

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MATEMATICA

CLASSE LM 44 D.M. 270/2004

A.A. 2025-2026

## INDICE

Art. 1 – Oggetto e finalità del regolamento	2
Art. 2 – Dipartimento e Consiglio di Area Didattica di riferimento	2
Art. 3 – Obiettivi formativi specifici	2
Art. 4 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i/le laureati/e	3
Art. 5 – Quadro generale delle attività formative	4
Art. 6 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in <i>Ingegneria Matematica</i>	4
Art. 7 – Crediti Formativi Universitari (CFU)	5
Art. 8 – Obsolescenza dei crediti formativi	6
Art. 9 – Tipologia delle forme didattiche adottate	6
Art. 10 – Diritti e doveri degli/le studenti/studentesse dei programmi congiunti	6
Art. 11 – Programma di Master Internazionale Congiunto in <i>RealMaths</i>	7
Art. 12 – Piano di studi	8
Art. 13 – Attività didattica opzionale (ADO)	8
Art. 14 – Periodi didattici	8
Art. 15 – Propedeuticità	9
Art. 16 – Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU	9
Art. 17 – Obbligo di frequenza	10
Art. 18 – Prova finale e conseguimento del titolo di studio	10
Art. 19 – Valutazione dell'attività didattica	11
Art. 20 – Riconoscimento dei crediti	11
Art. 21 – Orientamento e tutorato	12
Art. 22 – Studenti/studentesse impegnati/e a tempo pieno e a tempo parziale, studenti/studentesse fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi	13
Art. 23 – Percorsi di eccellenza	13
– Ordinamento e Piano Didattico	14
– Elenco accordi <i>RealMaths</i> attivi per la coorte 2024	31

### **Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento**

1. Il Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* rientra nella Classe delle Lauree Magistrali LM-44 in Modellistica Matematico-Fisica per l'Ingegneria, come definita dalle normative vigenti. È un Corso di Studi internazionale ai sensi del DM 635/2016.
2. 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.

### **Art. 2 – Dipartimento e Consiglio di Area Didattica di riferimento**

1. Il Dipartimento di riferimento per il Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* è il Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica
2. Il Corso è retto dal Consiglio di Area Didattica (CAD) di *Ingegneria Matematica*, costituito in base a quanto stabilito nel Regolamento Didattico di Dipartimento.

### **Art. 3 – Obiettivi formativi specifici**

1. L'evoluzione del contesto scientifico, tecnologico ed economico richiede figure professionali capaci di affrontare problemi sempre più complessi con un approccio integrato tra modellazione matematica e uso di risorse computazionali. Il corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* coglie questa sfida e si propone di formare laureati/e di profilo ampiamente multidisciplinare e caratterizzati da una solida preparazione teorico-metodologica nella modellistica matematica e nel calcolo scientifico.
2. La solida formazione teorica sarà accompagnata e resa concreta da conoscenza ed esperienza in almeno un dominio applicativo, nell'ambito dell'ingegneria o delle scienze, e integrata con capacità di comunicare e interagire con esperti in ambiti dell'ingegneria, delle scienze fisiche e naturali, dell'economia e delle scienze sociali. I lavori di tirocinio e tesi presso laboratori di ricerca ed aziende, costituiranno un ulteriore elemento di formazione, permettendo di mettere in pratica le capacità di *problem solving* sviluppate e le conoscenze apprese.
3. Gli obiettivi formativi del percorso di studi sono i seguenti:
  - saper affrontare in modo flessibile, ma rigoroso, problemi complessi in ambito multidisciplinare, mediante la costruzione di modelli matematici, e la loro risoluzione numerica mediante l'uso di risorse computazionali di calcolo scientifico;
  - saper valutare quali tecniche risolutive e quali strumenti computazionali e tecnologici usare, sviluppando un approccio ingegneristico finalizzato alla risoluzione di un problema nel modo più efficiente possibile;
  - saper comunicare ed interagire con esperti in almeno un dominio applicativo, comprendendo le problematiche principali e il linguaggio specifico.
4. I/le laureati/e del corso di studi avranno una formazione che permetterà loro sia di entrare con successo nel mondo dell'impresa, che di continuare lo studio in un dottorato di ricerca negli ambiti modellistici e computazionali.
5. Al termine del processo formativo lo/la studente/studentessa 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/a studente/studentessa 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.
6. 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. In particolare, le basi metodologiche e i principi della matematica e della fisica vengono acquisiti nell'ambito delle discipline matematiche, fisiche e informatiche previste (Analisi Matematica, Analisi Numerica, Fisica Matematica), mentre gli aspetti inerenti il loro impiego in problemi concreti sono maggiormente trattati nell'ambito delle discipline ingegneristiche (Automatica, Sistemi di elaborazione delle informazioni, Fluidodinamica) e in discipline matematiche più a carattere applicativo, in particolare nel settore dell'Analisi Numerica. 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.
  7. Al termine del processo formativo lo/la studente/studentessa avrà acquisito la capacità di:
    - ideazione/realizzazione di modelli, sia mediante insegnamenti inerenti le discipline matematiche (Analisi Matematica, Fisica Matematica), sia mediante quelle ingegneristiche, in particolare nell'ambito della Fluidodinamica;
    - gestione di sistemi complessi, in particolare mediante gli insegnamenti nei settori dell'Automatica e dei Sistemi di elaborazione delle informazioni;
    - formulare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti della propria specializzazione, in particolare negli aspetti legati al calcolo scientifico e ai big data, mediante insegnamenti nei settori dell'Analisi numerica e dei Sistemi di elaborazione delle informazioni;
    - svolgere una funzione di collegamento tra ingegneri di formazione tradizionale ed esperti di altre discipline, grazie in particolare alla coesistenza nel percorso di attività formative di base nelle discipline matematiche, con un occhio alle possibili applicazioni di quest'ultime, e di attività formative ingegneristiche a forte caratterizzazione modellistica.
  8. 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. 4 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i/le laureati/e**

1. La figura che si intende formare è quella dell'*ingegnere matematico*.
2. I/le laureati/e nei corsi di laurea magistrale della classe associano ad una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base, con particolare riferimento alla fisica, un'avanzata conoscenza degli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria in generale. Hanno le competenze avanzate per affrontare i problemi sperimentali, computazionali, tecnologici, economici, epistemologici connessi con la costruzione, la verifica della validità e l'utilizzazione di modelli; sono pertanto capaci di utilizzare tali conoscenze e competenze per identificare, interpretare, descrivere, formulare e risolvere problemi dell'ingegneria anche complessi. Sono inoltre dotati di conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale.
3. Le competenze associate alla funzione del/la laureato/a magistrale in questo corso di studi includono l'innovazione e progettazione avanzata, in particolare per quanto riguarda la definizione e la validazione dei modelli e delle procedure di calcolo, con particolare riferimento a uno o più settori tecnologici. I/le laureati/e in Ingegneria Matematica potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità presso centri di sviluppo e progettazione, pubblici e privati, nei settori tecnologici avanzati dell'industria, laboratori di calcolo e società che forniscono trattazione dei dati e sviluppo di codici di calcolo numerico per l'industria.
4. I principali sbocchi occupazionali e 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 e della matematica applicata.
5. Il corso di studi prepara alla professione di (codifiche ISTAT):
- Matematici (2.1.1.3.1);
  - Statistici (2.1.1.3.2);
  - Analisti e progettisti di software (2.1.1.4.1);
  - Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione (2.6.2.1.1).

#### **Art. 5 – 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.
3. Gli insegnamenti erogati durante il corso sono organizzati in varie aree:
  - Formazione teorica: completamento della formazione matematica e ingegneristica di base;
  - Modellazione matematica, finalizzate alla deduzione, a partire dal problema applicativo, del modello matematico adatto alla descrizione del fenomeno e alla analisi delle soluzioni dal punto di vista qualitativo e quantitativo;
  - Simulazione numerica, finalizzato alla descrizione dei metodi di approssimazione e integrazione numerica e delle metodologie di rappresentazione della soluzione numerica;
  - Calcolo scientifico: corsi in quest'area forniranno nozioni sulla tecnologia hardware e software del calcolo scientifico, sulla programmazione avanzata e parallela, sulla gestione di grandi moli di dati, nonché nozioni di progettazione di algoritmi efficienti;
  - Applicazioni: verranno forniti corsi in diversi ambiti applicativi, sia di tipo introduttivo alle problematiche dell'area, che sull'applicazione a tale ambito delle conoscenze metodologiche acquisite.
4. I percorsi di studio daranno enfasi diversificata agli aspetti metodologici, creando figure professionali più incentrate sul calcolo scientifico o più orientate alla modellizzazione in ingegneria e nelle scienze. Al secondo anno lo/la studente/studentessa acquisirà delle conoscenze in ambiti applicativi e la capacità di applicare gli strumenti metodologici in tale ambito, sia attraverso insegnamenti specifici che nel lavoro di tirocinio e tesi.

#### **Art. 6 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica***

1. Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Ingegneria Matematica è necessario essere in possesso della Laurea, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, congiuntamente al possesso di requisiti curriculari di area matematico-scientifico-tecnologica e all'adeguatezza della personale preparazione in area matematica.
2. In particolare, i requisiti curriculari richiesti sono la Laurea conseguita nelle classi 25 o 32 D.M.509/1999 ovvero nelle classi L-30 o L-35 D.M.270/2004, o in alternativa il possesso della Laurea conseguita in altre classi ma con il vincolo di possedere almeno 90 CFU nei settori scientifico disciplinari FIS/\*, MAT/\*, ICAR/\*, ING-IND/\*, ING-INF/\*. Potranno essere ammessi/e al corso anche studenti e studentesse con titolo di studio conseguito all'estero qualora, in base a valutazioni di equipollenza dei contenuti formativi riconosciuti, sia possibile accertare l'adeguatezza dei requisiti curriculari posseduti.
3. Essendo la didattica prevista interamente in inglese, si richiede che lo/la studente/studentessa possieda in accesso adeguate competenze linguistiche relative all'inglese scritto e orale, con riferimento anche al lessico disciplinare, di livello almeno pari al B2. I/le candidati/e non in possesso

di opportuna certificazione del suddetto livello di competenze linguistiche devono superare un colloquio volto ad accertarne le capacità di poter seguire le attività del corso di studio.

4. La verifica delle conoscenze richieste per l'accesso nonché l'eventuale individuazione di percorsi specifici all'interno della laurea magistrale dipendenti dai requisiti curriculari soddisfatti sono effettuati dal Consiglio di Area Didattica sulla base dei documenti presentati dagli/dalle studenti/studentesse interessati/e in sede di domanda di immatricolazione.
5. Per gli/le studenti/studentesse interessati/e al percorso RealMaths (si vedano a riguardo le note relative alle convenzioni stipulate dal nostro Ateneo con le sedi partner, pagina 23), la richiesta di ammissione viene presentata on line (<https://www.intermaths.eu/realmaths/applying#application-form>). È prevista la selezione da parte del Consorzio mediante apposita Commissione internazionale che analizza le domande di ammissione al programma. I documenti da allegare alla domanda di ammissione, nei tempi e modi fissati dal Consorzio RealMaths, includono, oltre ai documenti di riconoscimento:
  - curriculum vitae;
  - carriera pregressa completa delle votazioni riportate negli esami;
  - descrizione dei programmi dei corsi sostenuti e rilevanti per il Corso di Studi;
  - certificazione della conoscenza della lingua inglese (se non madrelingua);
  - due lettere di presentazione redatte da docenti accademici;
  - lettera personale di presentazione e motivazione del proprio interesse verso il programma.
6. Per eventuali altri accordi di cooperazione accademica attivi per la coorte, gli/le studenti/studentesse ammessi/e vengono selezionati/e in base a quanto previsto nel relativo accordo.
7. Resta comunque stabilito che, per procedere all'iscrizione, tutti gli/le studenti/studentesse interessati/e devono prendere contatti con il CAD allo scopo di definire il proprio percorso formativo. In particolare, indicazioni aggiuntive specifiche saranno altresì fornite a studenti/studentesse che, nel percorso formativo precedentemente seguito, dovessero avere già sostenuto esami previsti nel Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica*.
8. È consentita la contemporanea iscrizione degli/le studenti/studentesse a due diversi corsi di studio, secondo quanto previsto dalla Legge n. 33 del 12 aprile 2022 e dai relativi decreti attuativi. Le istanze di contemporanea iscrizione verranno esaminate dal Consiglio di Area Didattica nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle relative indicazioni ministeriali e delle ulteriori indicazioni dell'Ateneo, in relazione alle particolarità dei singoli corsi di studio e dei singoli percorsi formativi degli/le studenti/studentesse interessati/e.

#### **Art. 7 – Crediti Formativi Universitari (CFU)**

1. Le attività formative previste nel Corso di Studi prevedono l'acquisizione da parte degli/le studenti/studentesse di crediti formativi universitari (CFU), ai sensi della normativa vigente.
2. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per lo/la studente/studentessa.
3. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno/a studente/studentessa 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 relativa agli insegnamenti curriculari: 10 ore/CFU
  - b. didattica frontale relativa agli insegnamenti extra-curriculari destinati all'auto-apprendimento della lingua: 2 ore/credito;

- c. pratica individuale in laboratorio: 16 ore/CFU;
  - d. tirocinio, seminari, visite didattiche, elaborazione prova finale: 25 ore/CFU.
6. I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo/a studente/studentessa 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/a studente/studentessa 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/le studenti/studentesse indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti, ferma restando la possibilità per lo/la studente/studentessa di iscriversi come studente/studentessa 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/a studente/studentessa.

#### **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/studentesse;
  - d. attività tutoriale durante il tirocinio professionalizzante;
  - e. attività tutoriale nella pratica in laboratorio;
  - f. attività seminariali.

#### **Art. 10 – Diritti e doveri degli/le studenti/studentesse dei programmi congiunti**

1. Lo/la studente/studentessa ammesso/a 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/a studente/studentessa 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/le studenti/studentesse selezionati/e di comune accordo con l'istituzione partner.
3. Gli/le studenti/studentesse che seguiranno il programma congiunto di norma saranno iscritti/e 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 eventualmente riportato nel piano didattico (**Allegato 1**) per l'anno accademico che lo/la studente/studentessa 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/la studente/studentessa ammesso/a 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/della studente/studentessa, sono vincolate in base a quanto stabilito nell'apposita convenzione inter-istituzionale o da specifico Accordo Attuativo (*Implementing Agreement*) 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/studentessa ammesso/a 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/la studente/studentessa espulso/a dal programma congiunto per i motivi menzionati nel precedente comma o per altra violazione di quanto previsto nell'apposita convenzione inter-istituzionale resta iscritto/a presso l'Università degli Studi dell'Aquila al Corso di Studi; perde però tutti i benefici derivanti dallo status di studente/studentessa 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/la studente/studentessa 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 di Master Internazionale Congiunto in *RealMaths***

1. Lo/la studente/studentessa immatricolato/a al Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Matematica* in base alla selezione effettuata dal Consorzio *RealMaths* secondo quanto previsto dal Programma di Master Internazionale Congiunto in “*RealMaths*” (*Mathematics for Real World Applications*) frequenta uno dei percorsi riportati nell'**Allegato 1** che prevedono che lo/la studente/studentessa di norma trascorra nel corso dei due anni il 50% del tempo presso l'Università degli Studi dell'Aquila e l'altro 50% presso una delle istituzioni partner. Tale tipologia di studenti/studentesse è indicata brevemente nel seguito come “studente/studentessa *RealMaths*”.
2. Tutte le informazioni relative al Programma di Master Internazionale Congiunto in “*RealMaths*”, comprese quelle relative al processo di selezione internazionale degli/le studenti/studentesse, sono reperibili sul sito web di riferimento: <https://www.intermaths.eu/realmaths>. Gli insegnamenti offerti presso le istituzioni partner per un determinato anno accademico sono riportati nello specifico Accordo Attuativo (*Implementing Agreement*) approvato annualmente.
3. Lo/la studente/studentessa *RealMaths* sarà iscritto/a per i due anni contemporaneamente presso l'Università degli Studi dell'Aquila e l'altra istituzione partner dove trascorre l'altro anno accademico. In base al suo status di studente/studentessa di un consorzio internazionale congiunto, tale studente/studentessa è totalmente esonerato/a dal pagamento delle tasse universitarie presso le due istituzioni del Consorzio. Lo/la studente/studentessa 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.

4. Per quanto non espressamente riportato nei tre commi precedenti, allo/alla studente/studentessa RealMaths si applica quanto previsto nel precedente articolo 10.
5. Sono a carico del Consorzio RealMaths tutte le spese di gestione del corso di studi imputabili esclusivamente al Programma Internazionale Congiunto "RealMaths". 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/la studente/studentessa deve avere acquisito complessivamente 15 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. Nel caso dei curricula riferiti al programma internazionale RealMathsMaths, anche i 15 CFU a scelta libera obbediscono ai vincoli internazionali e la scelta dello/della studente/studentessa si esplica attraverso le scelte possibili tra tutti gli insegnamenti selezionati dal Consorzio RealMaths per ogni coorte (si vedano le tabelle a pag. 20 e 26).
3. La coerenza e il peso in CFU devono essere valutati dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo/dalla studente/studentessa.

#### **Art. 14 – Periodi didattici**

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. 15 – Propedeuticità**

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

#### **Art. 16 – 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/le 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/le studenti/studentesse. 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/le docenti, anche mediante il sito internet, forniscono agli/le studenti/studentesse 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/la studente/studentessa 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/la studente/studentessa consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa.
10. 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/la 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.

11. Lo/la studente/studentessa 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.
12. 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.
13. Nel caso di prove scritte, è consentito allo/alla studente/studentessa per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo/alla studente/studentessa di ritirarsi fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto.
14. Non è consentita la ripetizione di un esame già superato.
15. 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.
16. La verbalizzazione degli esami dovrà rispettare quanto fissato dal Regolamento Didattico di Ateneo.

### **Art. 17 – 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/la studente/studentessa 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. 18 – Prova finale e conseguimento del titolo di studio**

1. 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/dalla studente/studentessa sotto la guida di un/a relatore/relatrice. La preparazione della tesi potrà anche essere svolta presso Aziende pubbliche o private, nonché presso Centri di ricerca o Laboratori universitari. Gli/le studenti/studentesse hanno il diritto di concordare l'argomento di tesi con il/la docente relatore/relatrice, autonomamente scelto dallo/dalla studente/studentessa. Nel caso il/la docente relatore/relatrice sia esterno/a all'ateneo, lo/la studente/studentessa è tenuto/a ad individuare un/a correlatore/correlatrice tra i/le docenti dell'ateneo.
2. L'elaborato di tesi dovrà avere una forte connotazione di originalità e di innovatività. Sebbene non ci si aspetti che il/la candidato/a apporti significativi sviluppi della teoria matematica e delle tecniche di calcolo numerico *di per sé*, verrà senz'altro richiesto un contributo innovativo alla loro applicazione ai problemi considerati nella tesi, con un occhio particolare alla risoluzione di problemi concreti, anche proposti da aziende pubbliche o private durante il tirocinio.
3. Nel corso dell'elaborazione della tesi, lo/la studente/studentessa avrà modo di testare le conoscenze acquisite in quanto a capacità di astrazione matematica nella formulazione di un modello, capacità di inquadramento del problema dal punto di vista teorico, risoluzione mediante calcolo numerico, interpretazione dei risultati in chiave applicativa.
4. L'elaborato di tesi dovrà essere redatto in lingua inglese; su richiesta dello/della studente/studentessa e del/la relatore/relatrice, lo/la studente/studentessa può presentare allegati all'elaborato di tesi in lingua italiana. In sede di discussione verranno inoltre accertate e valutate: l'autonomia dello/della studente/studentessa nello studio preliminare e nella stesura dell'elaborato; la padronanza degli argomenti trattati e la capacità di sintesi degli stessi; le capacità comunicative.
5. I crediti destinati alla tesi di laurea sono suddivisi in:

- fino a 15 crediti riconosciuti sotto la voce *ulteriori attività formative* (art. 10, comma 5, lettera d) e specificatamente come *Tirocini formativi e di orientamento*. Tale attività è denominata *Experimental training and training seminars*.
  - 15 crediti riconosciuti sotto la voce *Per la prova finale*, di norma attribuiti al momento della presentazione dell'elaborato di tesi.
6. Per sostenere la prova finale lo/la studente/studentessa dovrà aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi ad esclusione di quelli riportati nel precedente comma 5.
  7. Per gli/le studenti/studentesse che completano il loro percorso formativo a L'Aquila, 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.
  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/la candidato/a 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/della studente/studentessa richiedere il Diploma Supplement.
  11. Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

#### **Art. 19 – Valutazione dell'attività didattica**

1. Il CAD rileva periodicamente, mediante appositi questionari distribuiti agli/le studenti/studentesse, i dati concernenti la valutazione, da parte degli/le studenti/studentesse stessi/e, dell'attività didattica svolta dai/dalle 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/le studenti/studentesse sull'attività dei/delle docenti e sui diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione, e del regolare svolgimento delle carriere degli/le studenti/studentesse, della dotazione di strutture e laboratori, della qualità dei servizi e dell'occupazione dei/delle laureati/e 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/delle docenti tenendo conto dei dati sulle carriere degli/le studenti/studentesse e delle relazioni sulla didattica offerta per attuare interventi tesi al miglioramento della qualità del percorso formativo.

#### **Art. 20 – 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. 9 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/a studente/studentessa da un indirizzo ad un altro

tenendo conto della carriera svolta e degli anni di iscrizione.

4. Relativamente al trasferimento degli/le studenti/studentesse 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/dalla studente/studentessa, 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/della studente/studentessa 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 previgenti 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/la studente/studentessa viene iscritto/a 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/della studente/studentessa.
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. 21 – Orientamento e tutorato**

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

2. In relazione al percorso RealMaths, il Consorzio per anni ha offerto un programma di due settimane di seminari di integrazione strettamente controllati e personalizzati, tenutosi a L'Aquila prima dell'inizio delle attività didattiche previste nell'Ordinamento Didattico, per garantire che gli/le studenti/studentesse di origine e cultura eterogenea siano ben preparati a procedere. Dalla coorte 2021, è attivo il "Pre-Master's Foundation Programme in Applied Mathematics" con l'obiettivo di omogeneizzare le competenze in ingresso degli/le studenti/studentesse dei Corsi Laurea Magistrale della classe LM44 offerti dall'Università degli Studi dell'Aquila, dunque inclusi i/le futuri/e studenti/studentesse del programma RealMaths.

**Art. 22 – Studenti/studentesse impegnati/e a tempo pieno e a tempo parziale, studenti/studentesse 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/le studenti/studentesse impegnati/e 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/studentesse che si autoqualificano "non impegnati/e a tempo pieno negli studi universitari". Per questi/e ultimi/e le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento.
2. Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo/la studente/studentessa è considerato/a come impegnato/a a tempo pieno.

**Art. 23 – Percorsi di eccellenza**

1. Nell'ambito del corso di studi, per incentivare le attività di studenti/studentesse 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.

## Allegato 1 – Ordinamento Didattico 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>
NOME ITALIANO:	<i>Ingegneria matematica</i>
LINGUA:	<i>Inglese</i>
CURRICULA:	<i>Scientific computing and applications</i> <i>RealMaths – Double Degree A</i> <i>RealMaths – Double Degree B</i>
DURATA:	<i>Due anni</i>
SEDE:	<i>Via Vetoio, 67100 Coppito - L'AQUILA</i>
SITO INTERNET:	<i><a href="https://www.disim.univaq.it/degree.php?section=single-0A01&amp;degree_id=4">https://www.disim.univaq.it/degree.php?section=single-0A01&amp;degree_id=4</a></i> <i><a href="http://www.intermaths.eu/realmaths">www.intermaths.eu/realmaths</a></i>
E-MAIL:	<i>matteo.colangeli1@univaq.it</i>

## Ordinamento Didattico (RaD) Laurea Magistrale *Ingegneria Matematica*

ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI				
ambito disciplinare	settore	CFU		Minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare INF/01 Informatica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	24	42	-
Discipline Ingegneristiche	ICAR/01 Idraulica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/06 Fluidodinamica ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/18 Fisica dei reattori nucleari ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 Elettrotecnica ING-INF/01 Elettronica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	21	42	-

ATTIVITÀ AFFINI E INTEGRATIVE			
Descrizione	CFU		Minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Le attività di tipologia 'affine' o 'integrativa' previste per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica contribuiscono in maniera centrale al raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del corso, offrendo agli studenti e alle studentesse attività che arricchiscono il loro bagaglio di conoscenze e competenze sia attraverso l'acquisizione di CFU di ambito matematico, sia di ambito interdisciplinare.	12	24	12

ALTRE ATTIVITÀ			
ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente/studentessa		8	15
Per la prova finale		15	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	8
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6

**Piano Didattico Laurea Magistrale *Ingegneria Matematica***  
***Curriculum “Scientific computing and Applications”***

---

<b>ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI</b>		
<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
B1: Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/05 – Analisi matematica MAT/07 – Fisica matematica MAT/08 – Analisi numerica MAT/09 – Ricerca Operativa	<b>39</b>
B2: Discipline ingegneristiche	ICAR/01 - Idraulica ICAR/08 – Scienza delle costruzioni ING-IND/06 – Fluidodinamica ING-INF/04 – Automatica ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni	<b>21</b>

<b>ATTIVITÀ AFFINI</b>		
<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
C: Attività formative affini o integrative	MAT/05 – Analisi matematica MAT/07 – Fisica matematica MAT/08 – Analisi numerica	<b>18</b>

<b>ALTRE ATTIVITÀ</b>		
<b>ambito disciplinare</b>		<b>CFU</b>
D: A scelta dello studente		<b>12</b>
E: Per la prova finale		<b>15</b>
F: Ulteriori attività formative	F1: Ulteriori conoscenze linguistiche	<b>6</b>
	F2: Abilità informatiche e telematiche	-
	F3: Tirocini formativi e di orientamento	<b>6</b>
	F4: Altre conoscenze utili per l’inserimento nel mondo del lavoro	<b>3</b>

**PRIMO ANNO A.A. 2025-2026**

	Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Ambito	Sem.
	Advanced analysis	DT0113	MAT/05	9	B1	I
SCELTA 6 CFU <sup>[1]</sup>	Dynamical systems and bifurcation theory	I0459	MAT/05	6	B1	I
	Mathematical fluid dynamics	DT0247	MAT/05	6	B1	
	Control systems and Machine Learning	DT1065	ING-INF/04	9	B2	I
	Advanced Scientific Computing	DT0817	MAT/08	6	B1	I
	Stochastic numerics laboratory	DT0815	MAT/08	3	F4	I
SCELTA LINGUA	Advanced English listening and speaking <sup>[2]</sup>	DT0549	-	3	F1	I
	Italian language for foreigners (level A1) <sup>[3]</sup>	DT0807	-			
	Numerical methods for differential equations	DT0307	MAT/08	6	B1	II
	Kinetic theory and stochastic simulations	DT0601	MAT/07	6	B1	II
	Data analytics <sup>[4]</sup>	DT0178	MAT/09	6	B1	II
SCELTA LINGUA	Advanced English reading and writing <sup>[2]</sup>	DT0330	-	3	F1	II
	Italian language for foreigners (level A2) <sup>[3]</sup>	DT0808	-			

**SECONDO ANNO A.A. 2026-2027**

	Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Ambito	Sem.
	Introduction to mathematical control theory	DT0821	MAT/05	6	C	I
	Numerical methods for partial differential equations: <ul style="list-style-type: none"> <li>Stochastic numerical methods (DT1069)</li> <li>Numerical methods for evolution problems (DT1070)</li> </ul>	DT0640	MAT/08	6	C	I
	Models of Non-equilibrium Phenomena: Theory and Simulations	DT1068	MAT/07	6	C	I
SCELTA 12 CFU	Ulteriori discipline ingegneristiche caratterizzanti da tabella B2			12	B2	I - II
SCELTA 12 CFU	A scelta libera dello studente (si consiglia di scegliere dalle tabelle C, D)			12	D	I - II
	Experimental training and training seminars <sup>[5]</sup>	I0479	-	6	F3	-
	Master's thesis	I0560	-	15	E	-

**TABELLA B2 – Ulteriori discipline ingegneristiche caratterizzanti**

Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Anno <sup>(*)</sup>	Sem.
Machine learning for ICT	DT0944	ING-INF/04	6	II	I
Modelling and control of networked distributed systems	DT0011	ING-INF/04	6	II	I
Systems Biology	DT0067	ING-INF/04	6	II	I
Big data models and algorithms	DT0317	ING-INF/05	6	II	II
Computational fluid dynamics	DT0643	ING-IND/06	6	II	II
Discrete and continuum mechanics	DT1067	ICAR/08	6	II	II
Modelling and simulation of water-related natural hazard	DT1290	ICAR/01	6	II	I

**TABELLA C – Affini, integrative e ulteriori discipline caratterizzanti matematiche transitate**

Scelta	Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Anno (*)	Sem.
C1 <sup>[7]</sup>	Advanced partial differential equations	DT0765	MAT/05	6	II	I
	Mathematical fluid dynamics <sup>[6]</sup>	DT0247	MAT/05	6	II	I
	Mathematical models for collective behaviour	DT0013	MAT/05	6	II	I
C2 <sup>[7]</sup>	Biomathematics	DT0262	MAT/05	6	I	I
	Computational methods in health care systems	DT1071	MAT/08	6	II	I
	Mathematical modelling of multi-agent systems	DT1066	MAT/05	6	II	I
C3 <sup>[7]</sup>	Seismology	DT0707	GEO/10	6	I	II
	Artificial intelligence and machine learning for natural hazard risk assessment	DT0818	GEO/10	6	II	I
	Mathematical modelling and HPC simulation for natural disasters	DT0819	MAT/05	6	II	I
C4 <sup>[7]</sup>	Numerical convex optimisation	DT0630	MAT/08	6	I	II
	Process and operations scheduling	DT0219	MAT/09	6	II	I
	Optimisation in signal processing and wavelets	DT0313	MAT/08	6	II	I
C5 <sup>[7]</sup>	Stochastic financial market models	DT0685	SECS-S/06	6	I	II
	Mathematics for decision making	DT0631	SECS-S/06	6	II	I
	Time series and prediction	DT0104	SECS-P/05	6	II	I

**TABELLA D – Ulteriori insegnamenti**

Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Anno (*)	Sem.
Combinatorics and cryptography	DT0051	MAT/02	6	I/II	II
ICT Security <sup>[4]</sup>	DT0349	ING-INF/03	6	II	II
Network algorithms	DT0677	MAT/09	6	II	II
Advanced probability	DT0761	MAT/06	9	II	II
Machine Learning	DT0978	ING-INF/04	3	II	I

(\*) Anno di scelta suggerito.

[1] Gli studenti che non hanno già sostenuto Dynamical systems and bifurcation theory (o un modulo di contenuti equivalenti) sono obbligati a scegliere tale insegnamento.

[2] Insegnamento obbligatorio per gli studenti non madre lingua inglese o non in possesso di un certificato di lingua inglese di livello equivalente (C1).

[3] Insegnamento obbligatorio per gli studenti non madre lingua italiana o non in possesso di un certificato di lingua italiana di livello equivalente. Per tale insegnamento, è prevista l'attribuzione di un voto in trentesimi e non di una idoneità, sebbene tale insegnamento sia di ambito disciplinare F.

[4] L'insegnamento consiste di 8 ore di didattica frontale per ogni CFU, che sono integrate mediante attività progettuale.

[5] Stage interno.

[6] L'insegnamento può essere scelto qualora non sia stato già valorizzato nella regola di scelta in cui compare al primo anno.

[7] I cinque gruppi tematici C1-C5 non individuano regole di scelta, ma solo un'utile suddivisione per gruppi tematici. Verrà privilegiata la non sovrapposizione in orario nel caso di insegnamenti appartenenti allo stesso gruppo tematico.

**Piano Didattico Laurea Magistrale**  
***Ingegneria Matematica***  
**Curriculum “RealMaths – Double Degree A”**

<b>ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI</b>		
<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
B1: Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/02 Fisica Teorica Metodi e Modelli Matematici INF/01 Informatica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica Matematica MAT/08 Analisi numerica	<b>36</b>
B2: Discipline Ingegneristiche	ICAR/01 Idraulica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/06 Fluidodinamica ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	<b>21</b>

<b>ATTIVITÀ AFFINI</b>		
<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
C: Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale GEO/10 Geofisica della terra solida ICAR/08 Scienza delle costruzioni INF/01 Informatica ING-IND/06 Fluidodinamica ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica M-FIL/02 Logica e Filosofia della Scienza MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale SECS-P/05 Econometria SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-S/01 Statistica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	<b>15</b>

<b>ALTRE ATTIVITÀ</b>	
<b>ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>

D: A scelta dello studente		<b>15</b>
E. Per la prova finale		<b>15</b>
F: Ulteriori attività formative	F1: Ulteriori conoscenze linguistiche	<b>6</b>
	F2: Abilità informatiche e telematiche	-
	F3: Tirocini formativi e di orientamento	<b>9</b>
	F4: Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	<b>3</b>

## PRIMO ANNO A.A. 2025-2026

	Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Ambito	Sem.
	Introductory Real Analysis <sup>[1]</sup>	DT0636	MAT/05	9	B1	I
	Applied partial differential equations	I0183	MAT/05	6	B1	I
	Dynamical systems and bifurcation theory	I0459	MAT/05	6	B1	I
	Control systems and Machine Learning	DT1065	ING-INF/04	9	B2	I
	Italian language for foreigners (level A1) - RealMaths A <sup>[2]</sup>	DT1298	-	3	F1	I
	Numerical methods for linear algebra	DT1072	MAT/08	6	B1	II
	Functional and Complex Analysis <sup>[1]</sup>	DT0637	MAT/05	9	B1	II
	Parallel Computing Laboratory A	DT1073	MAT/08	3	F4	II
SCELTA 12 CFU	Combinatorics and cryptography	DT0051	MAT/02	6	C	II
	Computational fluid dynamics	DT0643	ING-IND/06	6		II
	Curves, surfaces and discretization	DT0837	MAT/03	6		II
	Data analytics <sup>[3]</sup>	DT0178	MAT/09	6		II
	Discrete and continuum mechanics	DT1067	ICAR/08	6		II
	Kinetic theory and stochastic simulations	DT0601	MAT/07	6		II
	Seismology	DT0707	GEO/10	6		II
	Stochastic processes	DT0052	MAT/06	6		II
	Italian language for foreigners (level A2) - RealMaths A <sup>[4]</sup>	DT1300	-	3	F1	II

[1] Sulla base delle competenze in ingresso degli studenti e delle studentesse, il CAD di Ingegneria Matematica potrà valutare di sostituire i 9 CFU di “Introductory Real Analysis” (DT0636) e i 9 CFU di “Functional and Complex Analysis” (DT0637) con i 18 CFU provenienti dagli insegnamenti “Real and Functional Analysis” (DT0626) e “Advanced Probability” (DT0761) rispettivamente.

[2] Insegnamento obbligatorio per gli studenti non madre lingua italiana o non in possesso di un certificato di lingua italiana di livello equivalente. Per tale insegnamento, come richiesto dai partner internazionali, è prevista l’attribuzione di un voto in trentesimi e non di una idoneità, sebbene tale insegnamento sia di ambito disciplinare F. Per gli studenti madre lingua italiana ma non madre lingua inglese o non in possesso di un certificato di lingua inglese di livello equivalente (C1) l’insegnamento DT0807 è sostituito con “Advanced English listening and speaking” (DT0549).

[3] L’insegnamento consiste di 8 ore di didattica frontale per ogni CFU, i restanti CFU sono integrati mediante attività progettuale. Ove venisse previsto dagli accordi implementativi del programma RealMaths, i piani di studio recheranno l’insegnamento DT0440 nella sua versione da 9 CFU, fermo restando lo scioglimento dei range previsto per i CFU di ambito B2 del curriculum.

[4] Insegnamento obbligatorio per gli studenti non madre lingua italiana o non in possesso di un certificato di lingua italiana di livello equivalente. Per tale insegnamento, come richiesto dai partner internazionali, è prevista l’attribuzione di un voto in trentesimi e non di una idoneità, sebbene tale insegnamento sia di ambito disciplinare F. Per gli studenti madre lingua italiana ma non madre lingua inglese o non in possesso di un certificato di lingua inglese di livello equivalente (C1) l’insegnamento DT0808 è sostituito con “Advanced English reading and writing” (DT0330).

## SECONDO ANNO A.A. 2024-2025

Il secondo anno si svolge in una delle seguenti sedi del Programma “RealMaths”:

Nazione	Ateneo in convenzione
CANADA	York University
GHANA	Kwame Nkrumah University of Science and Technology
POLONIA	Gdańsk University of Technology
POLONIA	Silesian University of Technology
POLONIA	University of Silesia in Katowice
PORTOGALLO	University of Aveiro
REPUBBLICA CECA	Brno University of Technology
SVEZIA	Karlstad University

Insegnamento	Codice	CFU - Ambito	Sem.
12 CFU a scelta in Tipologia B2, insegnamenti consigliati nella sottostante Tabella Insegnamenti <sup>[5]</sup>		12 - B2	I-II

3 CFU a scelta in Tipologia C, insegnamenti consigliati nella sottostante <b>Tabella Insegnamenti</b> <sup>[5]</sup>		3 - C	I-II
15 CFU a scelta in qualsiasi Tipologia, insegnamenti consigliati nella sottostante <b>Tabella Insegnamenti</b> e tra gli <b>Insegnamenti in tipologia D dedicati al Corso di Studio</b> <sup>[5]</sup>		15 - D	I-II
Experimental training and training seminars	I0479	9 - F3	II
Master's thesis	I0560	15 - E	II

[5] I CFU in eccesso verranno riconosciuti all'interno dell'attività "Experimental training and training seminars". Alcune attività offerte nelle sedi del Programma "RealMaths" possono essere riconosciute anche se non figurano nella tabella, previa delibera del CAD di Ingegneria Matematica.

**Piano Didattico Laurea Magistrale**  
**Ingegneria Matematica**  
**Curriculum “RealMaths – Double Degree B”**

<b>ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI</b>		
<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
B1: Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	<b>33</b>
B2: Discipline Ingegneristiche	ICAR/01 Idraulica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/06 Fluidodinamica ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	<b>21</b>

<b>ATTIVITÀ AFFINI</b>		
<b>ambito disciplinare</b>	<b>settore</b>	<b>CFU</b>
C: Attività formative affini o integrative	BIO/07 – Ecologia GEO/12 – Oceanografia e fisica dell'atmosfera ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica MAT/06 – Probabilità e statistica matematica SECS-S/06 – Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	<b>12</b>

<b>ALTRE ATTIVITÀ</b>		
<b>ambito disciplinare</b>		<b>CFU</b>
D: A scelta dello studente		<b>15</b>
E. Per la prova finale		<b>20</b>
F: Ulteriori attività formative	F1: Ulteriori conoscenze linguistiche	<b>6</b>
	F2: Abilità informatiche e telematiche	<b>-</b>
	F3: Tirocini formativi e di orientamento	<b>10</b>
	F4: Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	<b>3</b>

## PRIMO ANNO A.A. 2025-2026

Insegnamento	Codice	SSD	CFU	Ambito	Sem.
Applied partial differential equations	I0183	MAT/05	6	B1	I
Dynamical systems and bifurcation theory	I0459	MAT/05	6	B1	I
Introduction to mathematical control theory	DT0821	MAT/05	6	B1	I
Real and functional analysis	DT0626	MAT/05	9	B1	I
Italian language for foreigners (level A1) - RealMaths B <sup>[1]</sup>	DT1299	-	3	F1	I
Advanced probability	DT0761	MAT/06	9	C	II
Computational fluid dynamics	DT0643	ING-IND/06	6	B2	II
Kinetic theory and stochastic simulations	DT0601	MAT/07	6	D	II
Numerical methods for linear algebra	DT1072	MAT/08	6	B1	II
Parallel Computing Laboratory B	DT1074	MAT/08	3	F4	II
Italian language for foreigners (level A2) - RealMaths B <sup>[2]</sup>	DT1301	-	3	F1	II

[1] Insegnamento obbligatorio per gli studenti non madre lingua italiana o non in possesso di un certificato di lingua italiana di livello equivalente. Per tale insegnamento, come richiesto dai partner internazionali, è prevista l'attribuzione di un voto in trentesimi e non di una idoneità, sebbene tale insegnamento sia di ambito disciplinare F. Per gli studenti madre lingua italiana ma non madre lingua inglese o non in possesso di un certificato di lingua inglese di livello equivalente (C1) l'insegnamento DT0807 è sostituito con "Advanced English listening and speaking" (DT0549).

[2] Insegnamento obbligatorio per gli studenti non madre lingua italiana o non in possesso di un certificato di lingua italiana di livello equivalente. Per tale insegnamento, come richiesto dai partner internazionali, è prevista l'attribuzione di un voto in trentesimi e non di una idoneità, sebbene tale insegnamento sia di ambito disciplinare F. Per gli studenti madre lingua italiana ma non madre lingua inglese o non in possesso di un certificato di lingua inglese di livello equivalente (C1) l'insegnamento DT0808 è sostituito con "Advanced English reading and writing" (DT0330).

## SECONDO ANNO A.A. 2024-2025

Il secondo anno si svolge in una delle seguenti sedi del Programma "RealMaths":

Nazione	Ateneo in convenzione
GERMANIA	Leibniz University Hannover
FRANCIA	Claude Bernard University Lyon 1

Insegnamento	Codice	CFU - Ambito	Sem.
15 CFU a scelta in Tipologia B2, insegnamenti consigliati nella sottostante <b>Tabella Insegnamenti</b> <sup>[5]</sup>		15 - B2	I-II
3 CFU a scelta in Tipologia C, insegnamenti consigliati nella sottostante <b>Tabella Insegnamenti</b> <sup>[5]</sup>		3 - C	I-II
9 CFU a scelta in qualsiasi Tipologia, insegnamenti consigliati nella sottostante <b>Tabella Insegnamenti</b> <sup>[5]</sup>		9 - D	I-II
Experimental training and training seminars	I0479	10 - F3	II
Master's thesis	I0560	20 - E	II

[5] I CFU in eccesso verranno riconosciuti all'interno dell'attività "Experimental training and training seminars". Alcune attività offerte nelle sedi del Programma "RealMaths" possono essere riconosciute anche se non figurano nella tabella, previa delibera del CAD di Ingegneria Matematica.

**TABELLA INSEGNAMENTI offerti nelle sedi del Consorzio “RealMaths”**

Insegnamento	Codice	SSD	CFU	TAF	Sem.	Sede	Curriculum	Anno
Modelling in spatial ecology	DT1078	BIO/07	3	C	II	Lyon	RealMaths B	II
Materials science – classical particle approach	DT0872	FIS/01	6	C	I	Danzica	RealMaths A	II
Basics of nanophysics	DT0868	FIS/02	1	B1	I	Danzica	RealMaths A	II
Introduction to quantum mechanics	DT0870	FIS/02	5	B1	I	Danzica	RealMaths A	II
Materials science – quantum particle approach	DT0873	FIS/02	6	B1	I	Danzica	RealMaths A	II
Physics of materials	DT0874	FIS/02	6	B1	I	Danzica	RealMaths A	II
Modelling of risk assessment and climate change	DT1079	GEO/12	3	C	II	Lyon	RealMaths B	II
Equations of fluid mechanics and their numerical approximations	DT1080	ICAR/01	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Advances in continuum modelling	DT0974	ICAR/08	7,5	B2	I	Karlstad	RealMaths A	I
Mathematical Models in Mechanics of Deformable Solids	DT1081	ICAR/08	8	B2	II	LPNU	RealMaths A	I
MultiPhysics MultiScale Lab	DT1082	ICAR/08 ING-INF/05 MAT/08	6	2 - B2 2 - B2 2 - C	I	Ghana	RealMaths A	II
Spatial mixed problems of elasticity theory	DT1083	ICAR/08	4	B2	II	Odesa	RealMaths A	I
Experimental nanotechnology	DT0869	INF/01	4	B1	II	Danzica	RealMaths A	II
IT law	DT1084	INF/01	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Kinetic equations	DT0507	ING-IND/06 MAT/07	7,5	4,5 - B2 3 - B1	I	Karlstad	RealMaths A	II
Mathematical methods in fluid dynamics	DT0494	ING-IND/06	4	B2	I	Brno	RealMaths A	II
Basics of thermoelasticity	DT1086	ING-IND/22	4	B2	I	Odesa	RealMaths A	II
Nanotechnology and human environment	DT0871	ING-IND/22	2	B2	II	Danzica	RealMaths A	II
Economy	DT1087	ING-IND/35	5	C	II	Gliwice	RealMaths A	I
Advanced Optimization	DT1089	ING-INF/04	3	B2	I	Vietnam	RealMaths A	I
Applied Graph Theory	DT1092	ING-INF/04	6	B2	I	Katowice	RealMaths A	II
Asymptotic methods in optimal control problems	DT1094	ING-INF/04	4	B2	I	Odesa	RealMaths A	II
Automated systems of knowledge testing	DT1095	ING-INF/04	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Cellular dynamics and complex systems	DT1097	ING-INF/04	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Control and signal processing	DT1099	ING-INF/04	6	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Data analysis processes modelling	DT1100	ING-INF/04	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Deterministic modelling	DT1102	ING-INF/04	6	B2	I	Lyon	RealMaths B	II
Dynamic Systems Simulation	DT1104	ING-INF/04	3	B2	I	Kyiv	RealMaths A	I
Fundamentals of optimal control theory	DT0490	ING-INF/04	4	B2	I	Brno	RealMaths A	II
Geometric approaches for images and shapes	DT1106	ING-INF/04	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Graphs and ecological networks	DT1108	ING-INF/04	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Integration of program systems	DT1110	ING-INF/04	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Mathematical modelling and simulations	DT1111	ING-INF/04	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	II
Modern problems of systems analysis	DT1112	ING-INF/04	6	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Multivalued analysis and linear control problems	DT1113	ING-INF/04	4	B2	II	Odesa	RealMaths A	I
Non-classical Problems of Optimal Control	DT1114	ING-INF/04	9	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Optimal control of functional-differential systems	DT1115	ING-INF/04	4	B2	II	Odesa	RealMaths A	I
Optimal transport for statistical learning	DT1116	ING-INF/04	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Optimisation and machine learning	DT1117	ING-INF/04	6	B2	I	Lyon	RealMaths B	II
Optimization II	DT0497	ING-INF/04	4	B2	I	Brno	RealMaths A	II
Optimization of complex systems	DT0470	ING-INF/04	6	B2	I	IFNUL	RealMaths A	II
Practical tasks automation	DT0968	ING-INF/04	6	B2	II	Katowice	RealMaths A	I
Problems of Non-Classical Optimization	DT1119	ING-INF/04	6	B2	I	Kyiv	RealMaths A	II
Risk Analysis and Optimization	DT1120	ING-INF/04	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Robotics laboratory	DT1121	ING-INF/04	2	B2	II	Katowice	RealMaths A	II
Selective sections of system optimization	DT1122	ING-INF/04	4	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Statistical theory of decision making	DT1123	ING-INF/04	3	B2	I	Kyiv	RealMaths A	I
Stochastic modelling and simulation	DT1124	ING-INF/04	5	B2	II	Gliwice	RealMaths A	I
Stochastic modelling and statistical learning	DT1127	ING-INF/04	6	B2	I	Lyon	RealMaths B	II
Technologies of Information Processing	DT1129	ING-INF/04	9	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Technologies of Information Processing and Analysis	DT1132	ING-INF/04	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Theory of extremal problems	DT1135	ING-INF/04	4	B2	I	Kyiv	RealMaths A	I
Theory of Optimization in Functional Spaces	DT1138	ING-INF/04	3	B2	I	Kyiv	RealMaths A	I

Variational methods for inverse problems in medical imaging	DT1141	ING-INF/04	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Actuarial Mathematics I	DT1144	ING-INF/05 SECS-S/06	10	B2 C	I	Hannover	RealMaths B	II
Actuarial Mathematics II	DT1146	ING-INF/05 SECS-S/06	10	B2 C	II	Hannover	RealMaths B	II
Adaptive Information Processing and Recognition	DT1148	ING-INF/05	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Advanced programming	DT1149	ING-INF/05	6	B2	II	Katowice	RealMaths A	II
Advanced Topics of Artificial Intelligence	DT1151	ING-INF/05	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Algorithms and data structures	DT1155	ING-INF/05	6	B2	I	IFNUL	RealMaths A	II
Algorithms and data structures	DT1152	ING-INF/05	5	B2	II	Katowice	RealMaths A	I
Artificial Intelligence Methods	DT1156	ING-INF/05	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
ASP.NET programming	DT1157	ING-INF/05	7	B2	II	LPNU	RealMaths A	I
Basics of scientific and IT projects management	DT1158	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Big data analytics	DT1159	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Big data processing	DT1160	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Classification algorithm	DT1161	ING-INF/05	4	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Cloud computing	DT1162	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Coding Theory	DT1163	ING-INF/05	3	B2	II	Vietnam	RealMaths A	I
Computer Graphics and Algorithms of Image Processing	DT1164	ING-INF/05	6	B2	I	Kharkiv	RealMaths A	I
Computer modelling and design of materials	DT0511	ING-INF/05	5	B2	I	Danzica	RealMaths A	II
Computer simulation of nanosystems	DT1165	ING-INF/05	7	B2	II	LPNU	RealMaths A	I
Computer vision	DT1166	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Cross-platform programming	DT1167	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Data intelligent analysis	DT1168	ING-INF/05	4	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Data mining methods	DT1169	ING-INF/05	5	B2	II	Gliwice	RealMaths A	I
Database systems	DT1170	ING-INF/05	4	B2	I	Katowice	RealMaths A	II
Deep Machine Learning	DT1171	ING-INF/05	6	B2	I	Kharkiv	RealMaths A	I
Deep machine learning models	DT1172	ING-INF/05	6	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Financial Mathematics in Continuous Time	DT1173	ING-INF/05 SECS-S/06	10	B2 C	I	Hannover	RealMaths B	II
Front-end programming	DT1174	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Graphs and algorithms	DT0496	ING-INF/05	4	B2	I	Brno	RealMaths A	II
Homogenization: multiscale modelling, analysis and simulation	DT0508	ING-INF/05 MAT/05	7,5	4,5 - B2 3 - B1	I	Karlstad	RealMaths A	II
Image processing systems and computer vision	DT1175	ING-INF/05	5	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Imitation Methods of Information Flows Simulation in Computer Networks	DT1176	ING-INF/05	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Information and analytical systems	DT1178	ING-INF/05	4	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Information Networks	DT1179	ING-INF/05	3	B2	I	Kyiv	RealMaths A	I
Information Technologies	DT1180	ING-INF/05	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Information technology in analytics: advanced course	DT1181	ING-INF/05	4	B2	I	Odesa	RealMaths A	II
Internet security and anonymity	DT1182	ING-INF/05	3	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Internship at MSc level	DT0509	ING-INF/05 MAT/08	7,5	4,5 - B2 3 - C	I	Karlstad	RealMaths A	II
IT project management	DT1183	ING-INF/05	4	B2	II	Kyiv	RealMaths A	II
Machine learning with graphs	DT1185	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Mathematical methods for big data	DT0878	ING-INF/05	6	B2	I	Aveiro	RealMaths A	II
Methods of analysis and management of big data	DT1186	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Methods of parallel computations	DT1188	ING-INF/05	4,5	B2	II	IFNUL	RealMaths A	I
Modern optimal control theory	DT1189	ING-INF/05	6	B2	I	Kharkiv	RealMaths A	I
Modern programming technologies	DT1191	ING-INF/05	6	B2	I	Kyiv	RealMaths A	II
Modern technologies of programming	DT0471	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	II
Neural Network Modelling	DT1194	ING-INF/05	5	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Neural networks	DT1195	ING-INF/05	3	B2	II	Lyon	RealMaths A	II
Object oriented programming	DT1197	ING-INF/05	3	B2	II	Gliwice	RealMaths A	I
Object-oriented software design	DT1199	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	I
Open-source software development	DT1200	ING-INF/05	4,5	B2	I	IFNUL	RealMaths A	II
Operating systems with elements of computer architecture	DT1201	ING-INF/05	4	B2	II	Katowice	RealMaths A	II
Parallel algorithms of computational mathematics	DT1203	ING-INF/05	4	B2	II	Odesa	RealMaths A	I
Parallel Computing and Tools for their Implementation	DT1205	ING-INF/05	6	B2	II	LPNU	RealMaths A	I

Problems of Applied Mathematics and Modern Technologies	DT1206	ING-INF/05 MAT/08	6	3 - B2 3 - B1	I	Kharkiv	RealMaths A	I
Programming for Mobile Devices	DT1207	ING-INF/05	7	B2	II	LPNU	RealMaths A	I
Quantitative Risk Management	DT1209	ING-INF/05 SECS-S/06	10	B2 C	I	Hannover	RealMaths B	II
Quantum Computers	DT1211	ING-INF/05	7	B2	II	LPNU	RealMaths A	I
Selected Chapters of Probability Theory and Mathematical Statistics for Machine Learning	DT1213	ING-INF/05 MAT/07	4	2 – B2 2 – B1	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Software engineering	DT1214	ING-INF/05	6	B2	II	Katowice	RealMaths A	II
Sparsity and high dimension	DT1215	ING-INF/05	3	B2	II	Lyon	RealMaths B	II
Specialized programming languages	DT1217	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Statistical Machine Learning	DT1219	ING-INF/05	3	B2	II	Vietnam	RealMaths A	I
Statistical programming	DT1221	ING-INF/05	4	B2	II	Odesa	RealMaths A	I
Stochastic equations and data-driven modelling	DT0973	ING-INF/05 MAT/06	7,5	4,5 - B2 3 - C	I	Karlstad	RealMaths A	I
Stochastic Simulation	DT1222	ING-INF/05 SECS-S/06	10	B2 C	II	Hannover	RealMaths B	II
Technologies of distributed systems and parallel computing	DT1085	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
The algorithmic beauty of plants	DT1088	ING-INF/05	6	B2	I	Katowice	RealMaths A	II
Use of modern frameworks in WEB development	DT1090	ING-INF/05	4	B2	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Theoretical evolutionary biology	DT1091	ING-INF/06	3	C	II	Lyon	RealMaths B	II
Methodology and organization of scientific research	DT1093	M-FIL/02	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Methodology of scientific research	DT1096	M-FIL/02	1	C	I	Danzica	RealMaths A	II
Philosophy	DT1098	M-FIL/02	3	C	I	Vietnam	RealMaths A	I
Philosophy and methodology of scientific knowledge	DT1101	M-FIL/02	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Research Methodology	DT1103	M-FIL/02	2	C	II	Vietnam	RealMaths A	I
Tolerance as a component of professional activity	DT1105	M-FIL/02	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Pedagogics and Psychology in high school	DT1107	M-PED/03	3	C	I	IFNUL	RealMaths A	II
Pedagogy and Methodology of Teaching at Colleges and Universities	DT1109	M-PED/03	3	C	II	LPNU	RealMaths A	I
Pedagogy and psychology of high school	DT1125	M-PED/03	3	C	I	Kyiv	RealMaths A	I
Logic and basics of mathematics	DT1126	MAT/01	5	C	I	Gliwice	RealMaths A	I
Mathematical logic	DT0884	MAT/01	5	C	II	Brno	RealMaths A	II
Selected Topics of Number Theory	DT1128	MAT/01	6	C	I	Kharkiv	RealMaths A	II
Advanced Discrete Mathematics	DT1130	MAT/02	3	B1	II	Vietnam	RealMaths A	I
Advanced Linear Algebra	DT1131	MAT/02	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Algebra and geometry	DT1133	MAT/02	4	B1	I	Katowice	RealMaths A	I
Algebra with applications	DT1134	MAT/02	4	B1	I	Gliwice	RealMaths A	I
Mathematical methods of cryptography	DT1136	MAT/02	4	B1	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Mathematical structures	DT0502	MAT/02	4	B1	II	Brno	RealMaths A	II
Fractal geometry	DT0963	MAT/03	6	B1	I	Katowice	RealMaths A	II
Geometry of Lie Groups	DT1137	MAT/03	6	B1	I	Kharkiv	RealMaths A	II
Selected Topics of Riemann Geometry	DT1139	MAT/03	6	B1	I	Kharkiv	RealMaths A	II
Topological Vector Spaces	DT1140	MAT/03	6	B1	I	Kharkiv	RealMaths A	II
Topology	DT1142	MAT/03	5	B1	I	Gliwice	RealMaths A	I
Methodology of teaching mathematics and computer science in the high school	DT1143	MAT/04	3	C	II	Kyiv	RealMaths A	II
Methodology of teaching mathematics and informatics	DT0487	MAT/04	3	C	I	IFNUL	RealMaths A	II
Scientific approach to learning and cognition	DT1147	MAT/04	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Advanced Functional Analysis	DT1150	MAT/05	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Advanced Integral Transforms	DT1153	MAT/05	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Advanced Topics in Applied Mathematics	DT1154	MAT/05	3	B1	I	Kyiv	RealMaths A	I
Advanced topics in functional Analysis	DT1177	MAT/05	4	B1	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Almost periodic Functions	DT1184	MAT/05	4	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	II
Applied functional analysis	DT1187	MAT/05	3	B1	I	Kyiv	RealMaths A	I
Applied methods of analysis and modelling of processes with nonlinear dynamics	DT1190	MAT/05	6	B1	II	Kyiv	RealMaths A	II
Banach algebra	DT1193	MAT/05	6	B1	II	Katowice	RealMaths A	II
Banach Algebras and Spectral Theory	DT1196	MAT/05	4	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	II
Basics of Representation Theory	DT1198	MAT/05	4	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	II
Calculus of variations	DT0880	MAT/05	4	B1	I	Brno	RealMaths A	II
Complex analysis	DT0960	MAT/05	6	B1	I	Katowice	RealMaths A	I

Complex Analysis	DT1202	MAT/05	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Complex analysis II	DT1204	MAT/05	7	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Convex and nonlinear analysis	DT1208	MAT/05	3	B1	I	Kyiv	RealMaths A	I
Fourier analysis	DT0881	MAT/05	4	B1	II	Brno	RealMaths A	II
Fourier transform and its application	DT1210	MAT/05	6	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Fredholm and Volterra integral equations	DT1212	MAT/05	4	B1	II	Odesa	RealMaths A	I
Functional analysis	DT1216	MAT/05	4	B1	I	Gliwice	RealMaths A	I
Functional analysis	DT0972	MAT/05	7,5	B1	I	Karlstad	RealMaths A	II
Functional analysis	DT0965	MAT/05	6	B1	I	Katowice	RealMaths A	I
Functional analysis II	DT0882	MAT/05	3	B1	I	Brno	RealMaths A	II
Ill-Posed Problems	DT1218	MAT/05	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Introduction to Inverse Problems of Spectral Analysis	DT1220	MAT/05	4	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	II
Mathematical analysis	DT1223	MAT/05	11	B1	I	Gliwice	RealMaths A	I
Mathematical modelling	DT0885	MAT/05	6	B1	I	York	RealMaths A	II
Mathematical Modelling of Dynamical Systems in Biology, Ecology and Medicine	DT1224	MAT/05	6	B1	I	Kharkiv	RealMaths A	II
Methods of functional analysis in applied scientific research	DT1225	MAT/05	4,5	B1	I	IFNUL	RealMaths A	I
Modern Harmonic Analysis	DT1226	MAT/05	7	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Ordinary and partial differential equations	DT1227	MAT/05	5	B1	II	Gliwice	RealMaths A	I
Partial differential equations and finite element methods	DT0510	MAT/05 MAT/08	7,5	4,5 - B1 3 - C	I	Karlstad	RealMaths A	II
Partial Differential Equations II	DT1228	MAT/05	7	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Partial Differential Equations in Mathematical Physics	DT1229	MAT/05	3	B1	II	Vietnam	RealMaths A	I
Real Analysis	DT1230	MAT/05	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Regularization methods for solving inverse problems	DT1231	MAT/05	4,5	B1	II	IFNUL	RealMaths A	I
Selected Topics of Complex Analysis and Operators Theory	DT1232	MAT/05	7	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Separately continuous functions	DT1233	MAT/05	6	B1	I	Katowice	RealMaths A	II
Singular integral equations	DT1234	MAT/05	4	B1	I	Odesa	RealMaths A	II
Theory of Banach Spaces	DT1235	MAT/05	7	B1	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Bayesian networks	DT1236	MAT/06	4	C	I	Kyiv	RealMaths A	I
Models of stochastic systems	DT1237	MAT/06	7	C	II	LPNU	RealMaths A	I
Random dynamical system	DT1238	MAT/06	6	C	II	Katowice	RealMaths A	II
Stochastic methods	DT0970	MAT/06	6	C	I	Katowice	RealMaths A	I
Stochastic Processes	DT1239	MAT/06	3	C	II	Vietnam	RealMaths A	I
Epidemiology	DT1240	MAT/07	3	B1	II	Lyon	RealMaths B	II
Inverse Problems of Thermomechanics and Methods of their Investigation	DT1241	MAT/07	6	B1	II	LPNU	RealMaths A	I
Mathematical modelling of complex systems	DT1242	MAT/07	3	B1	II	Odesa	RealMaths A	I
Mathematical models in nanotechnology	DT1243	MAT/07	6	B1	II	LPNU	RealMaths A	I
Mathematical Models of Ecological Processes	DT1244	MAT/07	6	B1	II	LPNU	RealMaths A	I
Mathematical Models of Thermomechanics	DT1245	MAT/07	6	B1	II	LPNU	RealMaths A	I
Models of Ecological Processes in Energetics	DT1246	MAT/07	8	B1	II	LPNU	RealMaths A	I
Modern Problems of Applied Mathematics	DT1247	MAT/07	3	B1	II	Kyiv	RealMaths A	II
Modern Research Methods of Mathematical Models	DT1248	MAT/07	4	B1	I	LPNU	RealMaths A	II
Newton methods in nonlinear problems	DT1249	MAT/07	3	B1	II	IFNUL	RealMaths A	I
Non-classical Problems of Mathematical Physics	DT1250	MAT/07	3	B1	II	Kyiv	RealMaths A	II
Nonlinear Equations of Mathematical Physics	DT1251	MAT/07	6	B1	I	Kharkiv	RealMaths A	II
Nonlinear problems of mathematical physics	DT1252	MAT/07	4,5	B1	I	IFNUL	RealMaths A	I
Spatial Modelling of Environmental Processes	DT1253	MAT/07	8	B1	II	LPNU	RealMaths A	I
Special Functions of Mathematical Physics	DT1254	MAT/07	5	B1	I	LPNU	RealMaths A	II
Computational mathematics	DT0475	MAT/08	4	B1	I	Katowice	RealMaths A	II
Computer modelling of dynamical systems with distributed parameters	DT1255	MAT/08	3	B1	II	IFNUL	RealMaths A	I
Finite Element Method	DT1256	MAT/08	3	B1	I	Vietnam	RealMaths A	I
Introduction to mathematical modelling in MATLAB/Octave	DT1257	MAT/08	6	B1	II	Katowice	RealMaths A	I
Mathematical methods of signal analysis	DT1258	MAT/08	4	C	II	Odesa	RealMaths A	I
Modern methods of solving differential equations	DT0501	MAT/08	5	C	II	Brno	RealMaths A	II
Numerical Analysis	DT1259	MAT/08	3	C	I	Vietnam	RealMaths A	I
Numerical methods in technics	DT1260	MAT/08	4	C	I	Gliwice	RealMaths A	II
Numerical methods of image analysis	DT0498	MAT/08	4	C	II	Brno	RealMaths A	II
Construction and analysis of decentralized systems	DT1261	MAT/09	3	C	II	Odesa	RealMaths A	I

Fundamentals of project management	DT1262	MAT/09	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Mathematical Models of Cybernetics	DT1263	MAT/09	9	C	II	Kyiv	RealMaths A	II
Methodology and organization of scientific research and intellectual property basics	DT1264	MAT/09	3	C	I	Kyiv	RealMaths A	I
Forecasting - analysis and forecasting of time series	DT0964	SECS-P/05	6	C	II	Katowice	RealMaths A	I
Time series analysis and forecasting	DT1265	SECS-P/05	4	C	I	Odesa	RealMaths A	II
Time Series and Predictions	DT1266	SECS-P/05	3	C	I	Vietnam	RealMaths A	I
Time series: analysis and forecast	DT1267	SECS-P/05	4	C	II	Kyiv	RealMaths A	II
Basics of marketing and management	DT1268	SECS-P/08	3	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Advanced Theory of Statistics	DT1269	SECS-S/01	3	C	II	Vietnam	RealMaths A	I
Applied statistics and statistical packages	DT1270	SECS-S/01	4	C	II	Odesa	RealMaths A	I
Data analysis and visualization in R	DT0961	SECS-S/01	6	C	II	Katowice	RealMaths A	I
Matrix algebra and applications in multivariate statistics	DT0967	SECS-S/01	6	C	II	Katowice	RealMaths A	I
Multivariate statistics	DT0879	SECS-S/01	6	C	I	Aveiro	RealMaths A	II
Multivariate Statistics	DT1271	SECS-S/01	3	C	II	Vietnam	RealMaths A	I
Statistics	DT0477	SECS-S/01	6	C	II	Katowice	RealMaths A	I
Actuarial Mathematics	DT1272	SECS-S/06	5	C	II	LPNU	RealMaths A	I
Analytics for Business and Science	DT1273	SECS-S/06	6	C	II	Kharkiv	RealMaths A	I
Applied Problems of Risk Theory	DT1274	SECS-S/06	3	C	II	Kyiv	RealMaths A	II
Decision making techniques and tools	DT0476	SECS-S/06	6	C	I	Katowice	RealMaths A	II
Financial mathematics	DT0500	SECS-S/06	4	C	I	Brno	RealMaths A	II
Introduction to game theory	DT0883	SECS-S/06	4	C	II	Brno	RealMaths A	II
Mathematical insurance models	DT1275	SECS-S/06	4	C	I	Uzhhorod	RealMaths A	I
Mathematical Methods of Statistical Processing and Data Analysis	DT1276	SECS-S/06	5	C	II	LPNU	RealMaths A	I
Mathematical Models of Economics	DT1277	SECS-S/06	5	C	II	LPNU	RealMaths A	I
Mathematical models of insurance and pension schemes	DT1278	SECS-S/06	3	C	I	Kyiv	RealMaths A	I
Mathematical Risk Theory	DT1279	SECS-S/06	3	C	II	Kyiv	RealMaths A	II
Mathematical Theory of Risk in Information Technologies	DT1280	SECS-S/06	6	C	II	LPNU	RealMaths A	I
Mathematics of finance, discrete models	DT0865	SECS-S/06	6	C	I	Katowice	RealMaths A	II
Risk Management and Decision Making	DT1281	SECS-S/06	3	C	II	Kyiv	RealMaths A	II

Gli insegnamenti offerti presso le sedi partner vanno scelti in accordo con il Consorzio RealMaths. Per maggiori informazioni si prega di contattare il Presidente del Corso di Studi

### **INSEGNAMENTI in tipologia D dedicati al Corso di Studio**

Insegnamento	Codice	SSD	CFU	TAF	Sem.	Sede	Curriculum	Anno
Computer Simulations of Biomolecules	DT1304	CHIM/07	6	D	II	L'Aquila	RealMaths A	I

## Convenzioni internazionali e programmi congiunti

Per la coorte 2025, nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica, l'Università degli Studi dell'Aquila ha stipulato, con diversi atenei, convenzioni che prevedono l'attivazione di programmi congiunti finalizzati al rilascio della laurea magistrale da parte dei partner coinvolti.

Tali accordi possono essere suddivisi in quattro categorie elencate qui di seguito.

### 1. Accordo Consortile RealMaths "Mathematics for Real World Applications", Curriculum A

Nazione	Ateneo in convenzione
CANADA	York University (*)
GHANA	Kwame Nkrumah University of Science and Technology
POLONIA	Gdańsk University of Technology
POLONIA	Silesian University of Technology
POLONIA	University of Silesia in Katowice
PORTOGALLO	University of Aveiro
REPUBBLICA CECA	Brno University of Technology
SVEZIA	Karlstad University

(\*) Convenzione in fase di rinnovo

### 2. Accordo Consortile RealMaths "Mathematics for Real World Applications", Curriculum B

Nazione	Ateneo in convenzione
FRANCIA	Claude Bernard University Lyon 1 (**)
GERMANIA	Leibniz University Hannover

(\*\*) Convenzione in fase di stipula

### 3. Accordo Consortile RealMaths "Mathematics for Real World Applications", con curriculum definito secondo un accordo attuativo bilaterale specifico

Nazione	Ateneo in convenzione
UCRAINA	Ivan Franko National University of Lviv
UCRAINA	Lviv Polytechnic National University
UCRAINA	Odesa I.I. Mechnikov National University
UCRAINA	Uzhhorod National University
UCRAINA	Taras Shevchenko National University of Kyiv
UCRAINA	V.N. Karazin Kharkiv National University
VIETNAM	Ton Duc Thang University

### 4. Protocollo di cooperazione accademica che prevede il rilascio del doppio titolo a seguito della definizione di un curriculum congiunto personalizzato

Nazione	Ateneo in convenzione
CAMERUN	African Institute of Mathematical Sciences
Rep. Dem. CONGO	University of Kinshasa
ETIOPIA	Haramaya University

ETIOPIA	Jimma University
GAMBIA	University of The Gambia
PAKISTAN	Quaid-I-Azam University
PALESTINA	An-Najah National University
PALESTINA	Islamic University of Gaza
TUNISIA	University of Monastir
TUNISIA	University of Sousse
UGANDA	Makerere University

Ulteriori eventuali accordi di cooperazione accademica, conclusi prima dell'inizio delle attività didattiche dell'A.A. 2025/26, si considerano inclusi nel presente allegato al regolamento didattico.

Gli accordi relativi alle prime 3 categorie fanno parte del Programma *denominato "Mathematics for Real World Applications"* (acronimo *RealMaths*). I piani di studio previsti sulla base di tali convenzioni sono riportati in appositi accordi attuativi approvati dal CAD in Ingegneria Matematica, sottoscritti dopo l'approvazione del Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica (DISIM) e pubblicizzati sul sito web [www.intermaths.eu/realmaths](http://www.intermaths.eu/realmaths).

Ognuno dei piani di studio individuali che il CAD in Ingegneria Matematica definirà nell'ambito di uno dei protocolli di cooperazione accademica di cui alla quarta categoria, in assenza di un accordo attuativo o di un piano di studi incluso nella convenzione, dovrà rispettare il RaD, e andrà approvato dal DISIM.

Gli studenti che fuoriescono dopo il primo semestre/primo anno da un programma congiunto, 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.