

PROGETTO FORMATIVO

Denominazione del Corso di dottorato	SUSTAINABLE CHEMISTRY
Ciclo	39° (a.a. 2022/2024)
Data inizio	11/09/2023
Durata prevista	3 anni
Coordinatore	Prof. Claudia Crestini
Dipartimento	Scienze Molecolari e Nanosistemi
Lingua/e del Corso	Inglese

1. INSEGNAMENTI PREVISTI

- a. **INSEGNAMENTI AD HOC**
- b. **EVENTUALI INSEGNAMENTI MUTUATI DA CORSI DI LAUREA MAGISTRALE**

2. ALTRE ATTIVITA' DIDATTICHE

- a. **SEMINARI, ATTIVITÀ DI LABORATORIO E DI RICERCA**
- b. **FORMAZIONE INTERDISCIPLINARE, MULTIDISCIPLINARE E TRANSDISCIPLINARE (DI CUI ALL'ART. 4, COMMA 1, LETT. F) DM 226/2021)**

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 complessivamente non superiore a dodici mesi (periodo esteso a complessivamente non superiore a diciotto mesi per i dottorati in co-tutela con soggetti esteri o attivati ai sensi dell'articolo 3, comma 2.

(Art 12 comma 1) Il collegio dei docenti, secondo modalità definite dai regolamenti di ateneo, può autorizzare il dottorando a svolgere attività retribuite che consentono di acquisire competenze concernenti l'ambito formativo del dottorato, previa valutazione della compatibilità delle medesime attività con il proficuo svolgimento delle attività formative, didattiche e di ricerca del corso di dottorato.

(art. 12 comma 3) I dottorandi possono svolgere, come parte integrante del progetto formativo, previo nulla osta del collegio dei docenti e senza incremento dell'importo della borsa di studio, attività di tutorato, anche retribuita, degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale, nonché, entro il limite di quaranta ore per ciascun anno accademico, attività di didattica integrativa.



ATTIVITÀ DIDATTICA DISCIPLINARE E INTERDISCIPLINARE

INSEGNAMENTI PREVISTI

1.1 INSEGNAMENTI AD HOC

Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
GREEN SYNTHETIC APPROACHES AND SUSTAINABLE PROCESSES [PHD181]	30, 6CFU	annuale	secondo	Come da regolamento didattico
NANOSCALE MATERIALS FOR ENVIRONMENTAL AND BIOMEDICAL APPLICATIONS [PHD182]	30, 6CFU	annuale	secondo	
CUSTOMIZING LUMINESCENT INORGANIC MATERIALS: FROM DESIGN TO APPLICATION [PHD183]	30, 6CFU	annuale	secondo	
HIGH TEMPERATURE REACTIONS AND TECHNOLOGY [PHD184]	30, 6CFU	annuale	secondo	
MOLECULAR ELECTROCHEMISTRY WITH ELEMENTS OF BIOMOLECULAR ELECTROCHEMISTRY [PHD185]	30, 6CFU	Annuale, Erogato ad anni alterni	secondo	
COMPLEX SYSTEMS ANALYSIS [PHD112] mutuato dal dottorato in science and and technology of bio and nanomaterials	30, 6CFU	annuale	secondo	



Nanomaterial-based therapeutics from the host to the guest: cancer therapy and microbiome intervention mutuato dal dottorato in science and and technology of bio and nanomaterials	30, 6CFU	annuale	secondo	
Pharmaceutical biotechnology: biotherapeutic drug discovery, engineering, and delivery [PHD173] mutuato dal dottorato in science and and technology of bio and nanomaterials	30, 6CFU	annuale	secondo	
ANALYSIS AND SYNTHESIS TECHNIQUES FOR FUNCTIONAL SURFACES AND NANOSTRUCTURES [PHD110] mutuato dal dottorato in science and and technology of bio and nanomaterials	30, 6CFU	annuale	secondo	
ELECTRON MICROSCOPY AND SCANNING PROBE MICROSCOPY : AN INTRODUCTION TO SEM, TEM and AFM [PHD160] mutuato dal dottorato in science and and technology of bio and nanomaterials	30, 6CFU	annuale	secondo	
Molecular recognition in supramolecular chemistry (mutuato da Joint PhD in Chemistry)	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
Helpful techniques in early drug discovery mutuato da Joint PhD in Chemistry	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
Validation of analytical methods and applications in environmental sciences mutuato da Joint PhD in Chemistry	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa



Mathematical Modelling in bio-pharmaceutics mutuato da Joint PhD in Chemistry	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
Nanofibrous (bio)materials mutuato da Joint PhD in Chemistry	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
Design of receptor ligands mutuato da Joint PhD in Chemistry	12 ore - 3 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa
Structural Biology mutuato da Joint PhD in Chemistry	16 ore - 4 CFU	1°, 2°	II semestre	facoltativa

EVENTUALI INSEGNAMENTI MUTUATI DA CORSI DI LAUREA MAGISTRALE

Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°, 4° se previsto)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
CM1501 - Nanomaterials for energy and environment (Elisa Moretti)	6 CFU	1°, 2°	I semestre	facoltativa

ALTRE ATTIVITA' DIDATTICHE

1.2 SEMINARI, ATTIVITÀ DI LABORATORIO E DI RICERCA

Denominazione	Tot ore e CFU se previsti	Anno (1°, 2°, 3°, 4° se previsto)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/facoltativa)
15 seminari tenuti da esperti della materia su argomenti innovativi riguardanti le tematiche del Dottorato.		1°, 2°, 3°	annuale	Obbligatoria, come da regolamento didattico



Workshop annuale programmato ogni anno nel mese di luglio.	5 ore	1°, 2°, 3°	secondo	obbligatoria
Winter School. Comprende almeno cinque conferenze plenarie tenute da scienziati di fama internazionale ed una mattinata di lavori in working groups tematici.	5 ore	1°, 2°, 3°	secondo	obbligatoria
Seminario obbligatorio: Siti contaminati e bonifiche ecocompatibili durata 2 ore, 27 gennaio 2023 Docente: Adriano Pistilli, Responsabile Tecnico Gestione Rifiuti Abstract Il seminario "Siti contaminati e bonifiche ecocompatibili" rappresenta la sintesi di quasi 15 anni di lavoro effettuati nella Terra dei Fuochi (tra le province di Napoli e Caserta), sia per quanto attiene le attività di indagine e caratterizzazione, ponendo una particolare attenzione ai valori naturali di fondo e alla qualità dei prodotti agricoli, sia per quanto attiene le bonifiche attuate con interventi di Biorisanamento e Fitorisanamento, ed al successivo utilizzo delle biomasse. Tutto il lavoro, che è stato oggetto di pubblicazioni di carattere scientifico, è stato svolto in modo efficiente e sinergico, dall'Agenda Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania, l'Università Federico II di Napoli, l'ex Corpo Forestale dello Stato, l'Istituto	2 ore	1°, 2°, 3°	27 gennaio 2023	obbligatoria



Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno				
---	--	--	--	--

I corsi ed i seminari vengono offerti in modalità duale. 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](#).

I piani delle attività didattiche del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi per i Corsi di dottorato in Sustainable Chemistry e Science and Technology of Bio and Nanomaterials sono disponibili nel sito web.

1.3 [FORMAZIONE INTERDISCIPLINARE, MULTIDISCIPLINARE E TRANSDISCIPLINARE \(DI CUI ALL'ART. 4, COMMA 1, LETT. F\) DM 226/2021\)](#)

Tipologia	Descrizione	Tot ore	Anno (1°, 2°, 3°, 4° se previsto)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/ facoltativa)
Formazione Linguistica	<i>Corso di Italiano per stranieri (Standard Italian Courses)</i>	da 50 a 70	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	***
	<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	<i>Microlearning di Europrogettazione (Training for Research, Project Design and Intellectual Property)</i>	1	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	***
	<i>Servizi e strumenti per la ricerca a Ca' Foscari</i>	da 6 a 10	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	***



Tipologia	Descrizione	Tot ore	Anno (1°, 2°, 3°, 4° se previsto)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/ facoltativa)
dei sistemi di finanziamento	<i>ZOTERO: organizzazione e gestione avanzata delle bibliografie per dottorandi</i>	2	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)</i> <i>Scientific Writing (Aree Umanistica e Linguistica)</i>	30 16	A scelta del dottorando	I o II semestre in base all'anno di frequenza	***



Tipologia	Descrizione	Tot ore	Anno (1°, 2°, 3°, 4° se previsto)	Semestre	Frequenza (obbligatoria/ facoltativa)
Soft skills	<i>Corsi per sviluppare le seguenti competenze:</i> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>autostima e fiducia in sé stessi,</i>➤ <i>capacità di adattamento,</i>➤ <i>gestire le informazioni,</i>➤ <i>intraprendenza,</i>➤ <i>lavorare per obiettivi,</i>➤ <i>leadership,</i>➤ <i>pianificare e organizzare,</i>➤ <i>problem solving,</i>➤ <i>resistenza allo stress e relativo controllo,</i>➤ <i>saper comunicare,</i>➤ <i>team work</i>	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	***

***É obbligatoria la frequenza di 2 attività a scelta del dottorando. Le restanti attività sono da ritenersi a frequenza facoltativa.