

SCIENZE DELLA VITA E BIOTECNOLOGIE

LIFE SCIENCES AND BIOTECHNOLOGIES

Coordinator: Prof. Leonardo A. Sechi

Email: sechila@uniss.it

Phone: +39 079 228462



Area disciplinare: Scienze della vita, Biotecnologie

Dipartimenti interessati: Scienze Biomediche (Sede amministrativa) - Medicina Veterinaria - Scienze Mediche, Chirurgiche e Sperimentali

Costo: rata unica annuale di 354,23 euro (per ogni anno di iscrizione)

Breve descrizione: Il Corso di Dottorato in Life Sciences and Biotechnologies - Scienze della Vita e Biotecnologie intende proporsi come un centro di formazione avanzata, aperto ai giovani laureati italiani e stranieri, con i seguenti obiettivi: offrire elevata qualificazione scientifica sia nell'ambito della ricerca di base che applicata; sviluppare attitudine alla cooperazione scientifica nazionale ed internazionale; stimolare la capacità di ricerca autonoma sia in termini di comprensione scientifica che di ricadute tecnologiche dei temi di ricerca studiati. Il percorso formativo si articola su un triennio ed è caratterizzato da attività formative strutturate e progetti di ricerca ampiamente interdisciplinari, per favorire le interazioni e gli scambi di conoscenze tra settori in rapida crescita quali le moderne scienze biologiche e biomediche. Il Dottorato promuove la formazione culturale teorico-sperimentale e molteplici interazioni con laboratori nazionali ed internazionali. Le principali aree di ricerca riguardano: biologia animale, basi molecolari di processi fisiologici e patologici, medicina umana e veterinaria, patogenicità microbica, Infezioni e autoimmunità, produzione di alimenti e farmaci, sviluppo dell'agricoltura e zootecnia, salvaguardia dell'ambiente, bioarcheologia. La preparazione multidisciplinare nei settori di riferimento del corso di Dottorato e l'acquisizione di una solida preparazione nel campo della biologia molecolare ed evolutiva fornisce ai Dottori di Ricerca un'elevata flessibilità tale da garantire un proficuo inserimento in ambienti di lavoro differenti.

Ad ulteriore riprova del carattere internazionale del Corso si segnala la Convenzione stipulata con la Shiraz University (Iran) e gli accordi accademici di interscambio con la Tehran University (Iran), la Huè University (Vietnam) e la Shantou University (Cina)

Disciplinary area: Life sciences, Biotechnologies

Departments involved: Biomedical Sciences (Administrative Headquarters), Veterinary Medicine – Medical, Surgical and Experimental Sciences

Cost: single yearly payment: 354,23 euro

Brief description: The PhD Course in Life Sciences and Biotechnologies aims to provide advanced training to young graduate students from Italian and International Universities, based on the following goals: offering high quality scientific preparation both on applied and academic research; developing the approach towards scientific cooperation in Italy and abroad; promoting students' ability to develop research projects independently, for what concerns the scientific knowledge but also the technological applications in selected research areas. Training activities are based on a three-year duration Course, including frontal training activities and interdisciplinary research projects, with the aim to share and exchange expertise related to the most advanced scientific areas of the current biological and scientific world. The PhD Course fosters training activities based on the practical and experimental approach and several projects in cooperation with Italian and International Labs. The most important subject areas are: animal biology, molecular basis of physiological

and pathological processes, human and animal medicine, infection and autoimmunity, food technology and pharmaceutical production, agriculture and farming development, environmental protection and bioarcheology. Acquisition of a multidisciplinary approach on the PhD Course specific subject-areas as well as the expertise on molecular and evolutionary biology will provide PhD Students with a high flexibility that could increase working opportunities in different fields

Further proof of the international character of the PhD Course in Life Sciences and Biotechnologies is the Convention stipulated with Shiraz University (Iran) and the Academic Exchange Agreements with Tehran University (Iran), Hue University of Medicine and Pharmacy (Vietnam) and Shantou University (China).

SCIENZE DELLA VITA E BIOTECNOLOGIE

SCHEDA

- **Area disciplinare:** Scienze della vita, Biotecnologie
- **Dipartimento:** Scienze Biomediche (Sede amministrativa), Dipartimento di Medicina Veterinaria e Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Sperimentali
- **Costo:** rata unica annuale di 354,23 euro
- **Rate:** 3
- **Coordinatore:** Prof. Leonardo Antonio Sechi
- **Luogo di svolgimento delle lezioni:** Dipartimenti di Scienze Biomediche – Strutture esterne sia Italiane che Estere
- **Modalità di erogazione della didattica:** mista
- **Lingua:** italiano - inglese
- **Crediti formativi:** 180

CARATTERISTICHE

Breve descrizione: il Corso di Dottorato in Scienze della Vita e Biotecnologie (Life Sciences and Biotechnologies) si propone l'obiettivo generale di formare ricercatori di elevata qualificazione nell'ambito delle seguenti aree tematiche:

- Biochimica, Fisiologia e Biologia Molecolare
- Microbiologia ed Immunologia
- Biochimica Clinica e Proteomica Clinica
- Biologia Evoluzionistica

Obiettivi formativi:

Il Corso di Dottorato in Life Sciences and Biotechnologies - Scienze della Vita e Biotecnologie intende proporsi come un centro di formazione avanzata, aperto ai giovani laureati italiani e stranieri, con i seguenti obiettivi: offrire elevata qualificazione scientifica sia nell'ambito della ricerca di base che applicata; sviluppare attitudine alla cooperazione scientifica nazionale ed internazionale; stimolare la capacità di ricerca autonoma sia in termini di comprensione scientifica che di ricadute tecnologiche dei temi di ricerca studiati. Il percorso formativo si articola su un triennio ed è caratterizzato da attività formative strutturate e progetti di ricerca ampiamente interdisciplinari, per favorire le interazioni e gli scambi di conoscenze tra settori in rapida crescita quali le moderne scienze biologiche e biomediche. Il Dottorato promuove la formazione culturale teorico-sperimentale e molteplici interazioni con laboratori nazionali ed internazionali. Le principali aree di ricerca riguardano: biologia animale, basi molecolari di processi fisiologici e patologici, medicina umana e

veterinaria, patogenicità microbica, Infezioni e autoimmunità, produzione di alimenti e farmaci, sviluppo dell'agricoltura e zootecnia, salvaguardia dell'ambiente, bioarcheologia. La preparazione multidisciplinare nei settori di riferimento del corso di Dottorato e l'acquisizione di una solida preparazione nel campo della biologia molecolare ed evolutivistica fornisce ai Dottori di Ricerca un'elevata flessibilità tale da garantire un proficuo inserimento in ambienti di lavoro differenti.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

La preparazione multidisciplinare nei settori di riferimento del Dottorato e l'acquisizione di una solida preparazione nel campo della biologia molecolare ed evolutivistica, ed in quelli più particolari della medicina umana e veterinaria, nei settori connessi alla produzione di alimenti e farmaci, allo sviluppo dell'agricoltura e zootecnia e alla salvaguardia dell'ambiente, fornisce ai Dottori di Ricerca un'elevata flessibilità tale da garantire un proficuo inserimento in ambienti di lavoro differenti. I Dottori di Ricerca potranno, infatti, trovare sbocchi occupazionali in Università, Enti di Ricerca pubblici e privati (CNR, Istituto Superiore di Sanità, Parco Scientifico Tecnologico della Sardegna e Istituto Zooprofilattico), Enti Locali e aziende private operanti nel campo delle Biotecnologie a livello locale e internazionale.

Il titolo di Dottore di Ricerca è titolo preferenziale in numerosi concorsi inclusi i Tirocini Formativi Attivi, necessari per il conseguimento dell'idoneità per l'insegnamento nella Scuola. Da non trascurare il fatto che le competenze tecniche e la familiarità con l'inglese scientifico, acquisite nel corso di Dottorato, offrono possibilità di impiego come Editor presso riviste scientifiche.

Lingue

Il Corso di dottorato prevede l'erogazione di corsi comuni e seminari tenuti completamente in Inglese, volti a migliorare la comunicazione e la comprensione orale e l'utilizzo dell'inglese scientifico in termini di:

- i) lettura e comprensione di testi scientifici;
- ii) scrittura di testi scientifici;
- iii) comunicazione orale in consessi scientifici.

A questi si aggiungono le attività di presentazione annuale sull'avanzamento delle linee di ricerca, in cui i dottorandi sono invitati a tenere in inglese una discussione pubblica ed analisi critica sulle metodologie e sui risultati tenute dai dottorandi in presenza agli altri dottorandi ed ai docenti del corso.

Tutte gli insegnamenti sono tenuti con materiale bilingue - Italiano/Inglese - e i docenti usano entrambi gli idiomi durante le lezioni.

I dottorandi possono frequentare il Centro Linguistico di Ateneo per un approfondimento linguistico.

Strutture operative e scientifiche, patrimonio librario e banche dati

I dottorandi potranno usufruire di cappe chimiche e biologiche, centrifughe, spettrofotometri, spettrofluorimetri, incubatori per la crescita di microrganismi e di cellule eucariote animali e vegetali, microtomi e ultramicrotomi, microscopi ottici, apparati per la separazione di acidi nucleici e proteine, termociclatori per PCR tradizionale e qPCR; grandi attrezzature quali sequenziatori di DNA, spettrometro di massa, microscopio confocale, citofluorimetro; materiale per attività di cattura, radio-telemetria, osservazione; strumentazione per analisi e realizzazione cartografica.

I Dottorandi avranno inoltre accesso al sistema bibliotecario di Ateneo, che, oltre alla innumerevole mole di pubblicazioni cartacee, consente l'accesso in rete a migliaia di riviste in formato elettronico.

I dottorandi hanno accesso libero al Sistema Bibliotecario di Ateneo <http://sba.uniss.it/>, con:

- 40.500 riviste elettroniche in abbonamento; 10.000 gratuite sul Web
- 52 banche dati e altre pubblicazioni elettroniche in abbonamento; 600 gratuite sul Web

- 14.500 e-books
- Prodotti digitali della ricerca scientifica dell'Ateneo nell'Archivio istituzionale UnissResearch (10.500 pubblicazioni fra cui le tesi di Dottorato)

REQUISITI DI ACCESSO

Titolo di accesso: Laurea Magistrale o Laurea Specialistica o Laurea antecedente D.M. 509/1999

Criteri di selezione: Concorso pubblico con valutazione di titoli e colloquio

Lingue: la conoscenza dell'Inglese è richiesta per l'ammissione al Corso.

DIDATTICA

Piano didattico-formativo

Attività		Tipologia	CFR			TOTALI
			1° anno	2° anno	3° anno	
Project work		minimo	40	40-44	40	130-134
Docenza	Docenza di Ateneo	comuni obbligatori	6	2	0	8
	Docenza di Ateneo	a scelta del dottorando	0-4	0-4	0-4	4
	Docenza del Corso di dottorato	comuni o specifici per curriculum	0-10	0-10	0-10	6-10
Seminari , corsi, convegni a scelta del dottorando	A scelta del dottorando	numero minimo	4-6	4-6	2-4	10-14
Altre Attività (tutoraggio studenti, assistenza docenza)	A scelta del dottorando	numero massimo	5	5	5	15
Stage e tirocini	A scelta del dottorando	numero massimo				2
TOTALE			60	60	60	180

1 CFR corrisponde a:

- 25 ore di project work, tirocini e stages, assistenza tesi (max 2.5 x per tesi);
- 8 ore di lezioni frontali impartite dalla Scuola o dai Corsi di dottorato;
- 8 ore di attività formative erogate dal dottorando;
- seminario o corso impartito da docenti non appartenenti all'Università di Sassari della durata, per evento, da 5 a 8 ore. Nel caso questi eventi abbiano una durata da 1 a 4 ore, verranno assegnati 0,5 CFR.

Frequenza obbligatoria e ore frequenza minima: l'obbligo di frequenza è pari al 70% delle ore di ciascun corso. Questo obbligo è ridotto al 40% per i dottorandi senza borsa e per i dottorandi dipendenti di imprese.

Seminari, convegni e work-shop: In un anno si terranno almeno 12 seminari, della durata di circa 2 ore, tenuti da docenti esterni su vari argomenti coerenti con le tematiche del Corso di Dottorato

CONTATTI

Ufficio Alta Formazione: Piazza Università, 11 - Palazzo Zirulia - Primo piano, rzallu@uniss.it, +39 079 229992, lunedì – mercoledì e venerdì dalle ore 10:00 alle ore 12:30.

Segreteria Dipartimento: Viale San Pietro, 43/C, ctestone@uniss.it, +39 079 228583

Coordinatore: sechila@uniss.it, +39 079 228462

Referente amministrativo: gbsini@uniss.it, +39 079 228638

LIFE SCIENCES AND BIOTECHNOLOGIES

KEY INFORMATION

- **Disciplinary area:** Life sciences, biotechnologies
- **Department:** Biomedical Sciences (Administrative Headquarters), Veterinary Medicine – Medical, Surgical and Experimental Sciences
- **Cost:** annual fee of € 354,23
- **Coordinator:** Prof. Leonardo A. Sechi
- **Venue:** Biomedical Sciences (Administrative Headquarters), Veterinary Medicine – Medical, Surgical and Experimental Sciences
- **Type of lessons:** frontal and practical lessons
- **Language:** Italian - English
- **ECTS:** 180

OVERVIEW

Brief description: the PhD Program in Life Sciences and Biotechnologies proposes the general objective of training highly qualified researchers in the following subject areas:

- - Biochemistry, Physiology and Molecular Biology
- - Microbiology and Immunology
- - Clinical Biochemistry and Clinical Proteomics
- - Evolutionary Biology Educational

Teaching goals

The PhD Program in Life Sciences and Biotechnologies aims to be an advanced training center, open to young Italian and foreign graduates, with the following objectives: to offer high scientific qualifications both in the research field basic that applied; develop attitude to national and international scientific cooperation; to stimulate the autonomous research capacity both in terms of scientific understanding and of technological repercussions of the research themes studied. The training course is structured over a three-year period and is characterized by structured training activities and widely interdisciplinary research projects, to encourage interactions and exchanges of knowledge between rapidly growing sectors such as modern biological and biomedical sciences. The Doctorate promotes theoretical-experimental cultural training and multiple interactions with national and international laboratories. The main research areas are: animal biology, molecular bases of physiological and pathological processes, human and veterinary medicine, microbial pathogenicity, infections and autoimmunity, production of food and drugs, development of agriculture and animal husbandry, environmental protection, bioarchaeology. The multidisciplinary preparation in the fields of reference of the PhD program and the acquisition of a solid preparation in the field of molecular and evolutionary biology provides the PhDs with a high degree of flexibility to ensure a profitable placement in different work environments.

Expected employment and professional opportunities

The multidisciplinary preparation in the areas of reference of the Doctorate and the acquisition of a solid preparation in the field of molecular and evolutionary biology, and in the more particular ones of human and veterinary medicine, in the sectors connected to the production of food and drugs, to the development of agriculture and animal husbandry and the protection of the environment, provides research graduates with a high degree of flexibility to ensure a successful placement in different work environments. In fact, the PhD will find employment opportunities in Universities, Public and Private Research Institutes (CNR, Istituto Superiore di Sanità, Science and Technology Park of Sardinia and Istituto Zooprofilattico), Local Authorities and private companies operating in the field of Biotechnologies local and international.

The title of Doctor of Research is a preferential title in numerous competitions including Active Training Traineeships, necessary for the achievement of eligibility for teaching in the School. Do not overlook the fact that the technical skills and the familiarity with the scientific English, acquired in the PhD course, offer employment opportunities as an editor in scientific journals.

Language

The PhD program includes the provision of joint courses and seminars held entirely in English, aimed at improving communication and oral comprehension and the use of scientific English in terms of:

- i) reading and understanding of scientific texts;
- ii) writing of scientific texts;
- iii) oral communication in scientific forums.

To these are added the annual presentation activities on the progress of the research lines, in which the PhD students are invited to hold a public discussion in English and a critical analysis on the methodologies and results held by the PhD students in the presence of the other PhD students and teachers. course.

All courses are taught with bilingual material - Italian / English - and teachers use both languages during lessons.

PhD students can attend the University Linguistic Center for a linguistic study.

Laboratories, facilities, libraries, and databases

PhD students will be able to take advantage of chemical and biological hoods, centrifuges, spectrophotometers, spectrofluorimeters, incubators for the growth of microorganisms and animal and plant eukaryotic cells, microtomes and ultramicrotomes, optical microscopes, apparatus for the separation of nucleic acids and proteins, PCR thermocyclers traditional and qPCR; large equipment such as DNA sequencers, mass spectrometer, confocal microscope, flow cytometer; material for capture activities, radio-telemetry, observation; instrumentation for analysis and cartographic realization.

The PhD students will also have access to the University library system, which, in addition to the innumerable amount of paper publications, allows online access to thousands of journals in electronic format.

PhD students have free access to the University Library System <http://sba.uniss.it/>, with:

- 40,500 electronic journals in subscription; 10,000 free on the Web
- 52 databases and other electronic publications on subscription; 600 free on the Web
- 14,500 e-books
- Digital products of the University's scientific research in the Uniss Research institutional archive (10,500 publications including PhD theses)

REQUIREMENTS

Education: master's degree

Selection process: Public call with evaluation of qualifications, research project and interview

Language: knowledge of the English language is required for admission to the course

TEACHING

Teaching schedule

activity		Type	CFR			TOTAL
			1° year	2° year	3° year	
Project work		minimum	40	40-44	40	130-134
Teaching activity	Frontal lessons organized by the Central University PhD School	Common and obligatory	6	2	0	8
	Frontal lessons organized by the Central University PhD School	Free choice	0-4	0-4	0-4	4
	Frontal lessons organized by the PhD course	Common and specific to each curriculum	0-10	0-10	0-10	6-10
Lectures, congress, courses, etc.	Free choice	minimum	4-6	4-6	2-4	10-14
Student tutoring, teaching assistance	Free choice	maximum	5	5	5	15
Stage	Free choice	maximum				2
TOTAL			60	60	60	180

1 CFR corresponds to:

- 25 hours of project work, internships and stages, thesis assistance (max 2.5 per thesis);
- 8 hours of lectures given by the PhD School or PhD courses;
- 8 hours of training activities provided by the doctoral student;
- seminar or course given by professors not belonging to the University of Sassari, lasting from 5 to 8 hours per event. In case these events have a duration from 1 to 4 hours, 0.5 CFR will be assigned.

Mandatory attendance and minimum attendance hours: attendance requirement is 70% of the hours of each course. This obligation is reduced to 40% for doctoral students without scholarship and for doctoral candidates working for companies.

Seminars, conferences and work-shops: In one year there will be at least 12 seminars, lasting about 2 hours, held by external teachers on various subjects consistent with the themes of the PhD Course

CONTACTS

Ufficio Alta Formazione: Piazza Università, 11 - Palazzo Zirulia – First floor, rzallu@uniss.it, +39 079 229992,
Monday – Wednesday and Friday from 10:00 to 12:30.

Administrative Office of the Department: Viale San Pietro, 43/C, ctestone@uniss.it, +39 079 228583

Coordinator: sechila@uniss.it, +39 079 228462

PhD Course Support Staff: gbsini@uniss.it, +39 079 228638