



Titolo del Dottorato e area CUN prevalente: INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA – AREA CUN 09
Coordinatore: Prof. Antonio Chella
Sede del dottorato: Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica - Università degli Studi di PALERMO
Tematiche di ricerca: Le tematiche di ricerca affrontate nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Innovazione sono coerenti con il modello "Global Engineer" definito negli Stati Uniti dalla "National Academy of Engineering Education" e dalla "National Science Foundation", che integra in un modello definito a T, una molteplicità di competenze tecniche e scientifiche verticali con un insieme di capacità orizzontali di natura più tipicamente manageriali ed imprenditoriali. Segue una breve descrizione delle 4 principali tematiche di ricerca. Il curriculum Ingegneria Chimica e dei Materiali si fonda sull'Ingegneria Chimica, una disciplina ben consolidata che si colloca all'interfaccia tra le scienze molecolari e l'ingegneria. Questa collocazione fa sì che il suo campo d'azione spazi dalle scale molecolari (sub-nanometriche) alle scale nanometriche e micrometriche (materiali porosi, aggregati, particelle) a quelle delle apparecchiature di laboratorio e di impianto (cm o metri) fino alle meso-scale ambientali (decine di chilometri). Tradizionalmente legata alla produzione di combustibili e carburanti, la disciplina spazia oggi dalla creazione di prodotti di consumo alle biotecnologie, alla microelettronica, ai materiali avanzati e alle applicazioni biomedicali. La maggior parte di queste attività, e le pertinenti attività di ricerca, necessitano della collaborazione sinergica con i vicini settori dell'ingegneria meccanica, dei materiali e della produzione, nonché con altre discipline scientifiche come la computer science. L'estremamente vasto campo delle applicazioni potenziali, congiuntamente alla necessità di collaborazioni sinergiche con i citati settori dell'ingegneria rende il Curriculum in Ingegneria Chimica e dei Materiali uno dei pilastri perfetti per il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Innovazione. Il curriculum Ingegneria della Produzione si prefigge lo scopo di preparare esperti con conoscenze di terzo livello nel settore della produzione di beni e dei servizi, affrontata sia dal punto di vista dell'analisi dei processi produttivi sia da quello inerente allo studio dei sistemi di produzione, in un'ottica di management ed economia dell'innovazione tecnologica. Le questioni attinenti al tema citato, rivestono carattere fortemente interdisciplinare e, con riferimento all'intero ambito manifatturiero, spaziano dall'analisi, all'ingegnerizzazione, all'individuazione del processo produttivo, alla gestione dei sistemi di produzione e dei sistemi informativi ad essi connessi, coinvolgendo quindi sia aspetti squisitamente ingegneristici sia competenze nel settore economico - gestionale. Il curriculum di Ingegneria Informatica ha l'obiettivo di formare esperti di terzo nei settori dell'intelligenza artificiale distribuita, dell'elaborazione delle immagini, della robotica e delle architetture di elaborazione. L'organizzazione dei corsi prevede una fase iniziale di potenziamento della preparazione di base volto all'approfondimento di argomenti in uno dei settori in cui si articola l'indirizzo del dottorato. I temi di ricerca spaziano dalla progettazione di modelli ed algoritmi di apprendimento distribuiti e modelli di rappresentazione della conoscenza all'individuazione e descrizione di caratteristiche, riconoscimento e segmentazione di immagini, alle architetture cognitive per la robotica e l'apprendimento per imitazione dei robot, alle metodologie di ing. del sw per la robotica e la robotica per la medicina, all'interazione uomo-macchina e i sistemi cognitivi a supporto dell'apprendimento, allo sviluppo di sistemi per il riconoscimento biometrico. Gli argomenti del curriculum Progettazione Meccanica sono: Affidabilità e calcolo strutturale delle costruzioni meccaniche e mecatroniche; Comportamento dei materiali e di componenti meccanici: ceramici, nano compositi, ecc.; Disegno e metodi dell'ingegneria industriale; realtà virtuale; Meccanica sperimentale: sviluppo e applicazione di metodi di AST; tensioni residue Misure meccaniche sulle macchine e sugli impianti; Fluidodinamica delle macchine a fluido; Diagnostica e controllo dei motori a combustione interna; Analisi teorico-sperimentale dei sistemi meccanici, Fluidodinamica computazionale: analisi numerica e sperimentale delle resistenze al moto; Biomeccanica; Comportamento dei veicoli su strada e Previsione. Costruzione del veicolo; Simulazione di prove di crash.



Curricula: <ol style="list-style-type: none">1. Ingegneria Chimica e dei Materiali2. Ingegneria della Produzione3. Ingegneria Informatica4. Progettazione Meccanica
Titoli di accesso (Classi di Laurea)*: LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura; LM-8 Biotecnologie industriali; LM-13 Farmacia e farmacia industriale; LM-17 Fisica; LM-18 Informatica; LM-20 Ingegneria aerospaziale e astronautica; LM-21 Ingegneria biomedica; LM-22 Ingegneria chimica; LM-25 Ingegneria dell'automazione; LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni; LM-28 Ingegneria elettrica; LM-29 Ingegneria elettronica; LM-30 Ingegneria energetica e nucleare; LM-31 Ingegneria gestionale; LM-32 Ingegneria informatica; LM-33 Ingegneria meccanica; LM-34 Ingegneria navale; LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio; LM-40 classe delle lauree magistrali in Matematica; LM-43 Metodologie informatiche per le discipline umanistiche; LM-44 Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria; LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali; LM-54 Scienze chimiche; LM-66 Sicurezza informatica; LM-70 Scienze e tecnologie alimentari; LM-71 Scienze e tecnologie della chimica industriale; LM-77 Scienze economico-aziendali; 4/S (specialistiche in architettura e ingegneria edile); 8/S (specialistiche in biotecnologie industriali); 14/S (specialistiche in farmacia e farmacia industriale); 20/S (specialistiche in fisica); 23/S (specialistiche in informatica); 24/S (specialistiche in informatica per le discipline umanistiche); 25/S (specialistiche in ingegneria aerospaziale e astronautica); 26/S (specialistiche in ingegneria biomedica); 27/S (specialistiche in ingegneria chimica); 29/S (specialistiche in ingegneria dell'automazione); 30/S (specialistiche in ingegneria delle telecomunicazioni); 31/S (specialistiche in ingegneria elettrica); 32/S (specialistiche in ingegneria elettronica); 33/S (specialistiche in ingegneria energetica e nucleare); 34/S (specialistiche in ingegneria gestionale); 35/S (specialistiche in ingegneria informatica); 36/S (specialistiche in ingegneria meccanica); 37/S (specialistiche in ingegneria navale); 38/S (specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio); 61/S (specialistiche in scienza e ingegneria dei materiali); 62/S (specialistiche in scienze chimiche); 77/S (specialistiche in scienze e tecnologie agrarie); 78/S (specialistiche in scienze e tecnologie agroalimentari); 81/S (specialistiche in scienze e tecnologie della chimica industriale); 84/S (specialistiche in scienze economico-aziendali).
Lauree V.O.: Architettura, Biotecnologie industriali, Chimica industriale, Ingegneria aerospaziale, Ingegneria biomedica, Ingegneria Chimica, Ingegneria dei materiali, Ingegneria delle tecnologie industriali, Ingegneria elettrica, Ingegneria elettronica, Ingegneria gestionale, Ingegneria informatica, Ingegneria industriale, Ingegneria meccanica, Ingegneria mineraria, Ingegneria navale, Ingegneria nucleare, Ingegneria per l'ambiente e il territorio, Ingegneria, Ingegneria aeronautica, Scienze e tecnologie agrarie, Chimica, Fisica, Chimica e tecnologia farmaceutica.
<i>*Per gli studenti stranieri il collegio si pronuncerà sull'equipollenza del titolo conseguito all'estero per l'accesso al corso di dottorato.</i>
Sito web del dottorato: http://portale.unipa.it/dipartimenti/dicgim/dottorati-00001/ciclo-xxx/

n° posti con borse di studio	n° posti con borsa riservate a soggetti laureati all'estero	n° posti senza borsa	n° posti senza borsa riservate a soggetti laureati all'estero	Totale posti
4 UNIPA 3 DICGIM	1	2	0	10



PROCEDURA SELETTIVA

La data degli esami sarà pubblicata entro il giorno **14/07/2015** sul sito Dottorato di Ricerca:
<http://portale.unipa.it/amministrazione/area2/set15/uob18/>

Studenti italiani o stranieri su posti ordinari

- 1 -(Il colloquio su richiesta del candidato può essere svolto in lingua inglese–Art.10 punto e) del regolamento)
- 2 -(Specificare se le prove per tutti i candidati saranno svolte in lingua inglese – Art.10 punto f) del regolamento)

Modalità di selezione (segnare la casella corrispondente):		
Titoli, prova scritta e colloquio	Data prova scritta	Data colloquio
	-	2/10/2015
Luogo di svolgimento della prova		Orario previsto
Aula Rubino, Dip. di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica, ed. 8		9:00

Soggetti laureati all'estero e stranieri in soprannumero

Modalità di selezione	
Titoli e colloquio	Data colloquio
	2/10/2015
Luogo di svolgimento della prova (indicare edificio, dipartimento, aula, ecc.) anche via Skype (In tal caso indicare contatto)	
Aula Rubino, Dip. di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica, ed. 8	
Orario previsto	
9:00	