



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

ULTIMA REVISIONE 4 maggio 2023 / LAST REVISED 04/05/2023

**DOTTORATO in CHIMICA**  
**PhD in CHEMISTRY**

IN BREVE		IN A NUTSHELL	
<b>Tematiche di ricerca</b>	1 Biocristallografia	<b>Lines of research</b>	1 Biocystallography
	2 Chimica inorganica, bio-inorganica e metallorganica		2 Inorganic, bio-inorganic and organometallic chemistry
	3 Chimica organica e bio-organica		3 Organic and bio-organic chemistry
	4 Catalisi omogenea, eterogenea e biocatalisi		4 Homogeneous and heterogeneous catalysis and bio-catalysis
	5 Chimica e catalisi supramolecolare		5 Supramolecular chemistry and catalysis
	6 Chimica teorica e computazionale		6 Theoretical and computational chemistry
	7 Chimica farmaceutica		7 Medicinal chemistry
	8 Chimica analitica ed ambientale		8 Analytical and environmental chemistry
	9 Chimica per i beni culturali		9 Chemistry for Cultural Heritage
	10 Elettrochimica e sensoristica		10 Electrochemistry and sensors

	<p>11 Chimica verde e sostenibile</p> <p>12 Ingegneria chimica</p> <p>13 Materiali avanzati e film sottili</p> <p>14 Nanoscienze e nanotecnologie</p> <p>15 Spettroscopia molecolare</p> <p>16 Tecnologie farmaceutiche</p> <p>17 Chimica fisica</p> <p>18 Chimica industriale</p>		<p>11 Green and sustainable chemistry</p> <p>12 Chemical engineering</p> <p>13 Advanced materials and thin films</p> <p>14 Nanosciences and nanotechnologies</p> <p>15 Molecular spectroscopy</p> <p>16 Pharmaceutical Technologies</p> <p>17 Physical chemistry</p> <p>18 Industrial chemistry</p>
<b>Sede amministrativa</b>	Università degli Studi di Trieste	<b>Managing university</b>	University of Trieste
<b>Dipartimento sede gestionale</b>	<a href="#">Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche</a>	<b>Organizing Department</b>	<a href="#">Department of Chemical and Pharmaceutical Sciences</a>
<b>Dipartimenti concorrenti</b>	<a href="#">Dipartimento di Ingegneria e Architettura</a>	<b>Participating Department</b>	<a href="#">Department of Engineering and Architecture</a>
<b>Durata</b>	3 anni (36 mesi)	<b>Duration</b>	3 years (36 months)
<b>Lingua ufficiale</b>	<p>Italiano</p> <p>L'attività del dottorato viene svolta parzialmente in lingua Inglese: alcuni insegnamenti e quasi tutti i seminari sono in Inglese. Anche gli insegnamenti normalmente svolti in italiano vengono svolti in Inglese su richiesta di eventuali dottorandi stranieri.</p> <p>Nei meeting annuali tutte le conferenze tenute da <i>invited speakers</i> sono in Inglese e anche i dottorandi fanno le loro presentazioni orali in Inglese.</p> <p>La programmazione, i report annuali e la quasi totalità delle tesi sono in Inglese.</p>	<b>Official language</b>	<p>Italian</p> <p>The training activity is partially performed in English: some classes and most of the seminars are in English. Also those classes that are normally taught in Italian are given in English on demand (if attended by foreign students).</p> <p>At the annual meetings both the plenary lectures given by the invited speakers and the oral presentations given by the students are in English.</p> <p>The annual projects and reports, and the large majority of the theses are also in English.</p>
<b>Dati identificativi</b>	Area, Macrosettore, Settore Scientifico Disciplinare (SSD), European Research Council: <a href="#">link</a>	<b>Identification data</b>	Subject Areas, Macro Research Fields, Scientific Disciplinary Sectors, European Research Council: <a href="#">link</a>

CHI SIAMO	ABOUT US
<b>Coordinatore</b> Prof. <a href="#">Stener Mauro</a>	<b>Coordinator</b> Prof. <a href="#">Stener Mauro</a>
<b>Vice-coordinatore</b> Prof. <a href="#">Pierangelo Gobbo</a>	<b>Deputy Coordinator</b> Prof. <a href="#">Pierangelo Gobbo</a>
<a href="#">Collegio dei docenti</a>	<a href="#">PhD Academic Board</a>
<a href="#">Website</a>	<a href="#">Website</a>
<a href="#">Offerta formativa</a>	<a href="#">Courses and seminars</a>
<b>Email:</b> <a href="mailto:dottorato.chimica@units.it">dottorato.chimica@units.it</a>	<b>Email:</b> <a href="mailto:dottorato.chimica@units.it">dottorato.chimica@units.it</a>

DESCRIZIONE DEL CORSO	COURSE DESCRIPTION
<p>Il Dottorato in Chimica, è monosede presso UniTS a partire dal 39° ciclo, in seguito alla scadenza della convenzione con l'Università Ca' Foscari di Venezia</p> <p>Il programma di dottorato si fonda sull'eccellenza scientifica dell'Università di Trieste, con lo scopo di fornire un percorso formativo a giovani studenti italiani e stranieri nel campo delle Scienze Chimiche, con l'obiettivo primario di formare giovani laureati motivati e competenti con una solida qualifica, dotati di un pensiero innovativo e indipendente e di un ampio grado di autonomia. Essi saranno in grado di raggiungere obiettivi scientifici e professionali di alto livello nell'industria o nel mondo accademico, sia in Italia che all'estero.</p> <p>Il programma di dottorato copre tutte le discipline chimiche e alcune aree dell'ingegneria chimica. I temi di ricerca spaziano dalla sintesi organica classica alle nanotecnologie, dalla chimica verde e sostenibile alla chimica computazionale, solo per citarne alcuni. Gli studenti avranno l'opportunità di unirsi a un ambiente scientificamente ricco e stimolante, caratterizzato da molte collaborazioni nazionali e internazionali, e di far parte di progetti di ricerca avanzati sotto la supervisione di scienziati esperti e motivati. Gli studenti frequenteranno anche corsi specifici (in inglese, su richiesta) e seminari su temi caldi della ricerca.</p>	<p>The PhD in Chemistry is based at UniTS starting from the 39th cycle, following the expiry of the agreement with the Ca' Foscari Venice University.</p> <p>The doctoral program is based on the scientific excellence of the University of Trieste, with the aim of providing a training path to young Italian and foreign students in the field of Chemical Sciences, with the primary objective of training motivated and competent young graduates with a solid qualification, with innovative and independent thinking and a large degree of autonomy. They will be able to achieve high-level scientific and professional goals in industry or in the academic world, both in Italy and abroad.</p> <p>The doctoral program covers all chemical disciplines and some areas of chemical engineering. Research topics range from classical organic synthesis to nanotechnology, from green and sustainable chemistry to computational chemistry, just to name a few. Students will have the opportunity to join a scientifically rich and stimulating environment, characterized by many national and international collaborations, and to be part of advanced research projects supervised by experienced and motivated scientists. Students will also attend specific courses (in English, upon request) and seminars on hot research topics.</p>

OBIETTIVI DEL CORSO	COURSE OBJECTIVES
Obiettivo primario della formazione dei dottorandi è l'acquisizione di competenze per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione presso Università, enti pubblici o soggetti	The primary goal of the Ph.D course in chemistry is that of obtaining appropriate skills in the chemistry field through training and performing independent and autonomous research

privati. A tale fine, i dottorandi vengono preparati attraverso una costante attività di ricerca sperimentale e un appropriato percorso didattico specialistico, per sviluppare al massimo grado la capacità di autogestire la ricerca in un contesto di competizione internazionale.

Il futuro ricercatore chimico dovrà essere dotato degli strumenti teorici e pratici per affrontare le problematiche e le implicazioni connesse con lo sviluppo di nuovi prodotti e processi chimici, nonché della loro applicazione in ambito accademico, nell'industria e in tutti quei processi produttivi e servizi che alla chimica sono collegati quali, ad esempio, le nanotecnologie e i materiali avanzati, la conservazione dei beni culturali, l'agro-alimentare, le biotecnologie e la biomedicina. A tal fine il dottorando dovrà acquisire capacità di lavorare in gruppo, di scambiare competenze a livello interdisciplinare anche attraverso progetti di mobilità internazionale, di divulgare in modo chiaro i risultati delle ricerche.

activity. Such skills will be important to be spent in many different situations and institutions, in particular public research institutions (like Universities and Research Institutes) or private companies. In this respect Ph.D students will be trained with a continuous and intense experimental research activity as well as specific high level courses, in order to be competitive at the international level.

The future PhD will have the experimental and theoretical tools necessary to manage general problems which will be encountered when developing new chemical compounds or processes, as well as their industrial implications. Special care will be devoted to the international mobility opportunities and to the ability to present and rationalize the results in an effective manner.

### **SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI**

Lo spettro di sbocchi occupazionali di un dottore di ricerca in Chimica (DRC) è piuttosto ampio. In primo luogo, la professione più consona alle competenze ed all'addestramento acquisiti dal DRC è quella di ricercatore in strutture pubbliche e private laddove siano richieste figure in grado di gestire autonomamente progetti di ricerca ed attività che richiedano elevata qualificazione scientifica. Tipicamente Università, Centri di Ricerca ed Aziende Chimiche dove il DRC potrà svolgere mansioni di ricercatore, di responsabile di ricerca & sviluppo, di progetto, di laboratorio, di produzione, o infine nel controllo qualità.

Il DRC potrà inoltre ricoprire incarichi di responsabilità scientifico-manageriale in altre attività di servizi e comparti industriali del tecnologico avanzato direttamente interfacciati alla chimica come, ad esempio, quello dei materiali speciali e della sensoristica, del farmaceutico, delle biotecnologie, dei beni culturali e dell'agroalimentare. Infine il DRC potrà trovare collocazione anche nel settore dell'istruzione di secondo grado come docente di discipline scientifiche in Istituti Superiori.

### **JOB PLACEMENT OPPORTUNITIES**

The job placement opportunities of a future PhD will be rather wide. The most adequate job opportunity would be that of a researcher in public institutions or private companies. In particular the PhD title would be important when special capabilities are requested to manage and carry on research or complex problems solving in an independent, autonomous and creative way. Also special responsibility positions in industries or large companies would be suitable for PhD.

The future PhD will also be able to hold positions of scientific-managerial responsibility in other services and industrial sectors of advanced technology directly interfaced with chemistry such as, for example, that of special materials and sensors, pharmaceuticals, biotechnologies, cultural heritage and agribusiness. Finally, the future PhD will also be able to find a place in the secondary education sector as a professor of scientific disciplines.