

## **Regolamento della Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche e Farmaceutiche dell'Università di Trieste**

### **Art. 1 - Finalità**

La Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche e Farmaceutiche dell'Università di Trieste (nel seguito Scuola) intende proporsi come un centro di formazione avanzata nell'area delle scienze e tecnologie chimiche e farmaceutiche, aperto ai giovani laureati italiani e stranieri, e ha lo scopo di promuovere, organizzare e coordinare la gestione di progetti formativi di livello dottorale a carattere interdisciplinare ed internazionale, anche in collaborazione con altre Università italiane o straniere e con enti pubblici o soggetti privati di alta qualificazione scientifica o professionale.

La Scuola è rivolta in particolare a laureati in Chimica, Farmacia, Chimica e Tecnologia Farmaceutica, ed Ingegneria Chimica che intendano acquisire una preparazione interdisciplinare di alto livello seguendo corsi e seminari, anche in aree diverse da quelle di estrazione, e dedicarsi alla ricerca nell'ambito delle numerose tematiche della Scuola, molto spesso inserite in più ampie collaborazioni con altre Università, Enti di ricerca ed Industrie nazionali ed internazionali. Le collaborazioni internazionali consentiranno ai dottorandi di trascorrere periodi di formazione alla ricerca in strutture di alto profilo accademico e scientifico. La Scuola è inoltre fortemente motivata ad attirare studenti anche da altri Paesi.

### **Art. 2 - Obiettivi e Tematiche di Ricerca**

L'obiettivo principale della Scuola è quello di formare Ricercatori di elevata qualificazione scientifica, capacità di ricerca autonoma e di organizzazione della ricerca nell'area delle scienze e tecnologie chimiche e farmaceutiche, che si possano inserire ai massimi livelli nell'accademia, nell'industria e negli enti di ricerca Italiani ed Europei, inserendo i propri studenti in un ambiente scientificamente stimolante, composto da giovani ricercatori provenienti dall'Italia e dall'estero.

Questo obiettivo verrà perseguito avvalendosi delle attrezzature e delle competenze disponibili nei Dipartimenti dell'Università di Trieste afferenti alla Scuola e negli Enti di ricerca pubblici e privati convenzionati con l'Università di Trieste.

La Scuola si articola secondo 5 tematiche di ricerca principali: Scienze Chimiche, Scienze del Farmaco, Scienze e Tecnologie dell'Ingegneria Chimica, Scienze degli Alimenti e dei Prodotti Naturali, Scienze Analitico-Ambientali.

Per ognuna delle tematiche, l'obiettivo della Scuola di Dottorato è quello di fornire un percorso formativo ampiamente interdisciplinare, basato sull'acquisizione di concetti, competenze, metodi di ricerca e tecniche sperimentali da applicare ai vari settori.

In particolare, gli obiettivi formativi che la Scuola si pone per le varie tematiche sono:

Scienze Chimiche:

- sviluppare gli aspetti culturali fondamentali, acquisire competenze avanzate ed affrontare tematiche di ricerca in uno o più dei settori della Chimica Teorica, della Spettroscopia Molecolare, della Chimica Inorganica e Bio-inorganica, della Catalisi omogenea ed eterogenea, della Bio-cristallografia, della Chimica Supramolecolare, della Chimica Organica e Bio-organica, delle Nanoscienze e Nanotecnologie;
- formare soggetti capaci di partecipare alle attività proprie di un laboratorio di ricerca d'avanguardia in grado di fare un uso approfondito e coordinato dei moderni strumenti di ricerca e di mezzi informatici e, inoltre, capaci di ideare, sviluppare e portare a

compimento un progetto di ricerca, sia nel campo della Chimica di base che in quello applicativo.

#### Scienze del Farmaco:

- progettazione di nuovi farmaci, loro sintesi mediante metodi tradizionali ed innovativi, loro caratterizzazione strutturale e chimico-fisica e studio delle loro proprietà tecnologiche;
- studio delle proprietà molecolari che determinano il comportamento farmaco-cinetico e farmaco-dinamico dei composti biologicamente attivi;
- studio di relazioni struttura- attività di molecole biologicamente attive;
- progettazione e sviluppo di forme farmaceutiche solide orali a rilascio modificato.

#### Scienze degli Alimenti e dei Prodotti Naturali e Scienze Analitico-Ambientali:

- perfezionare le conoscenze sugli alimenti, sugli integratori alimentari, sulle droghe vegetali e sui loro derivati, acquisendo competenze sul controllo della qualità, della sicurezza e delle tecniche chimiche e biologiche per gli studi sugli alimenti e sulle droghe vegetali, anche secondo le normative europee;
- acquisire metodologie di ricerca e di progettazione sperimentale, ai fini del controllo, miglioramento e certificazione della qualità di prodotto e di filiera, ed al miglioramento dell'efficacia e della sicurezza d'uso di tali prodotti, sia dal punto di vista alimentare, sia erboristico, sia fito-terapeutico.
- acquisire conoscenze approfondite sulle problematiche analitiche di rilevanza ambientale e di metodi avanzati di trattamento dei dati sperimentali al fine di ottenere modelli per la distribuzione spaziale e temporale di specie chimiche negli ecosistemi, negli ambienti urbani ed in quelli industriali.
- acquisire competenze nel settore dei contaminanti ambientali e delle tossine di origine naturale, con particolare riguardo ai composti che interessano gli ecosistemi marini e su indagini analitiche sulla tossicità associata all'esposizione a specie chimiche, mediante modelli fisici e relazioni quantitative tra struttura e proprietà sperimentali.
- valorizzazione dei prodotti tipici agro-alimentari del territorio. Messa a punto di metodiche analitiche adeguate e tecniche di progettazione sperimentale da impiegare nella caratterizzazione geografica e nella certificazione di qualità di prodotto e di filiera.

#### Scienze e Tecnologie dell'Ingegneria Chimica:

- perfezionare la conoscenza dei processi di trasferimento di materia, di calore e di quantità di moto, dalla scala molecolare a quelle micro-, meso- e macroscopica;
- sviluppare le applicazioni delle tecniche di simulazione molecolare sia a sistemi di interesse in campo industriale che a sistemi di interesse biologico e medico;
- acquisire conoscenze approfondite sulla progettazione e modellazione di sistemi complessi per il rilascio di principi attivi;
- acquisire conoscenze e metodologie sullo sviluppo e la simulazione dei processi di depurazione.

### **Art. 3 - Numero di Borse e Sede**

a) Il numero di borse messe a concorso annualmente è non inferiore a 6 (sei), incluse quelle con finanziamento esterno, ed almeno pari al 50% dei posti ordinari disponibili.

b) Nel primo triennio di attivazione la Scuola ha sede presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Trieste.

#### **Art. 4 - Organi della Scuola di Dottorato**

Sono organi della Scuola:

- a) il Direttore;
- b) il Consiglio Scientifico;
- c) il Collegio dei Docenti

##### **Art. 4.1 - Il Direttore**

1. Il Direttore è eletto dal Collegio dei Docenti tra i professori di ruolo a tempo pieno, appartenenti al Collegio stesso.  
Il Direttore dura in carica tre anni ed è rieleggibile.
2. Il Direttore:
  - a. rappresenta la Scuola nei rapporti interni ed esterni;
  - b. convoca e presiede il Consiglio Scientifico;
  - c. convoca e presiede il Collegio dei Docenti e cura l'attuazione delle rispettive delibere;
  - d. organizza e coordina le attività della Scuola, ivi incluse quelle amministrative, eventualmente avvalendosi del personale amministrativo che l'Ateneo mette a disposizione della Scuola presso il Dipartimento che la gestisce;
  - e. presenta annualmente ai competenti Organi una dettagliata relazione sull'andamento della Scuola da sottoporre all'esame del Nucleo di Valutazione anche ai fini del giudizio di cui al D.M. 224/1999.
  - f. presenta l'eventuale richiesta di rinnovo al termine dei tre cicli.
3. Il Direttore nomina un vice-Direttore che lo sostituisce nei casi di assenza o di impedimento.

##### **Art. 4.2 - Il Consiglio Scientifico**

1. Il Consiglio Scientifico è l'organo di indirizzo e di valutazione delle attività della Scuola. Esso è costituito dal Direttore della Scuola, che lo presiede, dal vice-Direttore e da altri componenti, fino al numero di 5, scelti tra docenti fuori-ruolo dell'Università di Trieste, docenti non appartenenti all'Università di Trieste ed altri esperti italiani e/o stranieri con riconosciuta competenza nelle discipline afferenti alle aree scientifiche di riferimento della Scuola. Il Consiglio Scientifico è nominato dal Collegio dei Docenti della Scuola.  
La composizione finale del Consiglio Scientifico deve garantire una equilibrata rappresentanza dei vari settori scientifico-disciplinari presenti nella Scuola.
2. Il Consiglio Scientifico:
  - a. svolge funzioni di valutazione, di indirizzo e di verifica in itinere del funzionamento della Scuola;
  - b. esprime un parere in merito all'eventuale istituzione di indirizzi;
  - c. valuta l'attività scientifica complessivamente svolta dai dottorandi della Scuola;
  - d. valuta la permanenza dei requisiti di qualità scientifica del Collegio dei Docenti e dei Tutori dei singoli Dottorandi;
  - e. promuove la partecipazione a reti di Dottorato,
  - f. redige ed approva annualmente una relazione sulla valutazione dell'attività scientifica della Scuola che il Direttore trasmette al Nucleo di Valutazione in sede di riattivazione annuale.

3. Il Consiglio Scientifico dura in carica tre anni.

#### **Art. 4.3 - Il Collegio dei Docenti**

1. Il Collegio dei docenti è composto da docenti di prima e seconda fascia e da ricercatori dell'Università di Trieste inquadrati nei settori scientifico-disciplinari che caratterizzano la Scuola, autorizzati dai Consigli di Dipartimento di afferenza, nonché, eventualmente, da altri esperti qualificati in numero inferiore alla metà dei componenti il Collegio.

Il Collegio dei docenti è composto da almeno 10 docenti di ruolo presenti in maniera esclusiva e appartenenti all'Università di Trieste e alle eventuali Università consorziate.

Possono far parte del Collegio, in soprannumero e con funzione consultiva, componenti provenienti da Atenei diversi da quelli partecipanti alla gestione della Scuola di Dottorato.

I componenti il Collegio possono far parte di altri Collegi dei docenti di Dottorato, purché si rispetti la composizione di almeno dieci docenti di ruolo presenti in maniera esclusiva.

Il Collegio è unico per tutti i cicli attivati.

Il Direttore del Dipartimento proponente, in sede di prima attivazione, convoca i componenti del Collegio dei docenti in seduta plenaria ai fini dell'elezione del Direttore della Scuola.

In corrispondenza delle sedute sarà redatto un verbale. Il verbale, sottoscritto dal Presidente e dal Segretario, sarà trasmesso entro 5 giorni, completo degli allegati, in duplice copia alla Segreteria dei Dottorati di ricerca dell'Ateneo che ne curerà la conservazione.

2. E' compito del Collegio

a. eleggere il Direttore della Scuola;

b. approvare il Regolamento;

c. formulare il progetto formativo complessivo della Scuola comprendente: *i)* la didattica, *ii)* i criteri per la formulazione di giudizi sull'attività degli studenti iscritti, *iii)* la programmazione della loro attività di formazione e ricerca.

d. deliberare l'istituzione di eventuali indirizzi, d'intesa con i Dipartimenti interessati e sentito il parere del Consiglio scientifico;

e. effettuare il riparto delle risorse e delle borse;

f. approvare ogni anno la relazione consuntiva e programmatica del Direttore;

g. proporre al Rettore i nominativi dei componenti la Commissione giudicatrice per l'esame di ammissione e per l'esame finale di Dottorato;

h. fissare la data di effettivo inizio dei corsi;

i. indicare il tutore responsabile della formazione e delle attività di ricerca per ciascun studente iscritto alla Scuola;

j. concordare ed approvare le linee di ricerca e di didattica proposte dai dottorandi di concerto con il tutore;

k. organizzare le attività di formazione;

l. autorizzare gli studenti a recarsi presso strutture italiane od estere non convenzionate, per un periodo di formazione superiore ai sei mesi;

m. definire le modalità di ammissione alla Scuola e fissare i criteri di massima per la valutazione dei titoli nonché la loro ponderazione; dichiarare l'equivalenza o meno dei titoli di studio, conseguiti all'estero, ai soli fini della partecipazione al concorso per l'ammissione alla Scuola;

n. deliberare la relazione sull'attività svolta da ogni singolo iscritto ai fini del giudizio di ammissibilità o meno all'anno di corso successivo. Il giudizio negativo comporterà l'esclusione dal corso;

o. assegnare, in alternativa all'ammissione all'esame finale, una proroga della presentazione della tesi;

- p. predisporre una relazione di presentazione alla Commissione giudicatrice per il conseguimento del titolo di Dottore di ricerca, comprensiva dell'intero periodo di frequenza del Dottorato.
3. Nella prima riunione di ogni anno solare va autocertificata la composizione di quest'Organo.

#### **Art. 5 - Organizzazione della Scuola**

1. Ogni dottorando, di concerto con il proprio tutore, dovrà presentare al Collegio Docenti un programma scientifico e didattico, aggiornato annualmente.
2. I dottorandi, nell'ambito del proprio programma didattico dovranno seguire dei corsi di insegnamento attivati specificamente per la Scuola oppure mutuabili dai Corsi di Laurea delle aree scientificamente affini alla Scuola (ore previste: 40 per il I e II anno), seminari o cicli di seminari relativi alle tematiche della Scuola (ore previste: 10 per ogni anno) e altre attività didattiche integrative, quali scuole e/o congressi nazionali o internazionali pertinenti alle tematiche di ricerca dei dottorandi (ore previste: 20 per ogni anno).
3. Ogni dottorando verrà fornito di un apposito libretto, sul quale i docenti certificheranno la frequenza ai corsi ed il superamento della prova finale, ove prevista.
4. I dottorandi, nell'ambito del proprio progetto di ricerca, potranno svolgere dei periodi all'estero di durata complessiva non superiore a 18 mesi.
5. Ogni dottorando, con cadenza annuale, è tenuto a presentare al Collegio dei Docenti una relazione scritta (in italiano o in inglese) sull'attività di ricerca con il relativo elenco delle pubblicazioni e corredata da un elenco delle attività didattiche svolte. Il dottorando inoltre illustra annualmente al Collegio dei Docenti, durante un mini-simposio al quale saranno invitati a partecipare anche i membri del Consiglio Scientifico, i risultati della propria ricerca tramite una relazione pubblica nella quale indica anche a grandi linee come intende sviluppare la ricerca nel periodo successivo.
6. A conclusione del triennio, i candidati discuteranno una tesi scritta sui risultati del proprio lavoro di ricerca. Verranno incoraggiate tesi scritte in lingua Inglese.

#### **Art. 6 - Titolo di Ammissione**

1. Possono accedere alla Scuola di Dottorato, senza limitazioni di età e cittadinanza, coloro che sono in possesso di laurea magistrale o di analogo titolo accademico conseguito all'estero, preventivamente riconosciuto dal Collegio dei docenti, ai soli fini dell'ammissione, anche nell'ambito di accordi interuniversitari di cooperazione e mobilità.

#### **Art. 7 - Modalità di Accesso**

1. Alla Scuola si accede attraverso un pubblico concorso.
2. Il bando è emanato dal Rettore, e ad esso viene data ampia pubblicità, ivi compresa la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana nella forma di avviso. Il Rettore ne invia tempestivamente comunicazione anche al Ministero dell'Università e della Ricerca per la diffusione a livello nazionale anche tramite mezzi informatici. Il bando di concorso comunque indica:
  - a. le tematiche di ricerca proposte.

- b. Il numero complessivo dei laureati da ammettere alla Scuola, comunque non inferiore a sei;
  - c. il numero totale delle borse di studio, comunque non inferiore a sei, ed il loro ammontare;
  - d. i contributi a carico degli studenti e la disciplina degli esoneri;
  - e. le modalità di svolgimento dell'esame di ammissione.
3. Per il concorso sono richiesti:
- a. dettagliato curriculum vitae et studiorum con autocertificazione dei titoli di studio conseguiti, degli esami sostenuti, dei voti o giudizi ottenuti e della conoscenza della lingua inglese;
  - b. copia della tesi di laurea magistrale o di elaborato equipollente;
  - c. due lettere di presentazione da parte di docenti dell'Università di provenienza
- Tali documenti potranno essere redatti in italiano oppure in inglese.
4. Il bando deve richiedere ai candidati di indicare chiaramente eventuali preferenze per i posti messi a concorso con tema vincolato.
5. Sono ammessi alla Scuola in soprannumero, senza borsa di studio, previo parere del Collegio dei Docenti in merito alla sussistenza dei requisiti di accoglienza e successivamente al superamento dell'esame di ammissione:
- gli assegnisti di ricerca
  - i borsisti del Ministero degli Affari Esteri,
  - gli iscritti provenienti da Atenei stranieri in regime di co-tutela di tesi.
  - i cittadini di Paesi non appartenenti all'Unione Europea che non rientrano nella previsione dell'art. 39, comma 5, del D.Lgs. 286/98;
7. Possono essere ammessi in soprannumero anche candidati cittadini di Paesi non appartenenti all'Unione Europea che giungano con avallo da parte del MUR o del MAE, con borsa di studio erogata dal proprio Paese, a copertura di tutto il ciclo. In deroga a quanto previsto dal successivo punto 8 la selezione potrà anche essere svolta nel Paese di provenienza, sulla base, nel caso di selezione in loco, di criteri diversi. I borsisti MAE potranno egualmente godere di esenzione dalla prova ordinaria. In ambedue i casi il Collegio dovrà esprimersi in merito.

### **Art. 8 - Procedure di Ammissione**

L'esame di ammissione, da parte di apposita Commissione proposta dal Collegio dei Docenti, punta a verificare l'attitudine alla ricerca dei candidati e la loro preparazione di base.

Le procedure di ammissione, che verranno chiaramente esplicitate nel bando di concorso, saranno basate sull'analisi dei curricula e delle lettere di presentazione, e su un eventuale colloquio orale, a discrezione della Commissione. Tale colloquio, quando previsto, comprende la verifica della conoscenza della lingua Inglese secondo le indicazioni contenute nel bando. L'eventuale colloquio orale può essere sostenuto in Italiano oppure in Inglese, a scelta del candidato.

I posti saranno assegnati secondo l'ordine delle graduatorie di merito, tenendo conto delle eventuali preferenze espresse dai candidati per le borse a tema vincolato.

I candidati che superano la selezione dovranno presentare la documentazione richiesta dalle norme vigenti per l'immatricolazione alle Scuole di Dottorato.

### **Art. 9 - Norme finali**

1. Il presente Regolamento entra in vigore con il XXII ciclo (anno di emissione del bando 2006).
2. Per quanto non esplicitamente indicato si fa riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente e, nello specifico, al Regolamento in materia di Scuole di Dottorato di cui al DR 1188/2006 dd. 14.07.2006.