



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Area dei Servizi Istituzionali
Settore Servizi agli studenti e alla didattica
Ufficio Dottorati di ricerca

ALLEGATO 10

ULTIMA REVISIONE 18 maggio 2017

PRESENTAZIONE DEL CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA, FLUIDODINAMICA E MATEMATICA. INTERAZIONI E METODICHE

IN BREVE		
Tematiche di ricerca	1	Fluidodinamica ambientale, nei processi tecnologici e industriali, e nei sistemi biologici
	2	Geofisica della terra solida, fluida e geologia
	3	Metodi e modelli matematici in fluidodinamica e in geofisica, equazioni differenziali e problemi inversi: aspetti qualitativi, computazionali e numerici.
Sede amministrativa	Università degli Studi di Trieste	
Dipartimento sede amministrativa del Corso	Dipartimento di Matematica e Geoscienze	
Altri Dipartimenti	Dipartimento di Ingegneria e Architettura	
Durata	3 anni	
Mesi di frequenza all'estero nel triennio previsti per ogni dottorando ai fini dell'incremento della borsa	0 -12	
Lingua ufficiale del Corso	Inglese Gli esami di ammissione, l'attività formativa (corsi, seminari, scuole,...), la stesura dei rapporti annuali, la stesura e la difesa della tesi sono obbligatoriamente in lingua inglese.	
Area SSD (in ordine di codice non di rilevanza)	01 04 08a 09	SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE SCIENZE DELLA TERRA INGEGNERIA CIVILE INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Macrosettore (in ordine di codice non di rilevanza)	01/A 04/A 08/A 09/C 09/G	MATEMATICA GEOSCIENZE INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE E DEL TERRITORIO INGEGNERIA ENERGETICA, TERMOMECCANICA E NUCLEARE INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA
SSD (in ordine di codice non di rilevanza)	GEO/02 GEO/03 GEO/06 GEO/07 GEO/10 GEO/11 GEO/12 ICAR/01 ICAR/02 ING-IND/10 ING-IND/34 MAT/05 MAT/08	GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA GEOLOGIA STRUTTURALE MINERALOGIA PETROLOGIA E PETROGRAFIA GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA GEOFISICA APPLICATA OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA IDRAULICA COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA FISICA TECNICA INDUSTRIALE BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE ANALISI MATEMATICA ANALISI NUMERICA

Settore ERC	PE	PHYSICAL SCIENCES AND ENGINEERING
Sottosettore ERC	PE10	EARTH SYSTEM SCIENCE: PHYSICAL GEOGRAPHY, GEOLOGY, GEOPHYSICS, ATMOSPHERIC SCIENCES, OCEANOGRAPHY, CLIMATOLOGY, ECOLOGY, GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE, BIOGEOCHEMICAL CYCLES, NATURAL RESOURCES MANAGEMENT
	PE1	MATHEMATICS: ALL AREAS OF MATHEMATICS, PURE AND APPLIED, PLUS MATHEMATICAL FOUNDATIONS OF COMPUTER SCIENCE, MATHEMATICAL PHYSICS AND STATISTICS
	PE8	PRODUCTS AND PROCESSES ENGINEERING: PRODUCT DESIGN, PROCESS DESIGN AND CONTROL, CONSTRUCTION METHODS, CIVIL ENGINEERING, ENERGY SYSTEMS, MATERIAL ENGINEERING

CHI SIAMO	
Coordinatore	Prof. Pierpaolo Omari - Dipartimento di Matematica e Geoscienze - Università degli Studi di Trieste - tel. +39 040.558.2619; email omari@units.it
Vice	Prof. Stefano Maset – Dipartimento di Matematica e Geoscienze – Università degli Studi di Trieste – tel. + 39 040.558.2675; email maset@units.it
Sito web del dottorato	http://www.phdfuidmechanics.units.it
Email del dottorato	esfm.adm@units.it
Descrizione e obiettivi del corso	<p>Questo Corso di dottorato ha come obiettivo la formazione interdisciplinare degli studenti nel campo delle interazioni tra scienze della terra, fluidodinamica e matematica applicata, con attenzione agli aspetti metodologici, modellistici e applicativi.</p> <p>Il Corso promuove la preparazione degli studenti attraverso l'approfondimento scientifico di tematiche sviluppate nell'ambito dell'attività di ricerca dei gruppi afferenti ai dipartimenti coinvolti e di collaborazioni internazionali con qualificate strutture estere.</p> <p>Nel settore delle scienze della terra, l'obiettivo principale è il trasferimento di conoscenze sui metodi avanzati d'indagine con applicazioni allo studio di composizione, struttura, stratigrafia ed evoluzione del nostro pianeta, a partire dalla superficie vicina fino ad arrivare alle strutture profonde e alle caratteristiche su scala globale.</p> <p>Nell'ambito della fluidodinamica viene affrontato lo studio del moto dei fluidi con specifico riferimento alle loro proprietà di trasporto, dispersione e mescolamento nei processi ambientali o industriali, nonché della loro interazione con gli elementi solidi.</p> <p>Le leggi fondamentali su cui si basano queste discipline sono espresse generalmente attraverso modelli matematici di notevole complessità (tipicamente equazioni differenziali alle derivate parziali), il cui studio qualitativo e quantitativo richiede l'applicazione di metodi sofisticati di analisi matematica e di analisi numerica e rappresenta anche dal punto di vista matematico un campo di ricerca di grande rilevanza e attualità. La matematica pervade l'intero programma e ne costituisce pertanto una parte centrale e unificante.</p>

<p>Sbocchi occupazionali e professionali previsti</p>	<p>Il programma di questo corso di dottorato ha lo scopo di preparare gli studenti a intraprendere diverse carriere nel campo della ricerca, dell'insegnamento e dell'utilizzo industriale di alte tecnologie nei settori delle scienze della terra, della meccanica dei fluidi, della matematica applicata e relative interazioni.</p> <p>Nel corso degli studi di dottorato, gli studenti saranno in contatto con diverse realtà locali e internazionali e acquisteranno una notevole esperienza nell'analisi sia teorica sia applicata di problemi che hanno origine nelle discipline sopra indicate. Inoltre, svilupperanno familiarità e competenza nell'uso degli strumenti più avanzati (sia modellistici sia sperimentali) per l'analisi di sistemi fisici complessi, che saranno di grande utilità per un'attività futura in centri di ricerca pubblici o privati o comunque per lavorare in aziende con elevato contenuto tecnologico.</p> <p>La Scuola di dottorato Environmental and Industrial Fluid Mechanics e il corso di dottorato in Scienze della Terra e Meccanica dei Fluidi, di cui il presente corso costituisce il proseguimento e l'evoluzione, ha collaborato con Dipartimenti di vari Enti di Ricerca e di Servizio (ARPA-FVG, ISMAR-CNR, ENEA) oltre che con INOGS e ICTP, nonché con industrie presenti sul territorio (Electrolux). Le borse finanziate da tali Enti, e la loro stessa presenza, nascono dalla necessità degli Enti stessi di dotarsi di personale altamente specializzato nelle tematiche affrontate nel dottorato. Parte degli studenti del presente Corso avranno quindi, come sbocco naturale, contratti di post-dottorato o di assunzione presso gli Enti stessi.</p>
<p>Principali Atenei e Centri di ricerca internazionali con i quali il Collegio mantiene collaborazioni di ricerca</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Princeton University, U.S.A. 2 Technische Universiteit Eindhoven, Paesi Bassi 3 University of California Irvine, U.S.A. 4 École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Svizzera 5 Universidad Complutense de Madrid. Spagna