

**Allegato 1 alla  
CONVENZIONE ATTUATIVA  
TRA L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI  
FERRARA, LA UNIVERSTAT DE  
VALÈNCIA E LA UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

*PIANO STUDI STUDENTE DI UNIFE*

Lo studente dell'Università di Ferrara, iscritto al primo anno di *Laurea Magistrale in Matematica*, frequenterà presso l'Universitat de València (in seguito UV) e la Universitat Politècnica de València (in seguito UPV) il *Master en Investigación Matemática* secondo il seguente piano di studi:

Insegnamenti	ECTS
<i>Fundamentos de matemática avanzada</i> Corrisponde a <i>Teoria della misura e integrazione</i> (o equivalente insegnamento da 6 CFU, SSD MAT/05, TAF B1)	6
Due insegnamenti da 3 ECTS l'uno: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Herramientas metodológicas en la investigación matemática</i></li> <li><i>Fundamentos geométricos del diseño con ordenador</i></li> </ul> Corrispondono a <i>Laboratorio di didattica della matematica</i> (o equivalente insegnamento da 6 CFU, SSD MAT/04, TAF B1)	6
<i>Iniciación a la investigación matemática</i> Corrisponde a un insegnamento a scelta libera (6 CFU)	3
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Modelización matemática en la industria</i> (6 ECTS)</li> </ul> e un insegnamento da 3 ECTS a scelta tra: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Física Matematica</i></li> <li><i>Tratamiento de señales e imágenes digitales mediante wavelets</i></li> <li><i>Redes neuronales y algoritmos genéticos</i></li> <li><i>Sistemas dinámicos discretos, caos y fractales</i></li> </ul> Corrispondono a <i>Física Matematica I</i> (o	9

**Anexo 1 al  
CONVENIO DE COLABORACIÓN  
ENTRE LA UNIVERSIDAD DE  
FERRARA, LA UNIVERSTAT DE  
VALÈNCIA Y LA UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**

*PLAN DE ESTUDIOS ESTUDIANTE DE  
UNIFE*

El estudiante de la Universidad de Ferrara, matriculado en el primer año de la *Laurea Magistrale in Matematica*, cursará en la Universitat de València (en adelante UV) y la Universitat Politècnica de València (en adelante UPV) el *Máster en Investigación Matemática* según el siguiente plan de estudios:

Asignaturas	ECTS
<i>Fundamentos de matemática avanzada</i> Se corresponde con <i>Teoria della misura e integrazione</i> (o asignatura equivalente de 6 CFU, SSD MAT/05, TAF B1)	6
Dos asignaturas de 3 ECTS cada una: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Herramientas metodológicas en la investigación matemática</i></li> <li><i>Fundamentos geométricos del diseño con ordenador</i></li> </ul> Se corresponden con <i>Laboratorio di didattica della matematica</i> (o asignatura equivalente de 6 CFU, SSD MAT/04, TAF B1)	6
<i>Iniciación a la investigación matemática</i> Se corresponde con una asignatura de libre elección (6 CFU)	3
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Modelización matemática en la industria</i> (6 ECTS)</li> </ul> y una asignatura de 3 ECTS a elegir entre: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Física Matematica</i></li> <li><i>Tratamiento de señales e imágenes digitales mediante wavelets</i></li> <li><i>Redes neuronales y algoritmos genéticos</i></li> <li><i>Sistemas dinámicos discretos, caos y fractales</i></li> </ul> Se corresponden con <i>Física Matematica</i>	9

equivalente insegnamento da 8 CFU, SSD MAT/07, TAF B2)		I (o asignatura equivalente de 8 CFU, SSD MAT/07, TAF B2)	
Tre insegnamenti da 3 ECTS l'uno a scelta tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Espacios de funciones y aproximación</i></li> <li>• <i>Seminario de análisis matemático</i></li> <li>• <i>Análisis matemático y aplicaciones</i></li> <li>• <i>Operadores entre espacios de funciones analíticas o diferenciables</i></li> <li>• <i>Seminario de matemática aplicada</i></li> </ul> Corrispondono ad <i>Analisi funzionale</i> (o equivalente insegnamento da 8CFU, SSD MAT/05, TAF B1)	9	Tres asignaturas de 3 ECTS cada una a elegir entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Espacios de funciones y aproximación</i></li> <li>• <i>Seminario de análisis matemático</i></li> <li>• <i>Análisis matemático y aplicaciones</i></li> <li>• <i>Operadores entre espacios de funciones analíticas o diferenciables</i></li> <li>• <i>Seminario de matemática aplicada</i></li> </ul> Se corresponden con <i>Analisi funzionale</i> (o asignatura equivalente de 8 CFU, SSD MAT/05, TAF B1)	9
Tre insegnamenti da 3 ECTS l'uno a scelta tra: <p>A.1 <i>Seminario de geometría y topología</i>  A.2 <i>Seminario de algebra</i>  A.3 <i>Métodos algebraicos y sus aplicaciones</i>  A.4 <i>Topologia descriptiva. Aplicaciones</i>  B.1 <i>Convexidad y optimización</i>  B.2 <i>Métodos numéricos para las resoluciones de sistemas de ecuaciones</i>  B.3 <i>Modelización y métodos numericos en finanzas</i></p> Corrispondono a: <i>Geometria Algebraica</i> oppure <i>Algebra Commutativa</i> (o equivalente insegnamento da 8 CFU, SSD MAT/03 o MAT/02, TAF B1), se ci sono almeno 2 insegnamenti tra A.1-A.4; <i>Istituzioni di Analisi Numerica</i> (o equivalente insegnamento da 8 CFU, SSD MAT/08, TAF B2) se ci sono almeno 2 insegnamenti tra B.1-B.3	9	Tres asignaturas de 3 ECTS cada una a elegir entre: <p>A.1 <i>Seminario de geometría y topología</i>  A.2 <i>Seminario de algebra</i>  A.3 <i>Métodos algebraicos y sus aplicaciones</i>  A.4 <i>Topologia descriptiva. Aplicaciones</i>  B.1 <i>Convexidad y optimización</i>  B.2 <i>Métodos numéricos para las resoluciones de sistemas de ecuaciones</i>  B.3 <i>Modelización y métodos numericos en finanzas</i></p> Se corresponden con: <i>Geometria Algebraica</i> o <i>Algebra Commutativa</i> (o asignatura equivalente de 8CFU, SSD MAT/03 o MAT/02, TAF B1), si hay al menos 2 asignaturas entre A.1-A.4; <i>Istituzioni di Analisi Numerica</i> (o asignatura equivalente de 8CFU, SSD MAT/08, TAF B2) si hay al menos 2 asignaturas entre B.1-B.3	9
<i>Trabajo de fin de Máster</i> Corrisponde ad una parte della <i>Prova finale</i>	18	<i>Trabajo de fin de Máster</i> Se corresponde con una parte de la <i>Prova finale</i>	18
<b>TOTALE</b>	<b>60</b>	<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

Al termine del percorso, lo studente conseguirà il titolo di *Master in Investigación Matemática* e tornerà presso l'Università di Ferrara per concludere il secondo anno di corso e conseguire il titolo di *Laurea Magistrale in Matematica* frequentando i seguenti insegnamenti:

Al final del programa de estudios, el estudiante conseguirá el título de *Máster en Investigación Matemática* y volverá a la Universidad de Ferrara para completar la formación necesaria y conseguir el título de *Laurea Magistrale in Matematica* cursando las siguientes asignaturas:

Insegnamenti	ECTS	Asignaturas	ECTS
<p>Quattro insegnamenti da 6 CFU a scelta tra:</p> <p><i>C.1 Equazioni alle derivate parziali</i>  <i>C.2 Calcolo delle variazioni</i>  <i>C.3 Hypercomplex Analysis and Geometry</i>  <i>C.4 Algebraic Geometry II</i>  <i>C.5 Algebra non commutativa</i>  <i>C.6 Projective geometry</i>  <i>C.7 Geometria algebrica-6CFU</i>  <i>C.8 Algebra commutativa-6CFU</i>  <i>D.1 Statistica multivariata</i>  <i>D.2 Approssimazione euclidea dati</i>  <i>D.3 Modelli differenziali lineari e metodi numerici</i>  <i>D.4 Fisica Matematica II</i>  <i>D.5 Metodi di ottimizzazione numerica</i>  <i>D.6 Ricerca operativa</i></p> <p>di cui almeno 1 tra D1-D6.  L'insegnamento C.7/C.8 può essere scelto solo se non è già stato convalidato l'analogo insegnamento da 8CFU.  Gli insegnamenti C.1-C.8 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF B1; gli insegnamenti D.1-D.6 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF B2.</p>	24	<p>Cuatro asignaturas de 6 CFU a elegir entre:</p> <p><i>C.1 Equazioni alle derivate parziali</i>  <i>C.2 Calcolo delle variazioni</i>  <i>C.3 Hypercomplex Analysis and Geometry</i>  <i>C.4 Algebraic Geometry II</i>  <i>C.5 Algebra non commutativa</i>  <i>C.6 Projective geometry</i>  <i>C.7 Geometria algebrica-6CFU</i>  <i>C.8 Algebra commutativa-6CFU</i>  <i>D.1 Statistica multivariata</i>  <i>D.2 Approssimazione euclidea dati</i>  <i>D.3 Modelli differenziali lineari e metodi numerici</i>  <i>D.4 Fisica Matematica II</i>  <i>D.5 Metodi di ottimizzazione numerica</i>  <i>D.6 Ricerca operativa</i></p> <p>de los cuales al menos 1 entre D1-D6.  La asignatura C.7/C.8 solo se puede elegir si el curso similar de 8CFU aún no ha sido convalidado.  Las asignaturas C.1-C.8 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF B1; las asignaturas D.1-D.6 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF B2.</p>	24
<p>Due insegnamenti da 6 CFU a scelta tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Storia delle matematiche</i></li> <li>• <i>Fluidodinamica computazionale</i></li> <li>• <i>Matematiche complementari</i></li> <li>• <i>Meccanica analitica</i></li> <li>• <i>Teoria di Galois</i></li> <li>• <i>Equazioni differenziali ordinarie</i></li> <li>• <i>Matematiche elementari</i></li> <li>• <i>Didattica della fisica e laboratorio</i></li> <li>• <i>Analisi numerica II</i></li> <li>• <i>Calcolo stocastico e mercati finanziari</i></li> <li>• <i>Biomeccanica</i></li> <li>• <i>Biomatematica</i></li> <li>• <i>Computer algebra</i></li> <li>• <i>Laboratorio di software didattici</i></li> <li>• <i>Teoria dei moduli</i></li> </ul> <p>Possono essere scelti solo insegnamenti che non siano già stati convalidati (nella Laurea Triennale). I sopra elencati insegnamenti possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU,</p>	12	<p>Dos asignaturas de 6 CFU a elegir entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Storia delle matematiche</i></li> <li>• <i>Fluidodinamica computazionale</i></li> <li>• <i>Matematiche complementari</i></li> <li>• <i>Meccanica analitica</i></li> <li>• <i>Teoria di Galois</i></li> <li>• <i>Equazioni differenziali ordinarie</i></li> <li>• <i>Matematiche elementari</i></li> <li>• <i>Didattica della fisica e laboratorio</i></li> <li>• <i>Analisi numerica II</i></li> <li>• <i>Calcolo stocastico e mercati finanziari</i></li> <li>• <i>Biomeccanica</i></li> <li>• <i>Biomatematica</i></li> <li>• <i>Computer algebra</i></li> <li>• <i>Laboratorio di software didattici</i></li> <li>• <i>Teoria dei moduli</i></li> </ul> <p>Solo se pueden elegir cursos que aún no hayan sido convalidados (en el Grado).  Las asignaturas listadas arriba se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF C.</p>	12

TAF C.	
Un insegnamento a scelta libera	6
Ulteriori attività formative	6
<i>Prova finale</i> (seconda parte)	12
<b>TOTALE</b>	<b>60</b>

La tesi della Laurea Magistrale (30 CFU) verrà concordata tra le tre Università. Lo studente svolgerà un carico di lavoro per 18 crediti (*Trabajo de fin de Máster*) presso UV/UPV, e gli ulteriori 12 crediti verranno svolti presso l'Università di Ferrara su medesimo argomento o affine.

**PIANO DEGLI STUDI STUDENTE DI VALENCIA**

Potranno essere ammessi al progetto di doppio titolo gli studenti iscritti al *Máster en Investigación Matemática* che abbiano ottenuto uno dei seguenti titoli presso UV: *Grado en Matemáticas, Doble grado en Física y Matemáticas*.

Potranno anche essere ammessi gli studenti che abbiano conseguito uno dei seguenti titoli di secondo livello presso UPV: *Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales*, o qualsiasi altro Grado che dia accesso al titolo di *Máster en Investigación Matemática*. Tali studenti saranno ammessi al secondo anno del corso di *Laurea Magistrale in Matematica* con abbreviazione di corso. La Commissione bilaterale esaminerà le richieste di ammissione e deciderà, in questo caso, i possibili riconoscimenti di crediti.

**LAUREATI IN MATEMATICA (UV) O IN FISICA-MATEMATICA (UV)**

A tali studenti verranno convalidati i seguenti esami del *Grado* per l'abbreviazione della carriera:

Insegnamenti UV	ECTS	Insegnamenti UNIFE
<i>Geometría diferencial clásica</i>	12	<i>Algebra conmutativa</i> (o equivalente insegnamento da 8 ECTS, SSD)

Una asignatura de libre elección	6
Otras actividades formativas	6
<i>Prova finale</i> (segunda parte)	12
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

Las universidades implicadas acordarán la tesis de la *Laurea Magistral* (30 créditos). El estudiante desempeñará una carga de trabajo de 18 créditos (*Trabajo de fin de Máster*) del máster en Valencia, y los otros 12 créditos los conseguirá en la Universidad de Ferrara sobre el mismo tema o uno afín.

**PLAN DE ESTUDIOS ESTUDIANTE DE VALENCIA**

Podrán admitirse en el proyecto de doble titulación los estudiantes matriculados en el *Máster en Investigación Matemática* que hayan obtenido uno de los siguientes títulos en la UV: *Grado en Matemáticas, Doble grado en Física y Matemáticas*.

Podrán admitirse asimismo los estudiantes que hayan obtenido uno de los siguientes títulos de Grado en la UPV: *Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales*, o cualquiera de los grados que dan acceso al título de *Máster en Investigación Matemática*. Dichos estudiantes se admitirán en el segundo año de la *Laurea Magistral in Matematica* con convalidación de créditos. La Comisión bilateral estudiará las solicitudes de admisión y decidirá, en tal caso, los posibles reconocimientos de créditos.

**GRADUADOS EN MATEMÁTICAS (UV) O FÍSICA- MATEMÁTICAS (UV)**

A estos estudiantes se les convalidarán las siguientes asignaturas:

Asignaturas UV	ECTS	Asignaturas UNIFE
<i>Geometría diferencial clásica</i>	12	<i>Algebra conmutativa</i> (o asignatura equivalente de 8 ECTS, SSD)

		MAT/02 o MAT/03, TAF B1)
<i>Cálculo Numérico</i>	9	<i>Istituzioni di Analisi Numerica</i> (o equivalente insegnamento da 8 ECTS, SSD MAT/08, TAF B2)
<i>Ecuaciones algebraicas</i>	6	<i>Teoria di Galois</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/02, TAF C)
<i>Análisis matemático IV (MAT); Variable compleja (FIS-MAT)</i>	9 MAT; 7,5 FIS-M	<i>Hypercomplex Analysis and Geometry</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/03, TAF B1)
<i>Ecuaciones en derivadas parciales</i>	6	<i>Equazioni delle derivate parziali</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/05, TAF B1)
<i>Estadística matemática</i>	9	<i>Statistica multivariata</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/06, TAF B2)
<i>Trabajo de fin de Grado</i>	12	<i>Prova finale</i> (prima parte)
<b>TOTALE</b>	<b>63 MAT; 61,5 FIS-M</b>	

Gli studenti in possesso dei requisiti curricolari summenzionati, frequenteranno il I semestre a Valencia, sostenendo i seguenti esami:

#### I SEMESTRE

Insegnamenti	ECTS
<i>Fundamentos de matemática avanzada.</i> Corrisponde ad <i>Analisi Funzionale</i> (o equivalente insegnamento da 8 ECTS, SSD MAT/05, TAF B1)	6
<i>Modelización matemática en la industria.</i>	6

		MAT/02 o MAT/03, TAF B1)
<i>Cálculo Numérico</i>	9	<i>Istituzioni di Analisi Numerica</i> (o asignatura equivalente de 8 ECTS, SSD MAT/08, TAF B2)
<i>Ecuaciones algebraicas</i>	6	<i>Teoria di Galois</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/02, TAF C)
<i>Análisis matemático IV (MAT); Variable compleja (FIS-MAT)</i>	9 MAT; 7,5 FIS-M	<i>Hypercomplex Analysis and Geometry</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/03, TAF B1)
<i>Ecuaciones en derivadas parciales</i>	6	<i>Equazioni delle derivate parziali</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/05, TAF B1)
<i>Estadística matemática</i>	9	<i>Statistica multivariata</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/06, TAF B2)
<i>Trabajo de fin de Grado</i>	12	<i>Prova finale</i> (primera parte)
<b>TOTAL</b>	<b>63 MAT; 61,5 FIS-M</b>	

Los estudiantes que cumplan los requisitos curriculares mencionados, realizarán el primer semestre en Valencia, para cursar las siguientes asignaturas:

#### PRIMER SEMESTRE

Asignaturas	ECTS
<i>Fundamentos de matemática avanzada.</i> Se corresponde con <i>Analisi Funzionale</i> (o asignatura equivalente de 8 ECTS, SSD MAT/05, TAF B1)	6
<i>Modelización matemática en la industria.</i>	6

Corrisponde a <i>Meccanica dei fluidi</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/07, TAF B2)		Se corrisponde con <i>Meccanica dei fluidi</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/07, TAF B2)	
<i>Herramientas metodológicas en la investigación matemática</i> (3 ECTS) + <i>Iniciación a la investigación matemática</i> (3 ECTS). Corrispondono a <i>Laboratorio di didattica della matemática</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/04, TAF B1)	6	<i>Herramientas metodológicas en la investigación matemática</i> (3 ECTS) + <i>Iniciación a la investigación matemática</i> (3 ECTS). Se corresponden con a <i>Laboratorio di didattica della matemática</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/04, TAF B1)	6
<b>TOTALE</b>	<b>18</b>	<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

Prima dell'inizio del II semestre, gli studenti si trasferiranno a Ferrara e seguiranno le materie del piano di studi sotto riportate:

#### II SEMESTRE:

Insegnamenti	ECTS
Quattro insegnamenti da 6 ECTS a scelta tra: <i>A.1 Algebraic geometry II</i> <i>A.2 Algebra non commutativa</i> <i>A.3 Calcolo delle variazioni</i> <i>A.4 Teoria della misura e Integrazione</i> <i>A.5 Geometria Algebrica-6CFU</i> <i>B.1 Fisica Matematica II</i> <i>B.2 Metodi di ottimizzazione numerica</i> <i>B.3 Ricerca operativa</i> <i>C.1 Analisi numerica II</i> <i>C.2 Calcolo stocastico e mercati finanziari</i> <i>C.3 Biomeccanica</i> <i>C.4 Biomatemática</i> <i>C.5 Computer algebra</i> <i>C.6 Laboratorio di software didattici</i> <i>C.7 Teoria dei moduli</i> <i>C.8 Equazioni differenziali ordinarie</i> <i>C.9 Matematiche elementari</i> <i>C.10 Didattica della fisica e laboratorio</i>	24
di cui almeno 1 tra C.1-C.11 e al più 2 tra A.1-A.5 . Gli insegnamenti A.1-A.5 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF B1; gli insegnamenti B.1-B.3 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF B2; gli insegnamenti C.1-C.10 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU,	

Antes del inicio del segundo semestre, los estudiantes se trasladarán a Ferrara y cursarán las siguientes asignaturas:

#### SEGUNDO SEMESTRE:

Asignaturas	ECTS
Cuatro asignaturas de 6 ECTS a elegir entre: <i>A.1 Algebraic geometry II</i> <i>A.2 Algebra non commutativa</i> <i>A.3 Calcolo delle variazioni</i> <i>A.4 Teoria della misura e Integrazione</i> <i>A.5 Geometria Algebrica-6CFU</i> <i>B.1 Fisica Matematica II</i> <i>B.2 Metodi di ottimizzazione numerica</i> <i>B.3 Ricerca operativa</i> <i>C.1 Analisi numerica II</i> <i>C.2 Calcolo stocastico e mercati finanziari</i> <i>C.3 Biomeccanica</i> <i>C.4 Biomatemática</i> <i>C.5 Computer algebra</i> <i>C.6 Laboratorio di software didattici</i> <i>C.7 Teoria dei moduli</i> <i>C.8 Equazioni differenziali ordinarie</i> <i>C.9 Matematiche elementari</i> <i>C.10 Didattica della fisica e laboratorio</i>	24
de los cuales al menos 1 entre C.1-C.11 y como máximo 2 entre A.1-A.5. Las asignaturas A.1-A.5 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF B1; las asignaturas B.1-B.3 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF B2; las asignaturas C.1-C.10 se pueden reemplazar con asignaturas	

TAF C. Corrispondono ad 8 <i>Optativas</i> da 3 ECTS l'una.	
Ulteriori attività formative (Corso di Italiano presso il Centro Linguistico di Ateneo) Corrisponde a 2 <i>Optativas</i> da 3 ECTS l'una	6
<i>Prova finale</i> (seconda parte) Corrisponde a <i>Trabajo de fin de Máster</i> (18 ECTS)	18
<b>TOTALE</b>	<b>48</b>

La tesi finale (18 CFU), corrispondente al *Trabajo de fin de Máster*, si sommerà al *Trabajo de fin de Grado* già riconosciuto (12 ECTS), andando a costituire la *Prova finale* (30 CFU) necessaria al conseguimento della Laurea Magistrale.

L'argomento della tesi verrà concordato tra i docenti di Ferrara e UV/UPV.

La tesi degli studenti UV deve rispettare le normative della UV che li regola.

Gli studenti possono partecipare ad ognuna delle sessioni di laurea offerte dal Corso di Studi in Matematica dell'Università di Ferrara (da luglio in poi).

#### STUDENTI LAUREATI IN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (UPV)

A tali studenti verranno convalidati i seguenti esami del *Grado* per l'abbreviazione della carriera:

Insegnamenti UPV	ECTS	Insegnamenti UNIFE
<i>Mecánica de Fluidos</i> (4,5 ECTS) + <i>Termodinámica</i> (4,5 ECTS)	9	<i>Física Matemática I</i> (o equivalente insegnamento da 8 ECTS, SSD MAT/07, TAF B2)
<i>Matemáticas III</i>	6	<i>Equazioni alle derivate parziali</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/05, TAF B1)
<i>Métodos matemáticos</i>	6	<i>Modelli differenziali lineari</i>

equivalentes de 6 CFU, TAF C. Se corresponden con 8 <i>Optativas</i> de 3 ECTS cada una.	
Otras actividades formativas (Curso de italiano en el Centro Lingüístico de la Universidad) Se corresponde con 2 <i>Optativas</i> de 3 ECTS cada una	6
<i>Prova finale</i> (segunda parte) Se corresponde con <i>Trabajo de fin de Máster</i> (18 ECTS)	18
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>

La tesis final (18 créditos), correspondiente al *Trabajo de fin de Máster*, se sumará al *Trabajo de fin de Grado* ya convalidado, constituyendo la *Prova finale* (30 créditos) necesaria para la obtención de la *Laurea Magistrale*.

El tema del Trabajo de fin de Máster se acordará entre profesores de Ferrara y UV/UPV.

El Trabajo de fin de Máster de los estudiantes de la UV deberá cumplir con la normativa de la UV que los regula.

Los estudiantes pueden participar en cada una de las sesiones de graduación que ofrece el Curso de Matemáticas de la Universidad de Ferrara (a partir de julio).

#### GRADUADOS EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (UPV)

A estos estudiantes se les convalidarán las siguientes asignaturas:

Asignaturas UPV	ECTS	Asignaturas UNIFE
<i>Mecánica de Fluidos</i> (4,5 ECTS) + <i>Termodinámica</i> (4,5 ECTS)	9	<i>Física Matemática I</i> (o asignatura equivalente de 8 ECTS, SSD MAT/07, TAF B2)
<i>Matemáticas III</i>	6	<i>Equazioni alle derivate parziali</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/05, TAF B1)
<i>Métodos matemáticos</i>	6	<i>Modelli differenziali lineari</i>

		<i>e metodi numerici</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/o8, TAF B2)
<i>Estadística</i>	6	<i>Statistica multivariata</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/o6, TAF B2)
<i>Matemáticas II</i>	6	<i>Matematiche elementari</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, TAF C)
<i>Investigación Operativa (4,5 ECTS) + Informática (6 ECTS)</i>	10,5	<i>Istituzioni di Analisi Numerica</i> (o equivalente insegnamento da 8 ECTS, SSD MAT/o8, TAF B2)
<i>Trabajo de fin de Grado</i>	12	<i>Prova finale</i> (prima parte)
<b>TOTALE</b>	<b>55,5</b>	

Gli studenti in possesso dei requisiti curricolari summenzionati, frequenteranno il I semestre a Valencia, sostenendo i seguenti esami:

#### I SEMESTRE

<b>Insegnamenti</b>	<b>ECTS</b>
<i>Fundamentos de matemática avanzada.</i> Corrisponde ad <i>Analisi Funzionale</i> (o equivalente insegnamento da 8 ECTS, SSD MAT/o5, TAF B1)	6
<i>Modelización matemática en la industria.</i> Corrisponde a <i>Fisica Matematica II</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/o7, TAF B2)	6
<i>Herramientas metodológicas en la investigación matemática (3 ECTS) + Iniciación a la investigación matemática (3 ECTS).</i> Corrispondono a <i>Laboratorio di didattica della matematica</i> (o equivalente insegnamento da 6 ECTS, SSD MAT/o4, TAF B1)	6
<b>TOTALE</b>	<b>18</b>

		<i>e metodi numerici</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/o8, TAF B2)
<i>Estadística</i>	6	<i>Statistica multivariata</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/o6, TAF B2)
<i>Matemáticas II</i>	6	<i>Matematiche elementari</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, TAF C)
<i>Investigación Operativa (4,5 ECTS) + Informática (6 ECTS)</i>	10,5	<i>Istituzioni di Analisi Numerica</i> (o asignatura equivalente de 8 ECTS, SSD MAT/o8, TAF B2)
<i>Trabajo de fin de Grado</i>	12	<i>Prova finale</i> (prima parte)
<b>TOTAL</b>	<b>55,5</b>	

Los estudiantes que cumplan los requisitos curriculares mencionados, realizarán el primer semestre en Valencia, para cursar las siguientes asignaturas:

#### PRIMER SEMESTRE

<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>
<i>Fundamentos de matemática avanzada.</i> Se corresponde con <i>Analisi Funzionale</i> (o asignatura equivalente de 8 ECTS, SSD MAT/o5, TAF B1)	6
<i>Modelización matemática en la industria.</i> Se corresponde con <i>Fisica Matematica II</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/o7, TAF B2)	6
<i>Herramientas metodológicas en la investigación matemática (3 ECTS) + Iniciación a la investigación matemática (3 ECTS).</i> Se corresponden con a <i>Laboratorio di didattica della matematica</i> (o asignatura equivalente de 6 ECTS, SSD MAT/o4, TAF B1)	6
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>



Prima dell'inizio del II semestre, gli studenti si trasferiranno a Ferrara e seguiranno le materie del piano di studi sottoriportato:

II SEMESTRE:

Insegnamenti	ECTS
<p>Quattro insegnamenti da 6 ECTS a scelta tra:</p> <p><i>A.1 Algebraic geometry II</i>  <i>A.2 Algebra non commutativa</i>  <i>A.3 Calcolo delle variazioni</i>  <i>A.4 Teoria della misura e Integrazione</i>  <i>A.5 Geometria Algebrica-6CFU</i>  <i>B.1 Fisica Matematica II</i>  <i>B.2 Metodi di ottimizzazione numerica</i>  <i>B.3 Ricerca operativa</i>  <i>C.1 Analisi numerica II</i>  <i>C.2 Calcolo stocastico e mercati finanziari</i>  <i>C.3 Biomeccanica</i>  <i>C.4 Biomatematica</i>  <i>C.5 Computer algebra</i>  <i>C.6 Laboratorio di software didattici</i>  <i>C.7 Teoria dei moduli</i>  <i>C.8 Equazioni differenziali ordinarie</i>  <i>C.9 Matematiche elementari</i>  <i>C.10 Didattica della fisica e laboratorio</i></p> <p>di cui almeno 1 tra C.1-C.11 e al più 1 tra B.1-B.3. Gli insegnamenti A.1-A.5 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF B1; gli insegnamenti B.1-B.3 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF B2; gli insegnamenti C.1-C.10 possono essere sostituiti con equivalenti insegnamenti da 6 CFU, TAF C.                      Corrispondono ad 8 <i>Optativas</i> da 3 ECTS l'una.</p>	24
<p>Ulteriori attività formative (Corso di Italiano presso il Centro Linguistico di Ateneo)                      Corrisponde a 2 <i>Optativas</i> da 3 ECTS l'una</p>	6
<p><i>Prova finale</i> (seconda parte)                      Corrisponde a <i>Trabajo de fin de Máster</i> (18 ECTS)</p>	18

Antes del inicio del segundo semestre, los estudiantes se trasladarán a Ferrara y cursarán las siguientes asignaturas:

SEGUNDO SEMESTRE:

Asignaturas	ECTS
<p>Cuatro asignaturas de 6 ECTS a elegir entre:</p> <p><i>A.1 Algebraic geometry II</i>  <i>A.2 Algebra non commutativa</i>  <i>A.3 Calcolo delle variazioni</i>  <i>A.4 Teoria della misura e Integrazione</i>  <i>A.5 Geometria Algebrica-6CFU</i>  <i>B.1 Fisica Matematica II</i>  <i>B.2 Metodi di ottimizzazione numerica</i>  <i>B.3 Ricerca operativa</i>  <i>C.1 Analisi numerica II</i>  <i>C.2 Calcolo stocastico e mercati finanziari</i>  <i>C.3 Biomeccanica</i>  <i>C.4 Biomatematica</i>  <i>C.5 Computer algebra</i>  <i>C.6 Laboratorio di software didattici</i>  <i>C.7 Teoria dei moduli</i>  <i>C.8 Equazioni differenziali ordinarie</i>  <i>C.9 Matematiche elementari</i>  <i>C.10 Didattica della fisica e laboratorio</i></p> <p>de los cuales al menos 1 entre C.1-C.11 y como máximo 1 entre B.1-B.4. Las asignaturas A.1-A.5 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF B1; las asignaturas B.1-B.3 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF B2; las asignaturas C.1-C.10 se pueden reemplazar con asignaturas equivalentes de 6 CFU, TAF C.                      Se corresponden con 8 <i>Optativas</i> de 3 ECTS cada una.</p>	24
<p>Otras actividades formativas (Curso de italiano en el Centro Lingüístico de la Universidad)                      Se corresponde con 2 <i>Optativas</i> de 3 ECTS cada una</p>	6
<p><i>Prova finale</i> (segunda parte)                      Se corresponde con <i>Trabajo de fin de Máster</i> (18 ECTS)</p>	18

TOTALE	48	TOTAL	48
<p>La tesi finale (18 CFU), corrispondente al <i>Trabajo de fin de Máster</i>, si sommerà al <i>Trabajo de fin de Grado</i> già riconosciuto (12 ECTS), andando a costituire la <i>Prova finale</i> (30 CFU) necessaria al conseguimento della Laurea Magistrale.</p> <p>L'argomento della tesi verrà concordato tra i docenti di Ferrara e UV/UPV.</p> <p>La tesi degli studenti UPV deve rispettare le normative della UPV che li regola. Gli studenti possono partecipare ad ognuna delle sessioni di laurea offerte dal Corso di Studi in Matematica dell'Università di Ferrara (da luglio in poi).</p> <p>L'ordinamento può subire mutamenti o integrazioni dovute ad adeguamenti all'offerta formativa annuale in accordo con la Commissione bilaterale che esaminerà e valuterà ogni variazione proposta al fine di valorizzare il progetto di doppio titolo.</p>		<p>La tesis final (18 créditos), correspondiente al <i>Trabajo de fin de Máster</i>, se sumará al <i>Trabajo de fin de Grado</i> ya convalidado, constituyendo la <i>Prova finale</i> (30 créditos) necesaria para la obtención de la <i>Laurea Magistrale</i>.</p> <p>El tema del Trabajo de fin de Máster se acordará entre profesores de Ferrara y UV/UPV.</p> <p>El Trabajo de fin de Máster de los estudiantes de la UPV deberá cumplir con la normativa de la UPV que los regula Los estudiantes pueden participar en cada una de las sesiones de graduación que ofrece el Curso de Matemáticas de la Universidad de Ferrara (a partir de julio).</p> <p>El convenio puede ser objeto de variaciones para adecuarse a la oferta formativa anual, según dictamine la Comisión bilateral que examinará y evaluará cada cambio propuesto con la finalidad de mejorar el proyecto del doble título.</p>	

Ferrara, \_\_\_\_\_ 2020

Valencia, \_\_\_\_\_ 2020

Firme/Firmas:

<p>Università degli Studi di Ferrara (Italia)</p> <p style="text-align: center;">Prof. Giorgio Zauli</p> <p style="text-align: center;">_____</p>	<p>Universitat de València / Universitat Politècnica de València (España)</p> <p style="text-align: center;">Prof. María Vicenta Mestre Escrivá / Prof. Francisco José Mora Mas</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">_____</p>
---	---