

Specifiche per la pubblicazione del bando di concorso XXXIII ciclo

INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE

Tipologia di procedura selezionata: PROCEDURA UNICA

Descrizione del dottorato

descrizione: L'obiettivo formativo generale del corso di dottorato di Ingegneria Meccanica e Industriale è approfondire e quindi integrare competenze specifiche e diversificate, ciascuna di elevato valore nello specifico settore tecnico-scientifico, al fine di creare una base di conoscenza che metta il futuro dottore di ricerca in grado di affrontare problemi complessi, caratterizzati da una forte multidisciplinarietà. Tali competenze sono orientate allo sviluppo di metodologie che integrino le problematiche termo-meccaniche, fluidodinamiche, elettromeccaniche, costruttive, della scienza e tecnologia dei materiali, delle tecnologie e sistemi di lavorazione, misuristiche, economiche e gestionali nella filiera di ideazione, sviluppo, progettazione, realizzazione, esercizio e fine vita delle opere di ingegneria, dei sistemi di produzione e logistici, e dell'impiantistica industriale, anche con riferimento alla sostenibilità e ad aspetti quali l'inquinamento acustico e dell'ambiente, della sicurezza e salubrità del lavoro e della salute umana. Gli approcci di ricerca proposti spaziano dall'applicazione delle simulazioni numeriche alla sperimentazione di laboratorio fino alla realizzazione prototipale, con forti caratteristiche di multidisciplinarietà e di analisi multidimensionale e multiscala, possibili grazie all'insieme delle competenze e strumentazioni/apparecchiature disponibili nel collegio dei docenti e nel dipartimento di riferimento per il corso di dottorato, che rendono possibile un approccio metodologico non solo ampio, ma anche rigoroso e scientificamente approfondito.

titolo (ing.): Mechanical and Industrial Engineering
descrizione (ing.): The PhD program of the Mechanical and Industrial Engineering section is aimed at creating researchers with broadband skills, each one specialized on a particular subject offered by the course. Those skills would be oriented to develop proper methodologies in order to integrate different kinds of problems: thermo mechanical, fluid-dynamics and electro mechanics problems with constructive, technical, measurements, economical and managerial problems with attention to the chemical and noise pollution and workers' safety. All of these problems are related to a complex industrial system and the attention pointed on them will be important for a good cost-benefit analysis of economic aspects and cost-performance ratio. Industrial systems involved in the production of goods and services are continuously evolving toward new and highly diversified forms, providing specialized solutions for complex problems. At the same time a greater attention is given to interactions with between industrial system in general and the environment (noise and chemical pollution, workers' safety and wellness): this requires the use of new investigation and risk management procedures based on clear and well-designed standards, together with a full consciousness about impact of the old and the new technologies from design to recycle or reuse of items and services. As a consequence of this growing demand, the diffusion of a new approach has to be supported through the widening of technical and scientific knowledge in which the interdisciplinary aspect plays a decisive role. In fact, only an interdisciplinary knowledge would provide highly qualified professional staff with a high efficiency and reliability which otherwise would be lost, with bad economic and environmental consequences. The actual inefficiency is mainly due to a lack of the correct philosophy of approaching the problem, as old methodologies were not oriented to the solution of the whole system but only to a part of it. So, even each solution was right

singularly, the absence of a general guide line led to an ineffective integration of results and to a decrease in effectiveness and affordability of the system. Developed areas are involved in activities based on design and management of complex systems, is therefore needed to create suitable abilities. In our country, also, the attention of the scientists is focused on this problem not only on the industrial level but also at the academic one. At the academic level, the research is encouraged by improved numerical simulation that allow a greater and more specific approach. The research areas of the PhD program covers the whole spectrum of the department research programs, which are the following: Aeronautical Constructions, Chemistry Converters, Excavation Engineering and Safety, Fluid Dynamics and Machines, Industrial Plants, Logistics Systems, Machines and Electrical Actuators, Manufacturing, Materials Science and Technology, Mechanical and Thermal Measurements, Mechanical Design and Machine Constructions, Production Systems, Technical Physics.

Procedure attivate

PROCEDURA STANDARD	SI (OBBLIGATORIA)
PROCEDURA RISERVATA PER STRANIERI	NO
PROCEDURA RISERVATA PER BORSISTI ESTERI	NO

Procedura standard

Specifiche economiche

Specifiche economiche complessive per il corso contenute nella richiesta di accreditamento

Borse Ateneo	Borse Dipartimento	Borse Esterne	Posti senza borsa
5	1	0	2

Tematiche definite per il dottorato

- Costruzioni e Strutture Aerospaziali

Models and methods for the robust optimization in presence of uncertainties of innovative commercial aircraft with hybrid gas/electric propulsion

- Aeronautical Engineering, Aeroelasticity and Aeroacoustics

Models and methods for the robust optimization in presence of uncertainties of innovative commercial aircraft with hybrid gas/electric propulsion

- Fluidodinamica

Caratterizzazione aerodinamica ed aeroacustica di un counter-rotating open rotor (CROR) tramite analisi di dati sperimentali e numerici

- Fluid Dynamics

Aerodynamic and Aeroacoustic characterization of counter-rotating open rotors (CROR) through experimental and numerical data analysis.

- Fluidodinamica

Sviluppo di algoritmi avanzati per la deconvoluzione e la de-riverberazione di misure acustiche ottenute tramite array di microfoni

- Fluid Dynamics

Development of advanced deconvolution and de-reverberation algorithms for microphone array measurements.

- Misure Meccaniche e Termiche

Metodi e sistemi per la verifica delle caratteristiche metrologiche della strumentazione diagnostica ad ultrasuoni per uso clinico

- Mechanical And Thermal Measurements

Methods and systems for evaluating the metrological performances of medical ultrasound instrumentation

- Ingegneria Economico-Gestionale

Sviluppo di modelli innovativi di Project Financing nel settore degli impianti industriali

- Economic-Management Engineering

Development of innovative Project Financing models in the field of industrial plants

- Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici

LabVIEW based graphical tool-chain in the development of control systems for power electronics and drives applications

- Power Electronics, Electrical Machines and Drives

LabVIEW based graphical tool-chain in the development of control systems for power electronics and drives applications

- Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici

Modern Microgrids Interconnection and Management

- Power Electronics, Electrical Machines and Drives

Modern Microgrids Interconnection and Management

- Scienza e Tecnologia dei materiali

New characterisation methods to drive innovation in advanced hard/soft interfaces nano-architected and bio-inspired

- Materials Science and Technology

New characterisation methods to drive innovation in advanced hard/soft interfaces nano-architected and bio-inspired

- Scienza e Tecnologia dei materiali

Disorder-driven properties in physical vapor deposition (PVD) coatings: novel deposition routes and correlation with mechanical properties

- Materials Science and Technology

Disorder-driven properties in physical vapor deposition (PVD) coatings: novel deposition routes and correlation with mechanical properties

- Impianti Industriali e Meccanici

Sviluppo di strumenti e metodi per la progettazione e l'ottimizzazione di sistemi di alimentazione dei materiali alle linee di assemblaggio

- Impianti Industriali e Meccanici

Sviluppo di strumenti e metodi per la progettazione e l'ottimizzazione di sistemi di alimentazione dei materiali alle linee di assemblaggio

- Impianti Industriali e Meccanici

Sviluppo di metodologie innovative per la progettazione e gestione di apparecchiature e sistemi industriali in condizioni di variabilità e di rischio

- Impianti Industriali e Meccanici

Sviluppo di metodologie innovative per la progettazione e gestione di apparecchiature e sistemi industriali in condizioni di variabilità e di rischio

- Impianti Industriali e Meccanici

Impatto delle tecnologie di Additive Manufacturing sugli aspetti tattici e strategici dell'operations management nella produzione manifatturiera

- Impianti Industriali e Meccanici

Impatto delle tecnologie di Additive Manufacturing sugli aspetti tattici e strategici dell'operations management nella produzione manifatturiera

- Impianti Industriali e Meccanici

Sviluppo di metodologie innovative per l'analisi della resilienza di impianti industriali e supply chain

- Impianti Industriali e Meccanici

Sviluppo di metodologie innovative per l'analisi della resilienza di impianti industriali e supply chain

- Macchine a Fluido

Sviluppo di modelli per il controllo attivo delle vibrazioni delle palette dei rotori delle turbine a gas

- Macchine a Fluido

Models for the active vibration control of gas turbine blades

- Macchine a Fluido

Analisi di sistemi di post trattamento dei gas di scarico in motori a combustione interna

- Fluid Machines and Energy Conversion

After treatment devices for internal combustion engines

- Macchine a Fluido

Impiego di misure non intrusive per il controllo del processo di combustione in motori pluricilindrici

- Fluid Machines and Energy Conversion

Engine control via non intrusive measurements

- Macchine a fluido

Design of turbomachines for supercritical CO2 advanced power plants

- Fluid Machines and Energy Conversion

Design of turbomachines for supercritical CO2 advanced power plants

- Tecnologie e Sistemi di Lavorazione

Produzione di componenti plastici per imballaggio di alimenti mediante bioplastiche. Valutazione comparativa tra stampaggio ad iniezione e termoformatura

- Manufacturing Engineering

Manufacturing of plastic components for food packaging using bioplastic. Comparative evaluation between injection molding and thermoforming

Il candidato sceglierà una tematica in fase di presentazione della candidatura on line

Procedura concorsuale

Valutazione titoli

Sarà valutato il curriculum studiorum del candidato, con particolare attenzione a quanto riportato nell'abstract della tesi di laurea, alle precedenti esperienze di ricerca e agli eventuali prodotti (e.g. pubblicazioni). Al candidato verrà altresì richiesto di presentare un progetto di ricerca collocato negli ambiti generali del corso di dottorato in Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università Roma Tre che sviluppi le tematiche specifiche eventualmente indicate nel bando. The procedure is based on the evaluation of the following documents: complete curriculum vitae et studiorum, abstract of final thesis, degree, passport and reference letters, relating to the candidate's chosen course, publications, description of previous research experiences, research project. The research project which the candidate will present has to refer to the general themes of the PhD course in mechanical and industrial engineering of Roma TRE University, possibly with reference to the scientific themes stated in the announcement. The projects are going to be evaluated depending also on their feasibility with relation to the scientific contest given by the research groups that took part in the PhD.

Prova orale

Il candidato sosterrà un colloquio durante il quale verranno accertate le competenze di base, l'attitudine alla ricerca scientifica anche sulla base del suo CV e le capacità di discutere argomenti di ingegneria meccanica e industriale. Il candidato illustrerà altresì il progetto di ricerca presentato chiarendone il proprio ruolo, la valenza formativa e di ricerca avvertita, la fattibilità e la coerenza con il contesto scientifico scelto. Verrà infine valutata l'adeguatezza della conoscenza della lingua inglese. La prova orale può essere svolta in presenza dei candidati o, su loro richiesta, attraverso Skype (address: phd-imi). The candidates who performed best during the first stage of the evaluation procedure shall be interviewed through Skype (address: phd-imi). The interview will allow to evaluate the skill of the candidate in the specific topic of mechanical engineering they are applying for, the aptitude to the research also in relationship with the research project and his/her motivation in following the PhD course. The knowledge of english language is required. Depending on the choice of the candidate, she/he can attend the interview personally or be interviewed through Skype (address: phd-imi).

Curriculum studiorum

data e voto di laurea (obbligatorio)
elenco degli esami sostenuti per la laurea **MAGISTRALE** e relative votazioni (obbligatorio)
elenco cronologico di Borse di studio, Assegni di ricerca (et similia) percepiti
Diplomi/certificati di conoscenza lingue estere
Diplomi/attestati di partecipazione di corsi universitari post-lauream
Attestati di partecipazione a gruppi di ricerca
Attestati di partecipazione a stage
Altri riconoscimenti (p. es.: premiazione in concorsi, seconda laurea)

Ulteriore documentazione richiesta ai candidati

abstract tesi di laurea	Obbligatorio
progetto di ricerca	Obbligatorio
lettera di motivazione (a cura del candidato)	Obbligatorio
elenco delle pubblicazioni	Non obbligatorio
descrizione delle precedenti esperienze di ricerca	Non obbligatorio
pubblicazioni (un pdf per ciascuna)	Non obbligatorio
prima lettera di presentazione (a cura di un docente)	Obbligatorio

Competenza linguistica richiesta ai candidati

Il candidato dovrà obbligatoriamente conoscere le seguenti lingue:
INGLESE

Roma, 12/6/2017

EDOARDO BEMPORAD