



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

ULTIMA REVISIONE 25 ottobre 2011

**SCUOLA DI DOTTORATO IN
SCIENZE DELL'INGEGNERIA**

DATI IDENTIFICATIVI

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI CARATTERIZZANTI LA SCUOLA:

- prevalente:
- altri: ICAR/22, GEO/11, ICAR/01, ICAR/10, ICAR/04, ICAR/08, ICAR/02, ICAR/07, ICAR/09, ICAR/17, ICAR/05, ICAR/06, GEO/10, ING-IND/13, ING-IND/15, ING-IND/01, ING-IND/10, ING-IND/16, ING-IND/14, ING-IND/11, ING-IND/09, ING-IND/02, ING-IND/17, ING-IND/08, ICAR/21, ICAR/14, ICAR/19, ING-IND/29, ICAR/18, AGR/01, SECS-P/06

DIPARTIMENTO PROPONENTE: Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura
ALTRI DIPARTIMENTI UST: - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale

DURATA: 3 anni
LINGUA UFFICIALE DELLA SCUOLA: italiano

DATI GENERALI

DIRETTORE: Prof. Diego Micheli - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/5583809, e-mail: micheli@units.it
VICE: Prof. Claudio Amadio - Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/5583833, e-mail: amadio@univ.trieste.it

PROGETTO SCIENTIFICO: La Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria intende formare ricercatori che uniscano una preparazione scientifica approfondita a una cultura progettuale applicativa nei settori di competenza. Tale preparazione li metterà in grado di concepire e sviluppare conoscenze e metodologie d'indagine e di progetto innovative, e di svolgere con competenze sia strettamente tecnico-scientifiche sia gestionali-manageriali attività di ricerca qualificata presso enti pubblici o soggetti privati. I Dottori di Ricerca formati dalla Scuola svilupperanno la loro professionalità nei settori definiti dalle tematiche ufficiali di ricerca degli Indirizzi di Dottorato, nei quali è organizzata la Scuola stessa. Con riferimento alla proposta di attivazione per il XXVII ciclo saranno attivati i seguenti indirizzi:

- INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE
- INGEGNERIA MECCANICA, NAVALE DELL'ENERGIA E DELLA PRODUZIONE
- PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'ARCHITETTURA E DELL'INGEGNERIA CIVILE

La Scuola vuole favorire la collaborazione e le sinergie in ambito didattico e di ricerca tra i diversi indirizzi. In questo senso, la struttura attuale va intesa come una proposta aperta agli altri settori dell'ingegneria, dell'architettura e delle scienze applicate che, in occasione delle richieste di attivazione per i prossimi cicli e a fronte di un quadro normativo e organizzativo che si auspica finalmente completo e definitivo, riterranno di vedere in essa un'opportunità di reciproco sviluppo. Le attività dei dottorandi saranno indirizzate alla progettazione, all'analisi teorica, al soft-computing e alla sperimentazione avanzata. Il progetto formativo prevede al primo anno l'erogazione di una parte di didattica strutturata, comune agli indirizzi e ad altre Scuole attivate nell'Ateneo triestino e in altri Atenei (nella prospettiva di giungere alla costruzione di percorsi congiunti di formazione avanzata), su discipline scientifiche di base e aspetti organizzativi della ricerca scientifica, integrata da moduli dei corsi di laurea magistrale, scelti in base ai punti deboli del piano di studio universitario individuale e del tema di ricerca prescelto dal dottorando. Al primo anno sarà condotta l'analisi dello stato dell'arte e delle ricerche aperte nella disciplina d'interesse, e sarà individuato il tema di studio principale. Il secondo e terzo anno saranno dedicati allo sviluppo dei singoli temi di ricerca, e in tale ambito si proporrà allo studente, preferibilmente nel corso del secondo anno, un periodo di permanenza presso enti di ricerca a rilevanza internazionale specializzati nel settore prescelto. Aspetti comuni alla formazione

Università degli Studi di Trieste
Piazzale Europa, 1
I-34127 Trieste
Tel. +39 040 558 3182
Fax +39 040 558 3008
dottorati@amm.units.it

www.units.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

scientifiche che la Scuola intende trasmettere ai dottorandi sono un approccio aperto e multidisciplinare ai problemi dell'ingegneria e dell'architettura, l'attenzione all'interazione con il territorio, il mondo produttivo industriale e professionale, l'approccio teorico – sperimentale quale aspetto qualificante della ricerca avanzata. L'intero progetto scientifico sarà quindi rivolto alla valorizzazione delle capacità e professionalità individuali dei dottorandi, con i quali la Scuola assume una precisa responsabilità d'indirizzamento e di vendibilità della formazione fornita sul mercato internazionale del lavoro. La rispondenza delle attività programmate e svolte all'ottenimento di tale obiettivo sarà attentamente valutata dai colleghi dei docenti d'indirizzo e dal Consiglio Scientifico, costituito da esperti esterni di provata esperienza e di alto profilo scientifico.

Università degli Studi di Trieste
Piazzale Europa, 1
I-34127 Trieste

Tel. +39 040 558 3182
Fax +39 040 558 3008
dottorati@amm.units.it

www.units.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

INDIRIZZO: INGEGNERIA MECCANICA, NAVALE, DELL'ENERGIA E DELLA PRODUZIONE

DATI IDENTIFICATIVI

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI CARATTERIZZANTI L'INDIRIZZO:

- prevalente: ING-IND/08
- altri: ING-IND/13, ING-IND/15, ING-IND/01, ING-IND/10, ING-IND/16, ING-IND/14, ING-IND/11, ING-IND/09, ING-IND/02, ING-IND/17

AMBITI DI RICERCA:

- 1 Metodi teorici e sperimentali per l'analisi e la progettazione di mezzi navali e strutture marine
- 2 Problemi inversi e ottimizzazione funzionale e di forma nello scambio termico
- 3 Progettazione e ottimizzazione delle macchine e dei sistemi energetici
- 4 Progettazione, sintesi e costruzione meccanica
- 5 Sviluppo del prodotto, modellazione ed ottimizzazione del processo, progettazione, gestione e logistica degli impianti industriali
- 6 Uso razionale dell'energia nell'ambito civile e industriale

DIPARTIMENTO PROPONENTE: Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale

ENTI STRANIERI PARTECIPANTI: University of Rijeka

Osaka University – Department of Naval Architecture and Ocean Engineering

NUMERO MASSIMO DI MESI CHE OGNI DOTTORANDO POTRÀ SVOLGERE ALL'ESTERO: 12

DATI CONCORSUALI

POSTI ORDINARI TOTALI 1

- DI CUI CON BORSA DI STUDIO: 1

FINANZIATE DA:

- [cod FSE/7/2] Fondo Sociale Europeo (FSE) per il tramite della Regione Friuli Venezia Giulia 1

NOTA: questa borsa non prevede una quota per eventuali periodi di permanenza all'estero nell'ambito del dottorato, fatte salve eventuali integrazioni da parte del Dipartimento sede del dottorato o dell'Impresa ospitante.

TITOLO DI STUDIO RICHIESTO: come da norme generali del bando (art. 1.1 - Requisiti)

L'Indirizzo prevede le seguenti lauree:

- Lauree specialistiche/magistrali:
 - 4/S - in architettura e ingegneria edile
 - 25/S - in ingegneria aerospaziale e astronautica
 - 28/S - in ingegneria civile
 - 29/S - in ingegneria dell'automazione
 - 31/S - in ingegneria elettrica
 - 33/S - in ingegneria energetica e nucleare
 - 34/S - in ingegneria gestionale
 - 36/S - in ingegneria meccanica
 - 37/S - in ingegneria navale
 - 38/S - in ingegneria per l'ambiente e il territorio
 - 61/S - in scienza e ingegneria dei materiali
 - LM-4 ARCHITETTURA E INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
 - LM-20 INGEGNERIA AEROSPAZIALE E ASTRONAUTICA
 - LM-23 INGEGNERIA CIVILE
 - LM-24 INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI
 - LM-25 INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE
 - LM-28 INGEGNERIA ELETTRICA
 - LM-30 INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE

Università degli Studi di Trieste

Piazzale Europa, 1

I-34127 Trieste

Tel. +39 040 558 3182

Fax +39 040 558 3008

dottorati@amm.units.it

www.units.it



Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

LM-31 INGEGNERIA GESTIONALE
LM-33 INGEGNERIA MECCANICA
LM-34 INGEGNERIA NAVALE
LM-35 INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
LM-53 SCIENZA E INGEGNERIA DEI MATERIALI

- Lauree vecchio ordinamento
- ARCHITETTURA
- INGEGNERIA CIVILE
- INGEGNERIA AEROSPAZIALE
- INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE INDUSTRIALI
- INGEGNERIA EDILE
- INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA
- INGEGNERIA NUCLEARE
- INGEGNERIA ELETTRONICA
- INGEGNERIA GESTIONALE
- INGEGNERIA INDUSTRIALE
- INGEGNERIA MECCANICA
- INGEGNERIA NAVALE
- INGEGNERIA NAVALE E MECCANICA
- INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO
- INGEGNERIA DEI MATERIALI

TERMINE PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO: **data di presentazione del Progetto e comunque entro il 28.11.2011**

N.B. la persona deve risultare laureata al momento della consegna del Progetto e di tutta la documentazione completa richiesta.

MODALITA' DI AMMISSIONE: valutazione Progetto di ricerca + titoli + colloquio

VOTAZIONE FINALE IN (il voto finale risulta dalla somma dei voti conseguiti nella prova orale, dai punteggi attribuiti

ai titoli e al Progetto di ricerca): 100esimi

VOTAZIONE FINALE MINIMO RICHIESTO: 70/100

- VOTAZIONE PROGETTO DI RICERCA/PESO/DOCUMENTAZIONE RICHIESTA: 40esimi

1 la qualità del Progetto di Ricerca: (15/40)

2 il valore del Progetto di Ricerca per lo sviluppo delle competenze del candidato, in modo particolare di quelle che possono portarlo a migliorare la propria condizione professionale o a conseguire condizioni di stabilità lavorativa, anche attraverso l'inserimento in spin-off e start-up innovativi: (15/40)

3 l'importanza del Progetto di Ricerca per l'impresa ospitante e l'università coinvolta nella sua realizzazione, oltre che il suo impatto su uno specifico settore produttivo e sull'economia regionale: (10/40)

documentazione richiesta:

- Progetto di ricerca (FSE)
- Impegno dell'Impresa ad ospitare il destinatario del Progetto (FSE)
- Scheda di adesione (FSE)

VOTAZIONE PROGETTO DI RICERCA MINIMO RICHIESTO: 28/40

- VOTAZIONE TITOLI: 18esimi

TITOLI RICHIESTI/PESO:

- Art. 11 Regolamento: il Regolamento prevede in ogni caso che tutti i candidati presentino le seguenti documentazioni, sia che siano valutate o meno con un punteggio (verificare di seguito):

a. dettagliato curriculum vitae et studiorum: 10/18

b. copia tesi di laurea vecchio ordinamento ovvero di laurea specialistica/magistrale: 6/18

Nel caso di studenti in possesso di diploma di laurea o equivalente conseguito all'estero, sarà sufficiente la presentazione di un abstract in lingua inglese o in lingua italiana.

ed inoltre:

1. eventuali pubblicazioni scientifiche 2/18

- modulo valutazione titoli (nel caso di mancata presentazione del predetto modulo "valutazione titoli", i titoli e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

le pubblicazioni NON potranno essere valutati dalla Commissione)

VOTAZIONE TITOLI MINIMO RICHIESTO:.....	12/18
- VOTAZIONE PROVA ORALE:.....	42esimi
VOTAZIONE PROVA ORALE MINIMO RICHIESTO:.....	30/42

TERMINE PERENTORIO PER LA CONSEGNA DEI TITOLI E DEL PROGETTO: **28.11.2011**

MODALITA' DI CONSEGNA DEI TITOLI E DEL PROGETTO: **le documentazioni, complete, dovranno in ogni caso pervenire entro la scadenza del 28 novembre 2011** (ai fini del rispetto del termine **non fa fede** la data dell'ufficio postale accettante l'invio, anche se entro i termini).

Potranno essere:

- consegnate alla Segreteria Dottorati di Ricerca, **Piazzale Europa, 1 - CAP 34127-TRIESTE - Edificio Centrale dell'Ateneo (edificio A) - ala destra - Il piano**, nei seguenti orari di sportello:

	Prenotazione	Sportello
Lunedì	14.45 - 15.45	15.15 - 16.15 / ad esaurimento delle prenotazioni
Martedì	8.30 - 10.30	9.00 - 11.00 / ad esaurimento delle prenotazioni
Mercoledì	8.30 - 10.30	9.00 - 11.00 / ad esaurimento delle prenotazioni
Giovedì	8.30 - 10.30	9.00 - 11.00 / ad esaurimento delle prenotazioni
Venerdì		CHIUSO
Sabato		CHIUSO

- invio tramite raccomandata A/R alla Segreteria Dottorati di ricerca - **P.le Europa,1 - 34127-TRIESTE** (sulla busta indicare che trattasi di domanda di "Progetto SHARM - iscrizione all'esame di ammissione al Dottorato di ricerca in (...) - FSE);
- spedizione tramite Vettori di Servizio spedizione celere. In questo caso dovrà essere garantita l'attestazione di avvenuto riscontro di consegna. La domanda dovrà essere consegnata all'Ateneo da Lunedì a Venerdì dalle ore 8.00 alle ore 13.00;

DIARIO PROVE:

- COLLOQUIO: giorno **21.12.2011 alle ore 09.30**, presso Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale – Biblioteca ed. C7

LINGUA STRANIERA COLLOQUIO: inglese

LIVELLO QCER: B1

DATI GENERALI

COORDINATORE: Prof. Diego Micheli - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale - Università degli Studi di Trieste - tel. 040/5583809, e-mail: micheli@units.it

VICE: Prof. Alberto Francescutto - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Navale – Università degli Studi di Trieste – tel. 040/5583425, fax 040/5583443, e-mail francesc@units.it

SITO WEB DEL DOTTORATO: <http://www.MNEP.units.it>

OGGETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA: L'indirizzo intende formare ricercatori con una preparazione scientifica approfondita e una cultura ingegneristica applicativa nei settori di competenza, in grado di concepire e sviluppare conoscenze e metodologie d'indagine innovative e di svolgere, con competenze tecnico-scientifiche e gestionali manageriali, attività di ricerca presso enti pubblici o privati operanti nelle seguenti tematiche:

- PROGETTAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DELLE MACCHINE E DEI SISTEMI ENERGETICI
- USO RAZIONALE DELL'ENERGIA NELL'AMBITO CIVILE E INDUSTRIALE
- PROBLEMI INVERSI E OTTIMIZZAZIONE FUNZIONALE E DI FORMA NELLO SCAMBIO TERMICO
- PROGETTAZIONE, SINTESI E COSTRUZIONE MECCANICA
- METODI TEORICI E SPERIMENTALI PER L'ANALISI E LA PROGETTAZIONE DI MEZZI NAVALI E STRUTTURE MARINE

Università degli Studi di Trieste
Piazzale Europa, 1
I-34127 Trieste

Tel. +39 040 558 3182
Fax +39 040 558 3008
dottorati@amm.units.it

www.units.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Sezione Ricerca e Dottorati

Ripartizione Dottorati

- SVILUPPO DEL PRODOTTO, MODELLAZIONE ED OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO, PROGETTAZIONE, GESTIONE E LOGISTICA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI

Le attività dei dottorandi riguarderanno quindi i campi della termo-fluidodinamica delle macchine, della trasmissione del calore, dei sistemi energetici avanzati, del risparmio energetico in edilizia, della progettazione, costruzione e controllo di sistemi meccanici (con particolare riferimento agli aspetti strutturali e dinamici e al danneggiamento a fatica di materiali e biomateriali), dell'ingegneria navale e del mare, dell'impiantistica meccanica (con particolare riferimento a concurrent e reverse engineering, lean manufacturing e impatto ambientale degli impianti industriali). L'attività di ricerca in sede sarà svolta presso i laboratori del DIMN. Sono strutture che hanno consolidato sia collaborazioni scientifiche con università ed enti di ricerca nazionali e internazionali, sia accordi di ricerca industriale e di sviluppo normativo con imprese regionali, nazionali ed europee di settori tecnologicamente avanzati. Si citano ad esempio le collaborazioni con Area Science Park e SISSA, INSEAN, CETENA, SAIPEM, Fincantieri, Dassault e INRIA Sophiantipolis, EADS, Penn University e VirginiaTech, Sendai e Osaka University, Chalmers University of Technology.

I dottorandi potranno svolgere un periodo di formazione all'estero presso enti di ricerca di eccellenza quali il VKI o l'EPFL. Peculiarità dell'indirizzo proposto è l'offerta di formazione di terzo livello nei settori dell'architettura navale, delle costruzioni e degli impianti navali. Si evidenzia inoltre l'ampia offerta di tematiche sull'energia, affini alle tematiche ambientali trattate nell'altro indirizzo della Scuola. Altra specificità è la collaborazione con il Dottorato in Tecnologie Chimiche ed Energetiche dell'Università di Udine. Essa deriva dall'adesione consorziata, ininterrottamente dal XII ciclo di Dottorato, di un nucleo di docenti degli ex Dipartimenti di Ing. Meccanica e di Ing. Navale, del Mare e per l'Ambiente, ora confluiti nel DIMN.

Università degli Studi di Trieste
Piazzale Europa, 1
I-34127 Trieste

Tel. +39 040 558 3182
Fax +39 040 558 3008
dottorati@amm.units.it

www.units.it