

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MATEMATICA

CLASSE LM 44 D.M. 270/2004

A.A. 2017-2018

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 – Procedure per l’immatricolazione degli studenti internazionali	4
Art. 7 – Crediti Formativi Universitari (CFU)	6
Art. 8 – Obsolescenza dei crediti formativi	6
Art. 9 – Tipologia delle forme didattiche adottate	6
Art. 10 – Diritti e doveri degli studenti dei programmi congiunti	7
Art. 11 – Programma Erasmus Mundus Congiunto MathMods	7
Art. 12 – Programma Internazionale Congiunto InterMaths	8
Art. 13 – Piano di studi	8
Art. 14 – Attività didattica opzionale (ADO)	9
Art. 15 – Altre attività formative	9
Art. 16 – Semestri	9
Art. 17 – Propedeuticità	9
Art. 18 – Verifica dell’apprendimento e acquisizione dei CFU	10
Art. 19 – Obbligo di frequenza	11
Art. 20 – Prova finale e conseguimento del titolo di studio	11
Art. 21 – Valutazione dell’attività didattica	12
Art. 22 – Riconoscimento dei crediti	12
Art. 23 – Orientamento e tutorato	13
Art. 24 – Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi	13
Art. 25 – Percorsi di eccellenza	13
Art. 26 – Consiglio di Area Didattica	14
ALLEGATO 1 – Ordinamento e Piano Didattico	15
ALLEGATO 2 – Elenco Programmi Congiunti per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto attivi per l’A.A. 2017/2018	27

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 e all'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 Studi.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 Studi.
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 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. avere una competenza linguistica di livello almeno B2 per la lingua inglese;
 - 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. Relativamente al livello B2 per la lingua inglese, la competenza può essere attestata all'atto dell'immatricolazione mediante l'esibizione di idonea certificazione rilasciata da Ente accreditato dal MIUR, ovvero da Università italiane statali o non statali legalmente riconosciute. Qualora l'immatricolando non fosse in possesso di una certificazione di livello almeno B2, le sue competenze verranno valutate, prima dell'inizio delle lezioni, da un'apposita Commissione nominata dal CAD. All'esito negativo di tale valutazione, lo studente sarà inserito in un percorso curriculare specifico comprendente l'insegnamento di "English as a Foreign Language (level

B2)” al primo anno.

3. 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 curricolari posseduti. Per tali studenti il CAD fornirà indicazioni aggiuntive circa la definizione dei piani di studio.
4. Resta comunque stabilito che, per procedere all’iscrizione, tutti gli studenti interessati devono prendere contatti con il CAD allo scopo di definire il proprio percorso formativo. In particolare, indicazioni aggiuntive specifiche 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 – Procedure per l’immatricolazione degli studenti internazionali

1. Nell’ambito dell’autonomia universitaria, nello spirito di quanto stabilito dall’art. 2 della Legge 148/2002, il Corso di Studi fissa in questo articolo del Regolamento le procedure per l’immatricolazione degli studenti internazionali:
 - a. provenienti da sedi partner nell’ambito di Programmi Congiunti per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto (*International Joint Master’s Programme*) regolati da apposite convenzioni inter-istituzionali;
 - b. con titolo di accesso (*bachelor’s degree*) conseguito in un Paese dell’Unione Europea, nonché di Norvegia, Islanda, Lichtenstein e della Confederazione Elvetica;
 - c. con titolo di accesso (*bachelor’s degree*) conseguito in una Istituzione estera con la quale il nostro Ateneo ha in essere un accordo di cooperazione inter-istituzionale (accordo quadro) e che non rientrano nei casi precedenti;
 - d. che necessitano di visto di ingresso in Italia per soggiorni di lungo periodo e non rientrano nei casi precedenti;in relazione a:
 - riconoscimento accademico dei titoli e idoneità all’immatricolazione;
 - preiscrizione e prova di conoscenza della lingua italiana;
 - titolo di soggiorno.
2. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.a., ovvero quando lo studente ha effettuato la prima iscrizione nella sede partner che ha già valutato i relativi requisiti di iscrizione, per la valutazione del titolo di accesso il Corso di Studi non richiederà allo studente la Dichiarazione di Valore (DoV). Sarà in tal caso sufficiente il Diploma Supplement (DS), ove adottato. In assenza di DS, il Corso di Studi richiederà l’invio diretto da parte dell’Istituto partner del titolo di studi (*bachelor’s degree*) – corredato dal certificato attestante gli esami superati (*transcript of records*) – sulla base del quale lo studente è stato immatricolato in quella sede, nonché dei relativi programmi delle singole discipline. Tale documentazione potrà essere prodotta in lingua italiana o inglese. Nel caso in cui gli originali in possesso della sede partner siano redatti in altra lingua e non siano corredati da traduzione ufficiale, il Corso di Studi potrà accogliere la traduzione “accademica” a firma del rappresentante legale della sede partner o di un suo delegato. Sulla base di detta documentazione il Corso di Studi darà la propria valutazione del titolo per l’immatricolazione presso la nostra sede.
3. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.b., ovvero quando lo studente è in possesso di un titolo di accesso (*bachelor’s degree*) conseguito in un’Istituzione di un Paese dell’Unione Europea, nonché di Norvegia, Islanda, Lichtenstein e della Confederazione Elvetica che adotta il DS, il Corso di Studi non necessiterà di DoV e per la valutazione del titolo per l’immatricolazione al corso di studi sarà sufficiente il DS.

4. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.c. e che non rientrano nei precedenti commi 2 e 3, ovvero quando lo studente è in possesso di un titolo di accesso (*bachelor's degree*) conseguito in un'Istituzione estera con la quale il nostro Ateneo ha in essere un accordo di cooperazione inter-istituzionale (accordo quadro), il Corso di Studi potrà richiedere l'invio diretto da parte dell'Istituto partner del titolo di studi (*bachelor's degree*) – corredato dal certificato attestante gli esami superati (*transcript of records*), nonché dei relativi programmi delle singole discipline. Tale documentazione dovrà essere prodotta in lingua italiana o inglese, ovvero corredata di traduzione ufficiale in lingua italiana o inglese. Sulla base di detta documentazione il Corso di Studi darà la propria valutazione del titolo per l'immatricolazione al corso di studi.
5. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.d., ovvero quando lo studente necessita di visto di ingresso in Italia per soggiorni di lungo periodo e non ricade nei casi previsti ai commi 2, 3 e 4, il Corso di Studi richiede di norma la DoV del titolo di accesso. Se in fase di immatricolazione lo studente non risulta in possesso della DoV, il Corso di Studi potrà autorizzare l'iscrizione con riserva fino al 10 luglio dell'anno successivo a quello di presentazione della domanda purché lo studente abbia prodotto:
 - a. il titolo di studi (*bachelor's degree*) – corredato dal certificato attestante gli esami superati (*transcript of records*), nonché dai relativi programmi delle singole discipline;
 - b. due lettere di presentazione a firma di docenti della sede dove ha conseguito il titolo, su carta intestata e/o con timbro dell'istituzione accademica.

Nel caso in cui lo studente ritenga di non essere oggettivamente in grado di produrre la DoV entro il 10 luglio, tra il 10 marzo e il 9 aprile egli dovrà fornire al Corso di Studi tutti gli elementi per valutare la specificità del caso. In tale circostanza il Corso di Studi dovrà compiere le proprie autonome valutazioni ricorrendo a metodi alternativi di valutazione della qualifica dello studente. In particolare potrà richiedere la consulenza di un centro ENIC-NARIC o valutare la formalizzazione di un apposito accordo di cooperazione con la sede che ha rilasciato il titolo di accesso, in analogia a quanto previsto nel precedente comma 4. Sulla base di detta documentazione il Corso di Studi darà la propria valutazione del titolo per l'immatricolazione al corso di studi.

6. Dal momento che la lingua in cui si tiene il corso è l'Inglese, lo studente straniero è esonerato dalla prova di conoscenza della Lingua Italiana e la classica procedura di preiscrizione universitaria presso le competenti sedi diplomatico-consolari non è un requisito ritenuto obbligatorio.
7. Relativamente al titolo di soggiorno, il Corso di Studi fissa in questo comma del Regolamento le proprie specificità operative, ferme restando le prescrizioni di legge:
 - a. i cittadini appartenenti ai Paesi dell'Unione richiedono l'iscrizione anagrafica al Comune ove intendono stabilire la propria dimora alle condizioni, modalità e termini fissati dal decreto legislativo 6 febbraio 2007, n. 30;
 - b. gli studenti stranieri che non ricadono nel precedente comma a. dovranno essere in possesso del prescritto titolo di soggiorno. In fase di immatricolazione dovranno presentare la ricevuta rilasciata dall'Ufficio postale attestante l'avvenuto deposito della richiesta di permesso. L'iscrizione è effettuata con riserva fino all'esibizione di copia del titolo di soggiorno, ovvero su richiesta dell'Ateneo, all'eventuale comunicazione della Questura riguardante l'adozione di un provvedimento di rigetto dell'istanza (nell'ipotesi in cui siano emerse condizioni ostative non riconosciute in sede di rilascio del visto di ingresso).
 - c. per gli studenti stranieri immatricolati al corso di studi in base alle apposite convenzioni inter-istituzionali per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto che seguono le attività del primo anno del corso di studi nell'Istituzione partner e il secondo anno presso la nostra sede, le prescrizioni di legge di cui ai precedenti commi a. e b. si applicano

all'atto dell'iscrizione al secondo anno.

Art. 7 – Crediti Formativi Universitari (CFU)

1. Le attività formative previste nel Corso di Studi 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 lo 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. 8 - 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. 9 - 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 seminariali.

Art. 10 – Diritti e doveri degli studenti dei programmi congiunti

1. Lo studente ammesso a seguire un programma congiunto per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto regolato da un'apposita convenzione inter-istituzionale paga le tasse universitarie solo nell'istituzione di origine (*sending institution*, ovvero quella presso cui per prima presenta la domanda di immatricolazione), mentre è totalmente esonerato presso l'istituzione ospitante (*receiving institution*). In entrambi i casi lo studente dovrà comunque pagare la tassa regionale e l'imposta di bollo presso l'Università degli Studi dell'Aquila.
2. Per ogni convenzione inter-istituzionale attiva per la coorte, entro la chiusura delle iscrizioni per l'a.a. di riferimento, il CAD approva la lista degli studenti selezionati di comune accordo con l'istituzione partner.
3. Gli studenti che seguiranno il programma congiunto di norma saranno iscritti nelle varie istituzioni partner a partire dall'anno accademico in cui inizia lo scambio per l'intera durata del percorso formativo.
4. Per ogni convenzione inter-istituzionale, il CAD valuta l'equivalenza dell'attività formativa prevista presso le istituzioni partner e riportata nella convenzione 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 lo studente ammesso a seguire un programma congiunto 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'apposita convenzione inter-istituzionale o da specifico Accordo Attuativo (*Implementing Agreement* o *Technical Annex*) approvato annualmente. È tuttavia possibile, ove se ne ravvisi l'esigenza e dietro accordo tra le istituzioni, prevedere una modifica rispetto a quanto riportato nella convenzione.
6. A termine di ogni semestre ogni studente ammesso a seguire un programma congiunto dovrà di norma sostenere tutti gli esami di profitto relativi alle attività previste dal proprio piano di studi per quel semestre nella sessione di esame immediatamente successiva alla conclusione del semestre. Il mancato rispetto di tale condizione potrà determinare l'espulsione automatica dal programma congiunto. L'autorizzazione a sostenere uno o più esami di profitto in una sessione di esame successiva va concessa dal Corso di Studi, sentite le istituzioni partner.
7. Lo studente espulso dal programma congiunto per i motivi menzionati nel precedente comma o per altra violazione di quanto previsto nell'apposita convenzione inter-istituzionale resta iscritto presso l'Università degli Studi dell'Aquila al Corso di Studi; perde però tutti i benefici derivanti dallo status di studente di un programma congiunto. I crediti maturati fino a quel momento verranno interamente riconosciuti per il proseguo degli studi. Il pronunciamento sul piano di studi che dovrà seguire lo studente dopo l'espulsione, sentito l'allievo, spetta al CAD.
8. Una volta svolte tutte le attività e discussa la tesi, l'Università degli Studi dell'Aquila e le istituzioni partner rilasceranno il certificato di laurea magistrale in base a quanto previsto nell'apposita convenzione inter-istituzionale. Il supplemento al diploma (*diploma supplement*) rilasciato dall'Università degli Studi dell'Aquila 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 delle altre istituzioni coinvolte e i dettagli relativi al riconoscimento del periodo di studi trascorso presso le altre istituzioni.

Art. 11 – Programma Erasmus Mundus Congiunto MathMods

1. Lo studente immatricolato al Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* in base alla selezione effettuata dal Consorzio *MathMods* secondo quanto previsto dal Programma Erasmus Mundus Congiunto "MathMods" n° 2013-0227 (*Erasmus Mundus Joint Master Programme*)

frequenta uno dei percorsi *MathMods* riportati nell'**Allegato 1**. Tale tipologia di studenti è indicata brevemente nel seguito come “studente MathMods”.

2. Tutte le informazioni relative al Programma Erasmus Mundus Congiunto “MathMods”, comprese quelle relative al processo di selezione internazionale degli studenti, sono reperibili sul sito web di riferimento: <http://www.mathmods.eu>.
3. Lo studente che segue uno dei percorsi *MathMods* sarà iscritto per i due anni contemporaneamente in tutte le istituzioni del Consorzio. In base al suo status di studente di un consorzio internazionale congiunto, tale studente è totalmente esonerato dal pagamento delle tasse universitarie presso tutte le istituzioni del Consorzio. Lo studente dovrà comunque pagare per ogni anno di iscrizione la tassa regionale e le imposte di bollo previste dalla normativa vigente presso l'Università degli Studi dell'Aquila. Potrà però chiederne il rimborso al Consorzio MathMods.
4. Per quanto non espressamente riportato nei tre commi precedenti, allo studente MathMods si applica quanto previsto nel precedente articolo 10.
5. Sono a carico del Consorzio MathMods tutte le spese di gestione del corso di studi imputabili esclusivamente al Programma Erasmus Mundus Congiunto “MathMods”. Tali spese dovranno essere autorizzate dal coordinatore del Programma.

Art. 12 – Programma Internazionale Congiunto InterMaths

1. Lo studente immatricolato al Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* in base alla selezione effettuata dal Consorzio *InterMaths* secondo quanto previsto dal Programma Internazionale Congiunto “InterMaths” (*International Joint Master Programme*) frequenta uno dei percorsi *InterMaths* riportati nell'**Allegato 1**. Tale tipologia di studenti è indicata brevemente nel seguito come “studente InterMaths”.
2. Tutte le informazioni relative al Programma Internazionale Congiunto “InterMaths”, comprese quelle relative al processo di selezione internazionale degli studenti, sono reperibili sul sito web di riferimento: <http://www.intermaths.eu>. Gli insegnamenti offerti presso le istituzioni partner per un determinato anno accademico sono riportate nello specifico Accordo Attuativo (*Implementing Agreement* o *Technical Annex*) approvato annualmente.
3. Lo studente che segue uno dei percorsi *InterMaths* sarà iscritto per i due anni contemporaneamente nelle due istituzioni del Consorzio prescelte per il primo e il secondo anno di corso. In base al suo status di studente di un consorzio internazionale congiunto, tale studente è totalmente esonerato dal pagamento delle tasse universitarie presso le due istituzioni del Consorzio. Lo studente dovrà comunque pagare per ogni anno di iscrizione la tassa regionale e le imposte di bollo previste dalla normativa vigente presso l'Università degli Studi dell'Aquila; potrà però chiederne il rimborso al Consorzio InterMaths.
4. Per quanto non espressamente riportato nei tre commi precedenti, allo studente InterMaths si applica quanto previsto nel precedente articolo 10.
5. Sono a carico del Consorzio InterMaths tutte le spese di gestione del corso di studi imputabili esclusivamente al Programma Internazionale Congiunto “InterMaths”. Tali spese dovranno essere autorizzate dal coordinatore del Programma.

Art. 13 – 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. 14 – 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. 15 – Altre attività formative

1. L'Ordinamento Didattico (**Allegato 1**) prevede l'acquisizione, da parte dello studente di ulteriori crediti (da 3 a 15 CFU) relativi alle "tirocini formativi e di orientamento", nonché fino ad un massimo di 6 CFU per "ulteriori conoscenze linguistiche" e per "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro", (*DM 270/2004 - Art. 10, comma 5*).

Art. 16 – 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. 17 – Propedeuticità

1. Non sono previste di norma propedeuticità tra gli insegnamenti. Tuttavia, per alcuni

insegnamenti, il docente potrà dare indicazioni sui prerequisiti necessari.

Art. 18 – 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, e 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. 19 – 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. 20 – 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, suddivisibili in n. 14 crediti per la preparazione dell'elaborato e n. 1 credito per la discussione dello stesso.
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 si svolge davanti a una Commissione d'esame nominata dal Direttore di Dipartimento di riferimento e composta da almeno sette componenti, che per la formulazione del giudizio può avvalersi della valutazione di una Commissione Tecnica appositamente nominata dal Direttore del Dipartimento. 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 Studi. 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. 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.
7. Gli studenti hanno il diritto di concordare l'argomento della prova finale con il docente relatore, autonomamente scelto dallo studente.
8. 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.

9. Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.
10. In conformità con lo Statuto d'Ateneo, alla fine del percorso formativo è facoltà dello studente richiedere il Diploma Supplement.
11. Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

Art. 21 – 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, predispose 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. 22 – 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. 8 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 Studi, 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 Studi 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. 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 CAD, previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, può abbreviare la durata del Corso di Studi 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. 23 – 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. 24 – 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. 25 – 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. 26 – 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

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>
PERCORSI:	“MathMods”: internazionale di eccellenza nell'ambito del <i>Programma Erasmus Mundus</i> <i>http://www.mathmods.eu</i> “InterMaths”: internazionali <i>Doppio Titolo</i> con università europee partner <i>http://www.intermaths.eu</i>
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 MAGISTRALE IN INGEGNERIA MATEMATICA

B) Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	Settore	CFU
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici MAT/02 Algebra 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	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	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/08 Analisi numerica SECS-P/05 Econometria SECS-S/01 Statistica 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 Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica

PERCORSI “MATHMODS – Mathematical Modelling in Engineering ”

<http://www.mathmods.eu>

PRIMO ANNO A.A. 2017-2018 (I semestre L’AQUILA; II semestre AMBURGO)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
I0183	Applied partial differential equations	MAT/05	6	6	-	-	-	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	9	9	-	-	-	I
I0059	Italian language and culture for foreigners (level A1)	-	3	-	-	-	3(F)	I
DT0266	Fluid dynamics	ING-IND/06	3	-	3	-	-	II
DT0216	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
DT0217	Optimisation	ING-INF/04	6	-	6	-	-	II
I0558	German language and culture for foreigners (level A1)	-	3	-	-	-	3(F)	II
			60	21	21	12	6	

In due settimane che precedono l’inizio delle attività didattiche (5-16 settembre 2016) 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 insegnamenti extra-curricolari relativi a richiami di analisi matematica e di algebra lineare.

Inoltre, 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	II

Infine, nel secondo semestre, presso la sede di Amburgo, è offerto un ulteriore insegnamento a scelta extra-curricolare relativo alle basi di modellistica matematica:

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA	SEM.
DT0064	Modelling camp	MAT/05	3	D/F	II

SECONDO ANNO (SEDE L'AQUILA)

Attivo dall' a.a. 2018/19

a) "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
DT0262 (*)	Biomathematics	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	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. DT0294).

b) "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
DT0219 (**)	Process and Operations Scheduling	MAT/09	6	6	-	-	-	I
DT0313	Optimisation in signal processing and wavelets	MAT/08	6	-	-	-	6(D)	I
DT0220	Optimisation Models and Algorithms	MAT/09	6	-	-	-	6(D)	I
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	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. DT0221).

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
DT0110	Mathematical Economics and Finance	SECS-S/06	6	D
DT0104	Time series and prediction	SECS-P/05	6	D
DT0314	Workshop of mathematical modelling	MAT/08	6	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. 2018/19

c) “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
DT0242	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
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	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. DT0083).

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. 2018/19

d) “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
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	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. DT0068).

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. 2018/19

e) “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
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	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. DT0085).

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. 2018/19

f) "Mathematical modelling applications to finance"

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0271 (*)	Stochastic Calculus	MAT/06	6	6	-	-	-	I
DT0272 (*)	Stochastic control for mathematical finance	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
DT0273 (*)	Probabilistic numerical methods	MAT/08	6	6	-	-	-	I
DT0270	Numerical methods for PDE, application to mathematical finance	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
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	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. DT0274).

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

PERCORSI “INTERMATHS – Applied and Interdisciplinary Mathematics”

<http://www.intermaths.eu>

Sono riportati di seguito gli insegnamenti previsti al primo o al secondo anno presso la sede di L’Aquila per gli studenti iscritti a programmi doppio titolo con istituzioni partner. Tali piani didattici vanno completati con gli insegnamenti offerti presso l’Ateneo estero a seconda dell’allegato tecnico all’accordo di cooperazione valido per l’anno accademico in questione. Maggiori informazioni sono costantemente aggiornate e reperibili sul sito web di riferimento: <http://www.intermaths.eu>.

PERCORSO (A)

Primo anno a.a. 2017-2018 (sede L’Aquila)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
I0183	Applied partial differential equations	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0041	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	9	9	-	-	-	I
DT0330	Advanced English reading and writing (*)	-	3	-	-	-	3(F)	II
DT0295	Continuum mechanics and thermodynamics	ICAR/08	9	-	9	-	-	II
<i>Due insegnamenti a scelta tra:</i>								
DT0051	Combinatorics and cryptography	MAT/02	6+6	12	-	-	-	II
DT0112	Complex analysis	MAT/05						
DT0215	Network optimisation	MAT/09						
DT0052	Stochastic processes	MAT/06						
DT0254	Kinetic and hydrodynamic models	MAT/07						
<i>A scelta dello studente</i>			12	-	-	-	12(D)	II
			63	33	15	0	15	

(*) Gli studenti non madrelingua italiana sostengono “Italian language and culture for foreigners (level A1)” (cod. I0059)” e “Italian language and culture for foreigners (level A2)” (cod. I0181) per un totale di 6 C.F.U.

PERCORSO (B)**Primo anno a.a. 2017-2018 (sede L'Aquila)**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
I0183	Applied partial differential equations	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0062	Control systems	ING-INF/04	6	-	6	-	-	I
I0459	Dynamical systems and bifurcation theory	MAT/05	6	6	-	-	-	I
I0041	Functional analysis in applied mathematics and engineering	MAT/05	9	9	-	-	-	I
DT0330	Advanced English reading and writing (*)	-	3	-	-	-	3(F)	II
<i>A scelta tra:</i>								
DT0266	Fluid dynamics	ING-IND/06	3	-	3	-	-	II
DT0317	Big Data Models and Algorithms	ING-INF/05						
<i>A scelta tra:</i>								
DT0098	An introduction to continuum mechanics	ICAR/08	12	-	12	-	-	II
I0052	Mechanics of Solids and Materials	ICAR/08						
DT0279	Data analytics and data mining	ING-INF/05						
<i>A scelta tra:</i>								
DT0051	Combinatorics and cryptography	MAT/02	6	6	-	-	-	II
DT0112	Complex analysis	MAT/05						
DT0215	Network optimisation	MAT/09						
DT0052	Stochastic processes	MAT/06						
DT0254	Kinetic and hydrodynamic models	MAT/07						
<i>A scelta tra:</i>								
DT0312	Numerical methods for linear algebra and optimisation	MAT/08	6	-	-	6	-	II
DT0307	Numerical methods for differential equations	MAT/08						
DT0256	Parallel Computing	MAT/08						
<i>A scelta dello studente</i>			6	-	-	-	6(D)	II
			63	27	21	6	9	

(*) Gli studenti non madrelingua italiana sostengono "Italian language and culture for foreigners (level A1)" (cod. I0059)" e "Italian language and culture for foreigners (level A2)" (cod. I0181) per un totale di 6 C.F.U.

PERCORSO (C)**Primo anno a.a. 2017-2018 (sede L'Aquila)**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
I0183	Applied partial differential equations	MAT/05	6	6	-	-	-	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	9	9	-	-	-	I
DT0330	Advanced English reading and writing (*)	-	3	-	-	-	3(F)	II
DT0317	Big Data Models and Algorithms	ING-INF/05	3	-	3	-	-	II
DT0279	Data analytics and data mining	ING-INF/05	6	-	6	-	-	II
DT0312	Numerical methods for linear algebra and optimisation	MAT/08	6	-	-	6	-	II
<i>A scelta in tipologia C (**)</i>			6	-	-	6	-	II
<i>A scelta tra:</i>								
DT0112	Complex analysis	MAT/05	6	6	-	-	-	II
DT0254	Kinetic and hydrodynamic models	MAT/07						
<i>A scelta tra:</i>								
DT0051	Combinatorics and cryptography	MAT/02	6	-	-	-	6(D)	II
DT0268	Parallel Computing	MAT/08						
			63	27	15	12	9	

(*) Gli studenti non madrelingua italiana sostengono “Italian language and culture for foreigners (level A1)” (cod. I0059)” e “Italian language and culture for foreigners (level A2)” (cod. I0181) per un totale di 6 C.F.U.

(**) A seconda delle altre scelte previste, si può scegliere tra:

DT0268 Parallel Computing; SSD: MAT/08

DT0252 High Performance Computing laboratory and applications to differential equations; SSD: MAT/08

DT0307 Numerical methods for differential equations; SSD: MAT/08

DT0052 Stochastic processes; SSD: MAT/06

PERCORSO (D)**Secondo anno a.a. 2018-2019 (sede L'Aquila)**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA				SEM.
				B1	B2	C	ALTRE	
DT0114	Advanced Analysis 1	MAT/05	6	6	-	-	-	I
DT0247	Mathematical fluid dynamics	ING-IND/06	6	-	6	-	-	I
<i>A scelta tra:</i>								
DT0252	High Performance Computing laboratory and applications to differential equations	MAT/08	6	-	-	-	6(D)	I
DT0313	Optimisation in signal processing and wavelets	MAT/08						
DT0307	Numerical methods for differential equations	MAT/08						
DT0280	Machine learning	ING-INF/05	6	-	6	-	-	I
DT0331	Advanced English listening and speaking (*)	-	3	-	-	-	3(F)	I
DT0254	Kinetic and hydrodynamic models	MAT/07	6	6	-	-	-	II
I0479	Experimental training and training seminars	-	15	-	-	-	15(F)	II
DT0329	Master's thesis - DT0327 Master's thesis preparation - DT0328 Master's thesis defense	-	15	-	-	-	15(E)	II
			63	12	12	-	39	

(*) Gli studenti non madrelingua italiana sostengono "Italian language and culture for foreigners (level A1)" (cod. I0059)" e "Italian language and culture for foreigners (level A2)" (cod. I0181) per un totale di 6 C.F.U.

Gli studenti che fuoriescono dopo il primo semestre/primo anno dai percorsi internazionali possono proseguire il loro percorso di studi come studenti di Ingegneria Matematica formulando un percorso compatibile con quanto offerto in sede, purché lo stesso risulti culturalmente coerente con gli obiettivi formativi previsti.

ALLEGATO 2 – Elenco Programmi Congiunti per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto attivi per l’A.A. 2017/2018

A. International Joint Master’s Programme in “Applied and Interdisciplinary Mathematics” (InterMaths)

- 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

ovvero nuovo *Consortium agreement and award of a double degree 2017–2022* che li sostituirà.

B. Erasmus Mundus Joint Master Programme “Mathematical Modelling in Engineering: Theory, Numerics, Applications” (MathMods):

Consortium agreement and award of a joint/multiple degree 2013–2019, 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

Ulteriori eventuali accordi di cooperazione accademica, conclusi prima dell’inizio delle attività didattiche dell’A.A. 2017/18, si considerano inclusi nel presente allegato al regolamento didattico.