



Scuola di dottorato in SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE E FARMACEUTICHE

Direttore: Prof.ssa Anna Corrias

Corsi di dottorato afferenti alla scuola:

- SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE
- SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE

Corso di dottorato in SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE	
AREA SCIENTIFICO-DISCIPLINARE	03 - SCIENZE CHIMICHE
COORDINATORE	PROF. MARIANO CASU
SEDE	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE; DIPARTIMENTO DI CHIMICA INORGANICA E ANALITICA
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	<p>La finalità della scuola di dottorato è quello di formare, attraverso la ricerca, dottori di elevata qualificazione scientifica nell'ambito delle Scienze e Tecnologie Chimiche, offrendo ai giovani laureati l'opportunità di impostare e condurre a termine in modo autonomo un progetto di ricerca originale nei settori più avanzati delle discipline atomiche/molecolari. In particolare, all'interno del processo di formazione del dottore di ricerca in Scienze e Tecnologie Chimiche si prevede un programma specifico, basato sui curricula, con l'obiettivo di coltivare la formazione di eccellenza post-lauream di giovani talenti per la ricerca da avviare al mondo accademico, agli enti di ricerca e al mondo industriale. Con questa finalità la preparazione di base del dottorando include oltre all'acquisizione di competenze scientifiche negli ambiti di eccellenza della ricerca e dell'innovazione, una eccellente preparazione sugli aspetti metodologici generali di approccio alla ricerca, e fornisce al dottorando abilità che gli permettano di impostare e condurre a termine in modo autonomo un originale progetto di ricerca scientifica. Inoltre va rimarcato che la formazione del dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche è svolto con l'intento di creare competenze tecnico-specialistiche e professionalità competitive e altamente qualificate capaci di rispondere adeguatamente alle esigenze di un mercato del lavoro che richiede figure sempre più qualificate in settori strategici dell'economia e dello sviluppo del territorio regionale.</p> <p>Questa preparazione viene fornita anche attraverso la collaborazione con Centri di Ricerca e Università italiane e straniere.</p> <p>Principali tematiche proposte per le attività di ricerca del dottorato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiali innovativi nanostrutturati. Sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali per applicazioni catalitiche, magnetiche, ottiche, elettriche e biologiche. 2. Chimica Fisica dei Sistemi biologici. 3. Processi catalitici industriali. Tecnologie chimiche di processo. Studio dei processi catalitici. 4. Tensioattivi ed applicazioni nanotecnologiche. Sistemi a base di tensioattivi nanostrutturati; 5. Tecnologie di estrazione convenzionali e mediante fluidi supercritici. 6. Sintesi e reattività di molecole organiche. Studio di reazioni promosse da metalli per la sintesi enantio, diastereo-e regioselettiva di molecole ad attività biologica e di prodotti naturali. 7. Meccanismo e Cinetica di Reazione di molecole organiche. Sintesi di molecole organiche a potenziale attività biologica. Studio cinetico e del meccanismo delle reazioni. 8. Sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali inorganici. Sintesi e caratterizzazione strutturale, spettroscopica e computazionale di composti innovativi di interesse

	<p>applicativo.</p> <p>9. Precursori e Materiali Molecolari. Sintesi organica ed inorganica di molecole ricche in zolfo e/o selenio di interesse intrinseco ed applicativo e quali precursori di materiali di interesse in ottica ed elettronica.</p> <p>10. Metodologie analitiche ed applicazioni. Studio degli equilibri in soluzione: tecniche sperimentali e metodi di calcolo.</p> <p>11. Chimica Analitica e Tecnologia delle Superfici. Studi teorici e sperimentali nella sintesi, funzionalizzazione e caratterizzazione di film sottili di ossido su materiali metallici.</p> <p>12. Biotecnologie Industriali. Processi basati su catalisi enzimatica; metodologie di immobilizzazione fisica e chimica; applicazioni industriali.</p>
PROVE DI AMMISSIONE	<p>VALUTAZIONE DEI TITOLI, DEL CURRICULUM VITAE, PROVA SCRITTA E COLLOQUIO.</p> <p>La prova scritta verterà sulla redazione di un ipotetico programma di attività scientifica su una delle tematiche riportate nei curricula del dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche, elencate e descritte nel sito web del dottorato.</p> <p>LA PROVA SCRITTA E IL COLLOQUIO POSSONO SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE.</p>
POSTI	12
BORSE DI STUDIO (di cui 1 riservata a candidati stranieri)	3 P.O.R. SARDEGNA F.S.E. 2007-2013; 1 M.I.U.R. (EX D.M. N. 198/2003); 1 UNIVERSITÀ DI CAGLIARI; 1 CONSORZIO AUSI per lo svolgimento di un progetto di ricerca a tema vincolato dal titolo "Economia di idrogeno: tecnologie di produzione e purificazione dell'idrogeno". L'attività di ricerca dovrà essere svolta per la maggior parte del tempo (70%) nei laboratori del Consorzio AUSI ubicati presso la Sede Universitaria di Monteponi e presso la Sede di Serbariu.
POSTI SENZA BORSA	6
POSTI SOPRANNUMERARI	1 PER CANDIDATI STRANIERI
REFERENTE	PROF. MARIANO CASU - EMAIL: mcasu@unica.it - TEL. +390706754416 - fax +390706754388
SITO WEB CORSO DI DOTTORATO	http://unica2.unica.it/segscchi/dottorato%20index.htm

Corso di dottorato in SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE

AREA SCIENTIFICO-DISCIPLINARE	03 - SCIENZE CHIMICHE
COORDINATORE	PROF. ELIAS MACCIONI
SEDE	DIPARTIMENTO FARMACO CHIMICO TECNOLOGICO
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMACHE DI RICERCA	<p>Il dottorato in Scienze e Tecnologie Farmaceutiche abbraccia diverse tematiche che spaziano dalla progettazione Farmaceutica alle Biotecnologie.</p> <p>In generale si propone di formare dei ricercatori altamente specializzati nella cultura del farmaco in tutti i suoi aspetti. L'eterogeneità del collegio dei docenti garantisce un elevato livello della ricerca in tutte le tematiche proposte.</p> <p>Le tematiche proposte sono in linea con quanto riportato nel Documento Strategico Regionale (DSR) che individua la biomedicina e le tecnologie per la salute (sistemi di drug delivery intelligente, la ricostruzione e coltivazione di tessuti e le biotecnologie per la protezione della salute) fra le principali tematiche da sviluppare.</p> <p>Le tematiche proposte sono le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sintesi e studio di materiali organici e composti biologici. Metodiche di sintesi e sintesi speciali di nuovi materiali organici e composti biologici. Studio attraverso tecniche spettroscopiche e chimica computazionale. 2. Progettazione e sintesi di farmaci. Metodiche di sintesi e sintesi speciali, strutture e analisi di molecole di interesse biologico, applicazioni fitochimiche. 3. Relazioni struttura-attività dei farmaci. Struttura delle macromolecole biologiche, studio delle relazioni quantitative struttura-attività, valutazione preliminare dell'attività biologica di farmaci. 4. Metodologie analitiche sul riconoscimento e dosaggio dei farmaci. Metodi fisici e tecniche strumentali nelle analisi organiche-farmaceutiche, analisi conformazionale, tecniche di separazione e purificazione di sostanze naturali di interesse biologico. 5. Tecnologie e Nanotecnologie Farmaceutiche. Preformulazione, sviluppo e stabilità della forma farmaceutica; farmacocinetica e metabolismo; progettazione, sviluppo e controllo di Drug Delivery Systems: sistemi a rilascio prolungato, ritardato e sito specifici; polimeri di interesse farmaceutico; controllo di qualità del medicamento; ottimizzazione delle formulazioni mediante disegno sperimentale; tecnologie farmaceutiche applicate alla medicina rigenerativa.

	<p>Più nel dettaglio verranno sviluppati i seguenti progetti di ricerca.</p> <p>a) sintesi e caratterizzazione strutturale di nuovi derivati bis-indolici.</p> <p>b) progettazione e studio di diidrobenzofurani analoghi della viniferina.</p> <p>c) sintesi e studio di derivati PEG -cumarinici.</p> <p>d) sintesi di nuovi derivati 1-sulfonil-2-(etero)aril benzimidazolici.</p> <p>e) ricerca finalizzata alla veicolazione di prodotti naturali e sintetici mediante Drug Delivery Systems innovativi.</p> <p>f) progettazione, sintesi e valutazione dell'attività biologica di nuovi inibitori della funzione ribonucleasi (RNase H) associata alla trascrittasi inversa del virus dell'immunodeficienza acquisita di tipo 1 (HIV-1).</p> <p>g) progettazione, sintesi e valutazione biologica di nuovi inibitori delle cicloossigenasi</p> <p>h) progettazione, sintesi, studio computazionale e valutazione dell'attività inibitoria di nuovi derivati eterociclici da utilizzare come inibitori selettivi e reversibili delle monoamminossidasi MAO.</p> <p>i) Progettazione e studio di nanoparticelle magnetiche.</p> <p>l) Studio di veicolazione di proteine in dispositivi per il rilascio prolungato destinati alla somministrazione sottocutanea.</p> <p>m) Approcci tecnologici e bio-tecnologici per il superamento della barriera ematoencefalica</p> <p>k) Studio di veicolazione di molecole bioattive mediante forme farmaceutiche innovative.</p> <p>j) Studio, sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali polimerici per la realizzazione di Drug Delivery Systems.</p>
PROVE DI AMMISSIONE	<p>VALUTAZIONE DEI TITOLI, DEL CURRICULUM VITAE, PROVA SCRITTA E COLLOQUIO.</p> <p>La prova scritta consisterà in un elaborato sulle tematiche trattate nell'ambito del dottorato.</p> <p>LA PROVA SCRITTA E IL COLLOQUIO POSSONO SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE.</p>
POSTI	8
BORSE DI STUDIO	3 P.O.R. SARDEGNA F.S.E. 2007-2013; 1 M.I.U.R. (EX D.M. N. 198/2003)
POSTI SENZA BORSA	4
POSTI SOPRANNUMERARI	1 PER CANDIDATI STRANIERI
REFERENTE	PROF. ELIAS MACCIONI - EMAIL: maccione@unica.it - TEL. +390706758550 - fax +390706758553