



ATTIVITÀ FORMATIVA E DI RICERCA DOTTORATO 37° CICLO (A.A. 2021/2022)

Denominazione del Corso di dottorato	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI BIO E NANO MATERIALI
Ciclo	37° (a.a. 2021/2022)
Data inizio	15/09/2021
Durata prevista	3 anni
Coordinatore	Prof. Alberto Vomiero
Dipartimento	Scienze Molecolari e Nanosistemi
Lingua/e del Corso	Inglese

- 1. INSEGNAMENTI AD HOC**
- 2. INSEGNAMENTI MUTUATI DA CORSI DI LAUREA MAGISTRALE**
- 3. CICLI SEMINARIALI**
- 4. ATTIVITÀ DI FORMAZIONE DI CUI ALL'ART. 4, COMMA 1, LETT. F) DM 45/2013**

I dottorandi svolgono inoltre attività di ricerca, perfezionamento e formazione in Italia e all'estero autorizzati dal Collegio dei docenti. L'attività svolta all'estero ha una durata minima di 3 mesi e massima di 18 mesi.

Ai dottorandi, quale parte integrante del piano formativo e di ricerca individuale, è altresì richiesto di svolgere attività didattica integrativa o di assistenza alla didattica (di norma pari a 40 ore per anno accademico), da intendersi dedicate a: esercitazioni, seminari, laboratori ad integrazione degli insegnamenti curriculari, supporto alla stesura dell'elaborato finale, assistenza agli esami, correzione degli elaborati scritti, e tutorato online.



ATTIVITÀ DIDATTICA DISCIPLINARE E INTERDISCIPLINARE

1. INSEGNAMENTI AD HOC

Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
GREEN SYNTHETIC APPROACHES AND SUSTAINABLE PROCESSES [PHD109]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	II semestre	Frequenza obbligatoria ad almeno due insegnamenti a scelta tra questi corsi caratterizzanti l'offerta formativa del dottorato, preferibilmente nel 1° anno, per un totale di 16 CFU.
COMPLEX SYSTEMS ANALYSIS [PHD112]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	II semestre	
BIOTHERAPEUTICS AND BIOCOMPATIBLE DRUG DELIVERY SYSTEMS [PHD116]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	II semestre	
ELECTRON MICROSCOPY AND SCANNING PROBE MICROSCOPY : AN INTRODUCTION TO SEM, TEM and AFM [PHD160]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	I semestre	
THEORY AND APPLICATION OF COMPLEX NETWORKS [PHD159]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	II semestre	
CUSTOMIZING LUMINESCENT INORGANIC MATERIALS: FROM DESIGN TO APPLICATION [PHD161]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	II semestre	
ANALYSIS AND SYNTHESIS TECHNIQUES FOR FUNCTIONAL SURFACES AND NANOSTRUCTURES [PHD110]	30 ore - 8 CFU	1°, 2°	II semestre	
LUMINESCENT MATERIALS AND OPTICAL CHARACTERIZATION (PHD IN CHEMISTRY)	15 ore - 4 CFU	1°, 2°, 3°	I semestre	facoltativa
MOLECULAR MODELLING FOR LIFE SCIENCES (PHD IN CHEMISTRY)	16 ore - 4 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
HELPFUL TECHNIQUES IN EARLY DRUG DISCOVERY (PHD IN CHEMISTRY)	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa



Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
VALIDATION OF ANALYTICAL METHODS AND APPLICATIONS IN ENVIRONMENTAL SCIENCES (PHD IN CHEMISTRY)	10 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
FROM ENZYME MODELS TO ARTIFICIAL ENZYMES (PHD IN CHEMISTRY)	16 ore - 4 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
NANOFIBROUS (BIO)MATERIALS (PHD IN CHEMISTRY)	8 ore - 2 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING (PHD IN CHEMISTRY)	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
DESIGN OF RECEPTOR LIGANDS (PHD IN CHEMISTRY)	8 ore - 2 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
MATHEMATICAL MODELLING IN BIO-PHARMACEUTICS (PHD IN CHEMISTRY)	10 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa

2. INSEGNAMENTI MUTUATI DA CORSI DI LAUREA MAGISTRALE

Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
CM1309 - NANOMATERIALS CHEMISTRY AND LABORATORY	6 CFU	1°, 2°	I semestre	facoltativa



3. CICLI SEMINARIALI

Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
20 seminari tenuti da esperti della materia su argomenti innovativi riguardanti le tematiche del Dottorato		1°, 2°, 3°		obbligatorio seguire almeno 5 seminari nel triennio
Workshop annuale "NanoBio Workshop" in collaborazione con i docenti del Kyoto Institute of Technology, Kyoto, Japan programmato ogni anno nel mese di Dicembre.	5 ore	1°, 2°, 3°		obbligatoria
Scuola estiva del Dottorato in Science and Technology of Bio and Nanomaterials che si terrà nel periodo maggio-giugno. Comprende cinque conferenze plenarie tenute da scienziati di fama internazionale ed una mattinata di lavori in working groups tematici.	5 ore	1°, 2°, 3°		obbligatoria
Winter School del Dottorato in Chimica: ciclo di conferenze plenarie tenute da cinque scienziati di fama internazionale	5 ore	1°, 2°, 3°		facoltativa

Considerato che i dottorandi effettuano le attività di ricerca anche in sedi diverse dal Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi, i corsi ed i seminari vengono sempre offerti in videoconferenza. Gli studenti possono interagire con i docenti sia durante la videoconferenza sia via chat o e-mail. Lo studente può sostenere l'esame finale in presenza o anche per via telematica, su richiesta.

Il calendario delle attività didattiche viene pubblicato [online](#).

Il piano delle attività didattiche del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi per i Corsi di dottorato in Chimica e Science and Technology of Bio and Nanomaterials è disponibile [qui](#) (il file viene aggiornato all'inizio dell'Anno Accademico).



4. ATTIVITÀ DI FORMAZIONE DI CUI ALL'ART. 4, COMMA 1, LETT. F) DM 45/2013

Tipologia	Descrizione	Tot ore	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/ facoltativa)
Formazione Linguistica	<i>Corso di Italiano per stranieri (Standard Italian Courses)</i>	da 50 a 70	1°	I semestre	*
	<i>Corsi di Lingua Francese, Inglese, Russa, Spagnola, Tedesca</i>	da 20 a 75	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
Formazione Informatica	<i>Presentation tools for researchers</i>	12	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
Formazione sulla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	<i>Corso di Europrogettazione (Training for Research, Project Design and Intellectual Property)</i>	24	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	obbligatoria
	<i>Servizi e strumenti per la ricerca a Ca' Foscari</i>	8	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
	<i>Ricerca scientifica, storica, statistica e protezione dei dati personali</i>	2	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
	<i>Etica della ricerca</i>	4	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
Formazione sulla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	<i>Practical skills for international publishing</i>	8	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
	<i>Sostenibilità e Ricerca</i>	16	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
	<i>Comunicare la ricerca (Research Communication Week)</i>	30	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
	<i>Scientific Writing (Scientific and Economic-Legal Areas) Scientific Writing (Aree Umanistica e Linguistica)</i>	30 16	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	obbligatoria



Tipologia	Descrizione	Tot ore	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/ facoltativa)
<u>Soft skills</u>	<i>Corsi per sviluppare le seguenti competenze:</i> <ul style="list-style-type: none">➤ autostima e fiducia in sé stessi,➤ capacità di adattamento,➤ gestire le informazioni,➤ intraprendenza,➤ lavorare per obiettivi,➤ leadership,➤ pianificare e organizzare,➤ problem solving,➤ resistenza allo stress e relativo controllo,➤ saper comunicare,➤ team work	7	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*
Altre attività	<i>Formazione generale sulla sicurezza dell'Ateneo</i>	4	1°	I semestre	obbligatoria per legge
	<i>Corsi singoli</i>	da 30 a 60	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	*

*Le attività sono da ritenersi a frequenza facoltativa.