



REGOLAMENTO DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Art. 1 – Istituzione

1. Il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale, di seguito definito Dottorato, è istituito presso l'Università degli Studi di Cagliari, di seguito definito Ateneo, con Decreto del Rettore, previo accreditamento concesso ai sensi del vigente Decreto Ministeriale, su proposta dei Dipartimenti di cui al comma 2, a seguito di parere favorevole del Senato Accademico e approvazione del Consiglio di amministrazione.

2. La proposta di istituzione è formulata dai seguenti Dipartimenti:

- Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica (DIEE);
- Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM).

I suelencati Dipartimenti mettono a disposizione personale, strutture, servizi e finanziamenti adeguati alle attività del Dottorato. La sede amministrativa del Dottorato è il Dipartimento di afferenza del/della Coordinatore/trice.

3. Istituzione, attivazione e funzionamento del Dottorato e modalità di conseguimento del titolo accademico, sono disciplinati dal Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca dell'Ateneo, integrato dai seguenti articoli.

Art. 2 – Obiettivi del Dottorato

1. L'obiettivo del Dottorato è la preparazione di Dottori di ricerca (R1 - First Stage Researcher) di alta qualificazione scientifica nell'ambito dell'Ingegneria Industriale, nonché in aree interdisciplinari che richiedano competenze dell'area scientifica in questione, che siano in grado di esercitare attività professionali di elevato profilo in ambito pubblico e privato.

2. Il Dottorato ha lo scopo di promuovere, organizzare e gestire tutte le attività didattico-scientifiche necessarie per la preparazione dei futuri Dottori di ricerca.

3. Il Dottorato persegue i principi della Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea su un quadro europeo per attrarre e trattenere i talenti della ricerca, dell'innovazione e dell'imprenditorialità in Europa (C/2023/1640) e della Carta Europea dei Ricercatori¹ e gli obiettivi della strategia Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R) dell'Ateneo.

Art. 3 – Tematiche di ricerca

1. Le tematiche di ricerca del Dottorato sono quelle dei settori e sottosectori ERC (European Research Council) di cui all'allegato 1 del presente Regolamento.

¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202301640 (versione in italiano); https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AC_202301640 (versione in inglese).



2. I Gruppi Scientifico Disciplinari (G.S.D.) di riferimento sono quelli di cui all'allegato 2 del presente Regolamento.

Art. 4 – Organizzazione del Dottorato

1. La composizione ed il funzionamento del Collegio dei docenti, di seguito definito Collegio, incluse le modalità di raggiungimento del relativo quorum strutturale per la validità della seduta, sono definiti dai Regolamenti di Ateneo. Ai membri del Collegio è richiesta la partecipazione ad almeno il 65 % delle sedute; in difetto, i Dipartimenti proponenti valuteranno l'esclusione dal Collegio per il successivo ciclo.

1 bis. Il/la docente che non potrà essere presente alla seduta per motivi personali o istituzionali dovrà comunicare via mail al Coordinatore del Dottorato, non oltre l'orario previsto per l'inizio della seduta, l'eventuale assenza per consentire al Coordinatore di avere sempre aggiornato il calcolo del quorum strutturale per la validità della seduta.

2. Il Dottorato si dota di un Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), attuato tramite organi e strutture istituzionali e specifiche del Corso di Dottorato, come descritto nel documento del Sistema di Assicurazione della Qualità del Corso di dottorato in Ingegneria Industriale.

3. Supervisor e Co-Supervisor hanno un ruolo attivo e responsabile nel supportare, supervisionare e promuovere i progressi di dottorandi e dottorande nelle attività di ricerca, in particolare rendendoli consapevoli del loro ruolo nella prima fase di sviluppo della carriera ed informandoli sulla disponibilità del budget a loro assegnato finalizzato a sostenere l'attività di ricerca in Italia e all'estero e le spese pertinenti al percorso formativo, adeguato rispetto alla tipologia di corso e comunque di importo non inferiore al 10 % dell'importo della borsa di dottorato, come previsto all'articolo 11, comma 10 del vigente Regolamento di Ateneo dei corsi di dottorato di ricerca.

Art. 5 – Programma formativo

1. Per conseguire il titolo di Dottore di Ricerca, i/le dottorandi/e devono maturare 180 Crediti Formativi di cui:

- a) un numero minimo di 24 crediti acquisiti tramite attività didattiche, come descritto nel successivo articolo 6;
- b) 45 crediti per le verifiche in itinere del dottorato (esami conclusivi dei vari anni) predisposte con scadenza annuale (15 crediti per anno);
- c) 30 crediti per la discussione finale della tesi;
- d) i restanti crediti possono essere acquisiti tramite altre attività indicate nell'allegato 3.

2. I dottorandi e le dottorande predispongono un piano formativo individuale, nel quale indicano le attività scelte per il conseguimento dei crediti. La corrispondenza tra crediti e attività svolte è indicata nell'allegato 3.

3. Il piano formativo è sottoscritto dal Supervisore e approvato dal Collegio, ed è modificabile con cadenza almeno annuale.

4. Il riconoscimento dei crediti è formalizzato annualmente dal Collegio su richiesta del/della dottorando/a.



Art. 6 – Attività didattiche

1. Le attività didattiche di cui all'articolo 5, comma 1, lettera a) includono:

- a) corsi specificamente erogati dal Dottorato;
- b) corsi di secondo livello offerti dall'Ateneo;
- c) altre attività didattiche offerte dall'Ateneo o da altre Università, italiane o estere, analoghe in termini di durata e modalità di verifica ai corsi erogati dal Dottorato;
- d) scuole nazionali e internazionali di Dottorato;
- e) attività quali giornate di studio e seminari non comprese nelle categorie precedenti;
- f) l'acquisizione di competenze linguistiche superiori al livello B2 di inglese durante il Dottorato.

2. I corsi offerti dal Dottorato sono insegnamenti di terzo livello istituiti specificatamente dal Dottorato, i quali:

- a) sono deliberati annualmente dal Collegio;
- b) prevedono obbligo di frequenza e il superamento di una verifica finale, attestati dai docenti degli insegnamenti;
- c) sono valutati da dottorandi e dottorande frequentanti con modalità definite dal Collegio.

Art. 7 – Sito Web

1. Il sito Web del Dottorato riporta tutte le informazioni relative alle attività dello stesso.

Art. 8 – Modifiche al presente Regolamento

1. Modifiche al presente Regolamento, che non siano automatiche per disposizione di legge, sono proposte dal Collegio del Dottorato ed approvate dalle competenti autorità accademiche dell'Università degli Studi di Cagliari.

Art. 9 – Disposizioni generali

1. Per quanto non esplicitamente previsto nel presente Regolamento si fa riferimento alle disposizioni normative vigenti, oltre che allo Statuto e ai Regolamenti dell'Università degli Studi di Cagliari e al Regolamento di Ateneo dei corsi di dottorato di ricerca.



Allegato 1

Settori ERC (European Research Council)

SETTORI ERC CARATTERIZZANTI

PE7 Systems and Communication Engineering: Electrical, electronic, communication, optical and systems engineering

PE8 Products and Processes Engineering: Product and process design, chemical, civil, environmental, mechanical, vehicle engineering, energy processes and relevant computational methods

SETTORI ERC AFFINI

LS7 Prevention, Diagnosis and Treatment of Human Diseases: Medical technologies and tools for prevention, diagnosis and treatment of human diseases, therapeutic approaches and interventions, pharmacology, preventative medicine, epidemiology and public health, digital medicine

PE2 Fundamental Constituents of Matter: Particle, nuclear, plasma, atomic, molecular, gas, and optical physics

PE6 Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems

PE11 Materials Engineering: Advanced materials development: performance enhancement, modelling, large-scale preparation, modification, tailoring, optimisation, novel and combined use of materials, etc.

SH1 Individuals, Markets and Organisations: Economics, finance, management

SOTTOSETTORI ERC

PE7_1 Control engineering

PE7_2 Electrical engineering: power components and/or systems

PE7_3 Simulation engineering and modelling

PE7_4 (Micro- and nano-) systems engineering

PE7_5 (Micro- and nano-) electronic, optoelectronic and photonic components

PE7_6 Communication systems, wireless technology, high-frequency technology

PE7_7 Signal processing

PE7_8 Networks, e.g. communication networks and nodes, Internet of Things, sensor networks, networks of robots

PE7_9 Man-machine interfaces

PE7_10 Robotics

PE7_11 Components and systems for applications (in e.g. medicine, biology, environment)

PE7_12 Electrical energy production, distribution, applications

PE8_1 Aerospace engineering

PE8_2 Chemical engineering, technical chemistry

PE8_3 Civil engineering, architecture, offshore construction, lightweight construction, geotechnics

PE8_4 Computational engineering

PE8_5 Fluid mechanics

PE8_6 Energy processes engineering



PE8_7 Mechanical engineering

PE8_8 Propulsion engineering, e.g. hydraulic, turbo, piston, hybrid engines

PE8_10 Manufacturing engineering and industrial design

PE8_11 Environmental engineering, e.g. sustainable design, waste and water treatment, recycling, regeneration or recovery of compounds, carbon capture & storage

PE8_13 Industrial bioengineering

LS7_1 Medical imaging for prevention, diagnosis and monitoring of diseases

LS7_11 Environmental health, occupational medicine

LS7_12 Health care, including care for the ageing population

LS7_14 Digital medicine, e-medicine, medical applications of artificial intelligence

PE2_3 Experimental particle physics with accelerators

PE6_6 Algorithms and complexity, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory

PE11_13 Metamaterials engineering

SH1_4 Finance; financial markets

SH1_5 Corporate finance; international finance

SH1_12 Management; operations management, international management



Allegato 2

Gruppi Scientifico Disciplinari (G.S.D.) di riferimento

G.S.D.	Denominazione G.S.D. Denominazione inglese G.S.D.
08/CEAR-06	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI MECHANICS OF SOLIDS AND STRUCTURES
09/IBIO-01	BIOINGEGNERIA BIOENGINEERING
09/ICHI-01	SISTEMI, METODI E TECNOLOGIE DELL'INGEGNERIA CHIMICA E DI PROCESSO SYSTEMS, METHODS AND TECHNOLOGIES OF CHEMICAL AND PROCESS ENGINEERING
09/ICHI-02	IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI CHEMICAL PLANTS AND TECHNOLOGIES
09/IEGE-01	INGEGNERIA ECONOMICO- GESTIONALE BUSINESS AND MANAGEMENT ENGINEERING
09/IIET-01	ELETTROTECNICA ELECTRICAL ENGINEERING
09/IIND-02	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE APPLIED MECHANICS
09/IIND-03	PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA INDUSTRIAL DESIGN, MACHINE CONSTRUCTION AND METALLURGY
09/IIND-04	TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE MANUFACTURING TECHNOLOGIES AND SYSTEMS
09/IIND-05	IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI INDUSTRIAL MECHANICAL PLANTS
09/IIND-06	MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE FLUID MACHINERY, ENERGY SYSTEMS AND POWER GENERATION
09/IIND-07	FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE THERMAL SCIENCES, ENERGY TECHNOLOGY, BUILDING PHYSICS AND NUCLEAR ENGINEERING
09/IIND-08	INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA ELECTRICAL ENERGY ENGINEERING
09/IINF-04	AUTOMATICA SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING
09/IMIS-01	MISURE MEASUREMENTS



Allegato 3

Tabella per la valutazione dei Crediti Formativi

Tipo di attività	Crediti riconosciuti	Valutazione	Attestato
Ulteriori competenze linguistiche acquisite durante il Dottorato (superiori al livello B2 di inglese) *	Fino ad un max. di 3	Obbligatoria	Attestato di frequenza e di superamento dell'esame
Corsi di III livello erogati dal Dottorato *	2 ogni 10 ore	Obbligatoria	Attestato di frequenza e di superamento dell'esame
Corsi di II livello offerti dall'Ateneo *	0,5 ogni 10 ore	Obbligatoria	Attestato di frequenza e di superamento dell'esame
Frequenza di scuole nazionali e internazionali di Dottorato *	2 ogni 10 ore	Facoltativa	Attestato di frequenza o di superamento dell'esame
Altre attività didattiche offerte dall'Ateneo o da altre Università (italiane o estere), analoghe in termini di durata e modalità di verifica ai corsi erogati dal Dottorato *	2 ogni 10 ore	Obbligatoria	Attestato di frequenza e di superamento dell'esame
Partecipazione a congressi nazionali	2 + 1 in caso di presentazione orale	Attestato di partecipazione ed attestato della partecipazione come speaker	
Partecipazione a congressi internazionali	3 + 1 in caso di presentazione orale	Attestato di partecipazione ed attestato della partecipazione come speaker	
Articoli scientifici su riviste internazionali con Impact Factor (I.F.)	9 +3 se il contributo alla pubblicazione è sostanziale (ottenimento dei dati o scrittura e implementazione di modelli; analisi dei dati, stesura del draft) +1 se la rivista è classificata nel primo o secondo quartile Scopus/WOS	Copia articolo pubblicato o in fase di pubblicazione Contributo esplicitamente dichiarato nella pubblicazione	
Articoli scientifici su Atti di Conferenze internazionali con ISBN	4	Copia articolo dagli Atti della Conferenza	
Articoli scientifici su Atti di Conferenze nazionali con ISBN	2	Copia articolo dagli Atti della Conferenza	
Attività seminariale in qualità di docente	1 per ogni ora di seminario tenuto	Documentazione che attesti l'attività seminariale tenuta (locandina, programma, numero di partecipanti, attestato del Supervisore o della struttura ospitante)	
Periodo di soggiorno all'estero presso altri centri di ricerca	5 per ogni mese di soggiorno	Attestato dell'Istituto ospitante	
Attività di terza missione	Fino a 2 per ogni attività (max 6 nel triennio)	Attribuzione a seguito di proposta da parte del Supervisore	
Partecipazione a giornate di studio e seminari non compresi nelle categorie precedenti *	0,05 per ogni ora	Attestato di partecipazione	
Verifiche in itinere del Dottorato (Esami Conclusivi dei vari anni)	15 per anno		
Discussione finale della tesi	30		

* Attività didattiche valide per soddisfare il requisito dei 24 crediti di cui all'articolo 5, comma 1, lettera a) del presente Regolamento.