono riconosciuti per il conseguimento della Laurea. La stessa norma si applica agli studi compiuti per conseguire i diplomi delle scuole dirette a fini speciali istituite presso le Università, qualunque ne sia la durata.
7. Il CAD può riconoscere come crediti formativi universitari, secondo criteri predeterminati e approvati dalla Commissione Didattica Paritetica competente, le conoscenze e abilità professionali, nonché quelle informatiche e linguistiche, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti riconoscibili per conoscenze e attività professionali pregresse è, comunque, limitato a 6 CFU. Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito di Corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi.
8. In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, ai sensi dei precedenti commi, il Consiglio di Area Didattica, previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, può abbreviare la durata del corso di studio con la convalida di esami sostenuti e dei crediti acquisiti, e indica l'anno di Corso al quale lo studente viene iscritto e l'eventuale debito formativo da assolvere.
9. La delibera di convalida di frequenze, esami e periodi di tirocinio svolti all'estero deve esplicitamente indicare, ove possibile, le corrispondenze con le attività formative previste nel piano ufficiale degli studi o nel piano individuale dello studente.
10. Il CAD attribuisce agli esami convalidati la votazione in trentesimi sulla base di tabelle di conversione precedentemente fissate.
11. Ove il riconoscimento di crediti sia richiesto nell'ambito di un programma che ha adottato un sistema di trasferimento dei crediti (ECTS), il riconoscimento stesso tiene conto anche dei crediti attribuiti ai Corsi seguiti all'estero.

Art. 22 – Orientamento e tutorato

1. Sono previste le seguenti attività di orientamento e tutorato svolte dai Docenti:
 - a. attività di orientamento rivolte sia agli studenti di Scuola superiore per guidarli nella scelta degli studi, sia agli studenti universitari per informarli sui percorsi formativi, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, sia infine a coloro che hanno già conseguito titoli di studio universitari per avviarli verso l'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
 - b. attività di tutorato finalizzate all'accertamento e al miglioramento della preparazione dello studente, mediante un approfondimento personalizzato della didattica finalizzato al superamento di specifiche difficoltà di apprendimento.

Art. 23 – Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi

1. Sono definiti due tipi di curriculum corrispondenti a differenti durate del corso:
 - a. curriculum con durata normale per gli studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari;
 - b. curriculum con durata superiore alla normale ma comunque pari a non oltre il doppio di quella normale, per studenti che si autoqualificano "non impegnati a tempo pieno negli studi universitari". Per questi ultimi le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento.
2. Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

Art. 24 – Percorsi di eccellenza

1. Nell'ambito del corso di studi, per incentivare le attività di studenti particolarmente meritevoli, potrà essere attivato un percorso di eccellenza, eventualmente in collaborazione con altre Università e/o enti di ricerca pubblici o privati, sia nazionali che esteri.
2. La partecipazione a tali percorsi di eccellenza potrà essere supportata da borse di studio, in base alle disponibilità finanziarie.
3. L'accesso a tale percorso, nonché la permanenza nello stesso, incluse le eventuali attività aggiuntive richieste, saranno disciplinati da un apposito regolamento del Dipartimento di riferimento.

Art. 25 – Consiglio di Area Didattica

1. Il Corso è retto dal Consiglio di Area Didattica (CAD) di Ingegneria Matematica, costituito in base a quanto stabilito nel Regolamento Didattico di Dipartimento.

ALLEGATO 1 – ORDINAMENTO E PIANO DIDATTICO ORDINAMENTALE

INGEGNERIA MATEMATICA

Classe Lauree in Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria - LM-44

CLASSE DI CORSO:	<i>LM-44 Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria</i>
NORMATIVA DI RIFERIMENTO:	<i>DM 270/2004</i>
DIPARTIMENTO DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica</i>
CAD DI RIFERIMENTO:	<i>Ingegneria Matematica</i>
NOME INGLESE:	<i>Mathematical Engineering</i>
LINGUA:	<i>Inglese</i>
CURRICULA:	<i>“MathMods”</i> : internazionale di eccellenza nell'ambito del <i>Programma Erasmus Mundus</i> <i>“InterMaths”</i> : internazionali <i>Doppio Titolo</i> con università europee partner <i>“Generale”</i> : offerto totalmente in sede
DURATA:	<i>Due anni</i>
SEDE:	<i>Via Vetoio, 67010 Coppito - L'AQUILA</i>
SITO INTERNET:	<i>http://www.disim.univaq.it/didattica/ingmat</i>
E-MAIL:	<i>info@mathmods.eu</i>

ORDINAMENTO CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MATEMATICA

CURRICULUM "MATHMODS"

B) Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	Settore	CFU
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	33
Discipline ingegneristiche	ING-IND/06 Fluidodinamica ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	27
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		60

C) Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	Settore	CFU
Attività formative affini o integrative	MAT/08 Analisi numerica	12
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		12

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	15
Ulteriori conoscenze linguistiche	6
Abilità informatiche e telematiche	
Tirocini formativi e di orientamento	15
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
Totale crediti altre attività	48
CFU totali per il conseguimento del titolo	120

Piano Didattico Ordinamentale Laurea Ingegneria Matematica

CURRICULUM “MATHMODS”

PRIMO ANNO A.A. 2015-2016 (I semestre L’AQUILA; II semestre AMBURGO)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0049	Applied partial differential equations and fluid dynamics	MAT/05 ING-IND/06	9	6	3	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0051	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0059	Italian language and culture for foreigners (level A1)	-	3	-	-	-	3(F)	I
	Algorithms and data structures in Machine Learning	ING-INF/05	6	-	6	-	-	II
I0064	Numerical approximation of partial differential equations by finite differences and finite volumes	MAT/08	6	-	-	6	-	II
DT0063	Numerical methods for partial differential equations – Galerkin methods	MAT/08	6	-	-	6	-	II
	Optimisation	ING-INF/04	6	-	6	-	-	II
DT0064	Modelling camp	MAT/05	3	3	-	-	-	II
I0558	German language and culture for foreigners (level A1)	-	3	-	-	-	3(F)	II
			60	21	21	12	6	

In tre settimane che precedono l’inizio delle attività didattiche (7-25 settembre 2015) gli studenti saranno impegnati a L’Aquila in un corso intensivo di verifica delle proprie conoscenze di base acquisite durante la laurea di primo livello. In particolare in tale periodo verranno offerti (parte di) insegnamenti extra-curricolari relativi a: teoria dell’integrazione; a spazi topologici e metrici; equazioni differenziali. Inoltre, è offerto un insegnamento a scelta extra-curricolare riguardante funzioni di una variabile complessa e trasformate integrali:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA	SEM.
DT0005	Complex variables	MAT/05	3	D/F	I

Infine, è offerto un ulteriore insegnamento a scelta extra-curricolare relativo alle basi di matematica e fisica necessarie ad affrontare un corso di meccanica dei fluidi o, più in generale, di meccanica del continuo:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA	SEM.
DT0006	A primer in Mechanics	ICAR/08	3	D/F	I

SECONDO ANNO (SEDE L'AQUILA)

Attivo dall' a.a. 2016/17

a) Indirizzo "Mathematical models in life and social sciences"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0114	Advanced analysis 1	MAT/05	6	-	-	-	6(D)	I
DT0013 (*)	Mathematical models for collective behaviour	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0549 (*)	Systems biology	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0670	Computer modelling and simulations of biomolecules	CHIM/07	6	-	-	-	6(D)	I
(*)	Mathematical biology	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			60	12	6	0	42	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione "Mathematical models in life and social sciences" (cod. DT).

b) Indirizzo "Mathematical modelling and optimisation"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0114 (**)	Advanced Analysis 1	MAT/05	6	6	-	-	-	I
DT0011 (**)	Modelling and control of networked distributed systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
(**)	Process and Operations Scheduling	MAT/09	6	6	-	-	-	I
DT0104	Time series and prediction	SECS-P/05	6	-	-	-	6(D)	I
	Optimisation Models and Algorithms	MAT/09	6	-	-	-	6(D)	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			60	12	6	0	42	

(**) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione "Mathematical modelling and optimisation" (cod. DT).

Presso la sede di L'Aquila sono inoltre offerti i seguenti insegnamenti a scelta extra-curricolari:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA
I0181	Italian language and culture for foreigners (level A2)	-	3	D/F
I0668	Italian language and culture for foreigners (level B1)	-	3	D/F
DT0007	Italian language and culture for foreigners (level B2)	-	3	D/F

In particolare, gli studenti non madrelingua italiana, nel caso in cui seguano il terzo semestre a L'Aquila saranno obbligati a raggiungere entro la fine del terzo semestre almeno il livello di competenza A2.

SECONDO ANNO (SEDE BARCELLONA)

Attivo dall'a.a. 2016/17

c) Indirizzo "Stochastic modelling and optimisation"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0103 (*)	Combinatorial optimisation	MAT/09	6	6	-	-	-	I
I0087	Probability and stochastic processes	MAT/06	6	-	-	-	6(D)	I
	Data Visualisation and Modelling	ING-INF/05	6	-	-	-	6(D)	I
DT0105 (*)	Workshop of mathematical modelling	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
DT0102 (*)	Simulation of logistic systems	MAT/09	6	6	-	-	-	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			60	12	6	0	36	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione "Stochastic modelling and optimisation" (cod. DT).

Presso la sede di Barcellona sono inoltre offerti i seguenti insegnamenti a scelta extra-curricolari:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA
I0554	Catalan language and culture for foreigners (level A1)	-	3	D/F
I0555	Catalan language and culture for foreigners (level A2)	-	3	D/F
I0556	Spanish language and culture for foreigners (level A1)	-	3	D/F
I0557	Spanish language and culture for foreigners (level A2)	-	3	D/F

SECONDO ANNO (SEDE DANZICA)

Attivo dall'a.a. 2016/17

d) Indirizzo “Advanced computational methods in material science”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0071 (*)	Computer modelling and design of materials	ING-INF/05	6	-	6	-	-	I
DT0072 (*)	Continuum and discrete-continuum models	MAT/07	6	6	-	-	-	I
DT0070	Introduction to low dimensional systems and nanotechnology	FIS/03	6	-	-	-	6(D)	I
DT0069 (*)	Quantum simulations with particles	FIS/02	6	6	-	-	-	I
DT0073	Classical simulations with particles	FIS/01	6	-	-	-	6(D)	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			60	12	6	0	42	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione “Advanced computational methods in material science” (cod. DT).

Presso la sede di Danzica sono inoltre offerti i seguenti insegnamenti a scelta extra-curricolari:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA
I0552	Polish language and culture for foreigners (level A1)	-	3	D/F
I0553	Polish language and culture for foreigners (level A2)	-	3	D/F

SECONDO ANNO (SEDE AMBURGO)

Attivo dall'a.a. 2016/17

e) Indirizzo “Modelling and simulation of complex systems”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0086 (*)	Advanced topics in fluid dynamics	ING-IND/06	6	-	6	-	-	I
I0082	Computer tomography	ING-INF/06	6	-	-	-	6(D)	I
DT0087 (*)	Optimisation of complex systems governed by ODEs and PDEs	MAT/05	6	6	-	-	-	I
DT0088 (*)	Traffic flow models	MAT/08	6	6	-	-	-	I
DT0084	Mathematical systems and control theory	ING-INF/04	6	-	-	-	6(D)	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			60	12	6	0	42	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione “Modelling and simulation of complex systems” (cod. DT).

Presso la sede di Amburgo è inoltre offerto il seguente insegnamento a scelta extra-curriculare:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA
I0559	German language and culture for foreigners (level A2)	-	3	D/F

SECONDO ANNO (SEDE NIZZA)

Attivo dall'a.a. 2016/17

f) Indirizzo "Mathematical modelling applications to finance"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0151 (*)	Stochastic Calculus and mathematical finance	MAT/06	6	6	-	-	-	I
DT0152 (*)	Stochastic control in mathematical finance	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
DT0153 (*)	Numerical methods in probability for mathematical finance	MAT/08	6	6	-	-	-	I
DT0154	Parabolic methods in finance. Numerical methods	MAT/08	6	-	-	-	6(D)	I
DT0156	Statistical inference in the regression setting	SECS-S/01	6	-	-	-	6(D)	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			60	12	6	0	42	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione "Mathematical modelling applications to finance" (cod. DT).

Presso la sede di Nizza sono inoltre offerti i seguenti insegnamenti a scelta extra-curricolari:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA
I0481	French language and culture for foreigners (level A1)	-	3	D/F
I0485	French language and culture for foreigners (level A2)	-	3	D/F

ORDINAMENTO CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MATEMATICA

CURRICULUM "INTERMATHS"

B) Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	Settore	CFU
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica	33
Discipline ingegneristiche	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/06 Fluidodinamica ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	27
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		60

C) Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	Settore	CFU
Attività formative affini o integrative	FIS/03 Fisica della materia MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica SECS-S/06 Metodi matematici per l'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	12
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		12

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	15
Ulteriori conoscenze linguistiche	6
Abilità informatiche e telematiche	
Tirocini formativi e di orientamento	15
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
Totale crediti altre attività	48
CFU totali per il conseguimento del titolo	120

Piano Didattico Ordinamentale Laurea Ingegneria Matematica

CURRICULUM “INTERMATHS”

PRIMO ANNO A.A. 2015-2016 (SEDE L'AQUILA)

a) Indirizzo “Mathematical models in engineering”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0049	Applied partial differential equations and fluid dynamics	MAT/05 ING-IND/06	9	6	3	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0051	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0059	Italian language and culture for foreigners (level A1) (*)	-	3	-	-	-	3(F)	I
DT0051	Combinatorics and cryptography	MAT/02	6	-	-	-	6(D)	II
DT0112	Complex analysis	MAT/05	6	6	-	-	-	II
I0052	Mechanics of Solids and Materials	ICAR/08	9	-	9	-	-	II
DT	Network optimisation	MAT/09	6	-	-	-	6(D)	II
DT0052	Stochastic processes	MAT/06	6	6	-	-	-	II
			63	30	18	0	15	

(*) Gli studenti di madre lingua italiana sostengono “English as a foreign language (level B2)” (cod. I0677).

SECONDO ANNO A.A. 2016-2017 (SEDE BRNO)

a) Indirizzo “Mathematical models in engineering”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
I0173 (*)	Data Visualisation	ING-INF/05	3	-	3	-	-	
I0145 (*)	Financial Mathematics	SECS-S/06	6	-	-	6	-	
I0141 (*)	Modern methods of solving differential equations	MAT/08	6	-	-	6	-	
I0149 (*)	Fundamentals of Optimal Control Theory	ING-INF/04	6	-	6	-	-	
I0696	Czech language and culture for foreigners (**)	-	3	-	-	-	3(F)	
I0147 (*)	Mathematical Methods in Fluid Dynamics	MAT/05	3	3	-	-	-	
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	
I0560	Master’s thesis	-	15	-	-	-	15(E)	
			57	3	9	12	33	

(*) I cinque moduli sono codificati come un unico corso integrato da 24 C.F.U. sotto la denominazione “Mathematical models in engineering” (cod. DT).

(**) Gli studenti di madre lingua ceca sostengono “Italian language and culture for foreigners (level A2)” al primo anno presso la sede di L’Aquila.

PRIMO ANNO A.A. 2015-2016 (SEDE L'AQUILA)

b) Indirizzo “Advanced computational methods in material science”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0112	Complex Variable	MAT/05	3	3	-	-	-	I
DT0049	Applied partial differential equations and fluid dynamics	MAT/05 ING-IND/06	9	6	3	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0051	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0059	Italian language and culture for foreigners (level A1) (*)	-	3	-	-	-	3(F)	I e II
DT0098	An introduction to continuum mechanics	ICAR/08	12	-	12	-	-	I e II
<i>A scelta tra:</i>								
DT0051	Combinatorics and cryptography	MAT/02						
DT	Network optimisation	MAT/09	6	-	-	-	6(D)	II
DT0052	Stochastic processes	MAT/06						
DT0101	Numerical Analysis 2	MAT/08	6	-	-	6	-	II
			57	21	21	6	9	

(*) Gli studenti di madre lingua italiana sostengono “English as a foreign language (level B2)” (cod. I0677).

SECONDO ANNO A.A. 2016-2017 (SEDE DANZICA)

b) Indirizzo “Advanced computational methods in material science”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0071 (*)	Computer modelling and design of materials	ING-INF/05	6	-	6	-	-	I
DT0072 (*)	Continuum and discrete-continuum models	MAT/07	6	6	-	-	-	I
DT0070	Introduction to low dimensional systems and nanotechnology	FIS/03	6	-	-	6	-	I
DT0069 (*)	Quantum simulations with particles	FIS/02	6	6	-	-	-	I
DT0073	Classical simulations with particles	FIS/01	6	-	-	-	6(D)	I
I0552	Polish language and culture for foreigners (level A1) (**)	-	3	-	-	-	3(F)	
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			63	12	6	6	39	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione “Advanced computational methods in material science” (cod. DT).

(**) Gli studenti di madre lingua polacca sostengono “Italian language and culture for foreigners (level A2)” al primo anno presso la sede di L’Aquila.

PRIMO ANNO A.A. 2015-2016 (SEDE L'AQUILA)

c) Indirizzo “Mathematics in finance and economics”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0098	An introduction to continuum mechanics	ICAR/08	12	-	12	-	-	I e II
DT0049	Applied partial differential equations and fluid dynamics	MAT/05 ING-IND/06	9	6	3	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0051	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0059	Italian language and culture for foreigners (level A1) (*)	-	3	-	-	-	3(F)	I
DT0110	Mathematical Economics and Finance	SECS-S/06	6	-	-	6	-	
DT0101	Numerical Analysis 2	MAT/08	6	-	-	6	-	II
DT0052	Stochastic processes	MAT/06	6	6	-	-	-	II
			60	24	21	12	3	

d) Indirizzo “Mathematical modelling”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0098	An introduction to continuum mechanics	ICAR/08	12	-	12	-	-	I e II
DT0049	Applied partial differential equations and fluid dynamics	MAT/05 ING-IND/06	9	6	3	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0051	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0059	Italian language and culture for foreigners (level A1) (*)	-	3	-	-	-	3(F)	I
<i>A scelta tra:</i>								
DT0051	Combinatorics and cryptography	MAT/02	6	-	-	-	6(D)	II
DT	Network optimisation	MAT/09						
DT0112	Complex analysis	MAT/05						
DT0101	Numerical Analysis 2	MAT/08	6	-	-	6	-	II
DT0052	Stochastic processes	MAT/06	6	6	-	-	-	II
			60	24	21	6	9	

(*) Gli studenti di madre lingua italiana sostengono “English as a foreign language (level B2)” (cod. I0677).

SECONDO ANNO A.A. 2016-2017 (SEDE KATOWICE)

c) Indirizzo “Mathematics in finance and economics”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
(*)	Mathematical methods in physics	MAT/05	6	6	-	-	-	I
(*)	Wavelet transforms	ING-INF/04	4	-	4	-	-	I
(*)	Problem solving training	ING-INF/04	2	-	2	-	-	I
	Practical methods of statistics	SECS-S/01	6	-	-	-	6(D)	I
I0552	Polish language and culture for foreigners (level A1) (**)	-	3	-	-	-	3(F)	I
	Application of the theory of functional equations	MAT/05	3	3	-	-	-	II
	Mathematics of finance, discrete models	SECS-S/06	6	-	-	-	6(D)	II
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	
I0560	Master’s thesis	-	15	-	-	-	15(E)	
			60	9	6	0	45	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 12 C.F.U. sotto la denominazione “Mathematics in finance and economics” (cod. DT).

d) Indirizzo “Mathematical modelling”

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
(***)	Mathematical methods in physics	MAT/05	6	6	-	-	-	I
(***)	Wavelet transforms	ING-INF/04	4	-	4	-	-	I
(***)	Problem solving training	ING-INF/04	2	-	2	-	-	I
	Cryptography	MAT/02	6	-	-	-	6(D)	I
I0552	Polish language and culture for foreigners (level A1) (**)	-	3	-	-	-	3(F)	I
	Application of the theory of functional equations	MAT/05	3	3	-	-	-	II
	Piecewise Deterministic Processes	MAT/06	6	-	-	6	-	II
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	
I0560	Master’s thesis	-	15	-	-	-	15(E)	
			60	9	6	6	39	

(***) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 12 C.F.U. sotto la denominazione “Mathematical modelling” (cod. DT).

(**) Gli studenti di madre lingua polacca sostengono “Italian language and culture for foreigners (level A2)” al primo anno presso la sede di L’Aquila.

ORDINAMENTO CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MATEMATICA

CURRICULUM “GENERALE”

B) Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	Settore	CFU
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica MAT/09 Ricerca operativa	33
Discipline ingegneristiche	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/06 Fluidodinamica ING-INF/04 Automatica	27
Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti		60

C) Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	Settore	CFU
Attività formative affini o integrative	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica	12
Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative		12

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	15
Ulteriori conoscenze linguistiche	6
Abilità informatiche e telematiche	
Tirocini formativi e di orientamento	15
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
Totale crediti altre attività	48
CFU totali per il conseguimento del titolo	120

Piano Didattico Ordinamentale Laurea Ingegneria Matematica

CURRICULUM “GENERALE”

PRIMO ANNO A.A. 2015-2016 (SEDE L'AQUILA)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0112	Complex Variable	MAT/05	3	3	-	-	-	I
DT0049	Applied partial differential equations and fluid dynamics	MAT/05 ING-IND/06	9	6	3	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0051	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0677	English as a foreign language (level B2)	-	3	-	-	-	3(F)	I e II
DT0098	An introduction to continuum mechanics	ICAR/08	12	-	12	-	-	I e II
DT0101	Numerical Analysis 2	MAT/08	6	-	-	6	-	II
DT0052	Stochastic processes	MAT/06	6	-	-	6	-	II
			57	21	21	12	3	

SECONDO ANNO (SEDE L'AQUILA)
Attivo dall'a.a. 2016/17

a) Indirizzo "Mathematical models in life and social sciences"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0114	Advanced analysis 1	MAT/05	6	-	-	-	6(D)	I
DT0013 (*)	Mathematical models for collective behaviour	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0549 (*)	Systems biology	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0670	Computer modelling and simulations of biomolecules	CHIM/07	6	-	-	-	6(D)	I
(*)	Mathematical biology	MAT/05	6	6	-	-	-	I
	English as a foreign language (level C1)	-	3				3(F)	I e II
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15(E)	II
			63	12	6	0	45	

(*) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione "Mathematical models in life and social sciences" (cod. DT).

b) Indirizzo "Mathematical modelling and optimisation"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0114 (**)	Advanced Analysis 1	MAT/05	6	6	-	-	-	I
DT0011 (**)	Modelling and control of networked distributed systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
(**)	Process and Operations Scheduling	MAT/09	6	6	-	-	-	I
DT0104	Time series and prediction	SECS-P/05	6	-	-	-	6(D)	I
	Optimisation Models and Algorithms	MAT/09	6	-	-	-	6(D)	I
	English as a foreign language (level C1)	-	3	-	-	-	3(F)	I e II
I0477	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15	II
I0560	Master's thesis	-	15	-	-	-	15	II
			63	12	6	0	45	

(**) I tre moduli sono codificati come un unico corso integrato da 18 C.F.U. sotto la denominazione "Mathematical modelling and optimisation" (cod. DT).

Infine, per tutti gli indirizzi che prevedono il secondo anno presso la nostra sede, è offerto il seguente insegnamento a scelta che raccoglie anche le attività seminariali in ambito modellistico-matematico svolte a L'Aquila:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA	SEM.
	Workshop of mathematical modelling	MAT/05	6	D/F	I e II

ALLEGATO 2 – ELENCO ACCORDI DI COOPERAZIONE ACCADEMICA ATTIVI PER L’A.A. 2014/2015

A. Elenco Accordi di Cooperazione Accademica Bi-nazionali

- I. Convenzione del 30/04/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
 - i. University of L’Aquila
 - ii. Gdansk University of Technology

- II. Convenzione del 30/04/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
 - i. University of L’Aquila
 - ii. Brno University of Technology

- III. Convenzione del 29/04/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
 - i. University of L’Aquila
 - ii. University of Silesia in Katowice

- IV. Convenzione del 15/05/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
 - i. University of L’Aquila
 - ii. Ivan Franko National University of Lviv

B. Accordo Programma Erasmus Mundus (valido per tutta la durata del programma); Convenzione del 25/02/2013:

- I. Titolo congiunto:
 - i. University of L’Aquila
 - ii. Autonomous University of Barcelona
 - iii. University of Hamburg

- II. Titolo multiplo:
 - i. University of L’Aquila
 - ii. University of Nice Sophia-Antipolis
 - iii. Gdansk University of Technology