Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Biologia *(IdSua:1546798)*
Nome del corso in inglese	Biology
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://biologia.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MORBIDELLI Lucia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Scienze della Vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BALDARI	Cosima	BIO/11	PO	1	Caratterizzante
2.	CALLAINI	Giuliano	BIO/06	PO	1	Caratterizzante
3.	CARAPELLI	Antonio	BIO/05	PA	1	Caratterizzante
4.	LUPETTI	Pietro	BIO/06	PO	1	Caratterizzante
5.	MACCHERINI	Simona	BIO/03	RU	1	Caratterizzante
6.	MARRI	Laura	BIO/19	PA	1	Caratterizzante

7.	MONACI	Fabrizio	BIO/07	RU	1	Caratterizzante
8.	MORBIDELLI	Lucia	BIO/14	RU	1	Caratterizzante
9.	ZICHE	Marina	BIO/14	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Di Criscio Michela michela.dicriscio@student.unisi.it 3921333399 Barbera Stefano stefano.barbera@student.unisi.it 3405976985 Realini Giulia giulia.realini@student.unisi.it 3278379295 Fusco Antonio fusco14@student.unis.it 3804605084
Gruppo di gestione AQ	Cosima Tatiana Baldari Stefano Barbera Sabrina Borgheresi Giuliano Callaini Antonio Carapelli Silvia Ciolfi Cinzia Della Giovampaola Laura Marri Lucia Morbidelli
Tutor	Antonio CARAPELLI Lucia MORBIDELLI Laura MARRI Cinzia DELLA GIOVAMPAOLA

Il Corso di Studio in breve

20/04/2017

Caratteristiche

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia rappresenta la naturale continuazione per i laureati nel CdS triennale in Scienze Biologiche oltre che per tutti quelli che abbiano conseguito solide conoscenze di base dei fenomeni biologici a livello biochimico, molecolare, cellulare, funzionale, di comunità, popolazione ed ecosistema.
Al fine di offrire un'adeguata preparazione nei diversi settori della biologia, il CdS è articolato in due curriculum: Biologia Molecolare e Cellulare e Biodiversity and Environmental Health (in inglese) con obiettivi formativi condivisi.

Obiettivi formativi

-Offrire una solida formazione multidisciplinare che consenta di comprendere la complessità che caratterizza gli esseri viventi, la loro evoluzione e la dinamica delle loro relazioni con l'ambiente;
-Offrire un percorso formativo altamente specializzato mirato all'acquisizione di competenze teoriche e metodologiche nelle aree biodiversità e ambiente, biomolecolare e biomedica;
-Formare le capacità necessarie a programmare e gestire progetti di ricerca di base e applicata anche di rilevanza internazionale, sia in Università che nei settori dell'industria biotecnologica, farmaceutica e agro-alimentare.

Accesso

Per l'ammissione al CdS è richiesto il possesso di specifici requisiti curriculari. Per ulteriori dettagli si rinvia ai quadri A3.a ed A3.b.
Insegnamenti/Attività formative
Gli insegnamenti erogati sia come lezioni frontali che come attività di laboratorio/su campo sono impartiti nel primo anno di corso e nel primo semestre del secondo anno. Il secondo semestre è a disposizione per tesi e periodi di studio o di traineeship

all'estero. Sono previsti seminari interdisciplinari in collaborazione con operatori di imprese private e centri di ricerca pubblici e privati.

Tirocini ed eventuali opportunità internazionali
L'ampia rete di relazioni del corpo docente consente di offrire una vasta gamma di tirocini, sia in Italia che all'estero. Le necessarie e desiderate competenze linguistiche potranno essere acquisite dallo studente usufruendo dei corsi offerti dall'Ateneo.

Sbocchi occupazionali e professionali
La figura professionale del Laureato Magistrale in Biologia risponde alla domanda di formazione avanzata proveniente dal mercato del lavoro sia a livello nazionale che internazionale. In via esemplificativa il laureato può essere impiegato come:
-Ricercatore in Università statali e private e in altri enti di ricerca pubblici e privati;
-Responsabile in industrie farmaceutiche, biotecnologiche e agro-alimentari e in laboratori di analisi pubblici e privati;
-Responsabile in enti pubblici e privati (Comuni, Regioni, Musei, Parchi e Aree Protette);
-Biologo libero professionista.
Il Laureato in Biologia può accedere a corsi/concorsi per l'insegnamento di discipline dell'ambito scientifico nelle scuole primarie e superiori pubbliche e private.

Biology in Brief
The Master Degree course in Biology is the natural extension of formative education for graduate students of the first-cycle degree in Biological Sciences, as well as for those who have achieved solid basic knowledge of biological phenomena at the biochemical, molecular, cellular, functional, community, population and ecosystem level.
In order to provide adequate training in different fields of biology, the course is divided into two curriculum: Molecular and Cellular Biology (in Italian) and Biodiversity and Environmental Health (in English) with shared educational goals.

Learning objectives
- Offer a solid multidisciplinary training which allows to understand the complexity that characterizes living beings, their evolution and the dynamics of their relationships with the environment;
- Offer a highly specialized training course targeted to the acquisition of theoretical and methodological skills in the areas of biodiversity and the environment, biomolecular and biomedical fields;
- Disseminate the skills necessary to plan and manage basic and applied research lines, also of international significance, both in universities and in the biotechnology, pharmaceutical and agribusiness industry sectors.

Admission
For the admission to the course it is required to hold specific curricular requirements. For more detail, see A3.a and A3.b. charts.

Teaching / Learning activities
The teachings, provided either as lectures or as laboratory /on the field training, are hold in the first year and in the first half of the second year. The second half is available for theses and periods of study or traineeship abroad. Interdisciplinary seminars are planned in collaboration with operators of private companies and public and private research centers.

Placements and potential international opportunities
The extensive network of relationships allows the teaching unit to offer a wide range of internships, both in Italy and abroad. The necessary and desired language skills may be acquired by the students taking advantage of the courses offered by the University.

Employment and career opportunities
The Master Degree course in Biology provides a highly-specialized training course targeted to the acquisition of theoretical and methodological skills needed to:
-undertake levels of advanced training (PhD, II Level Master) in biomolecular sciences and biodiversity,
-start scientific research in biology at the University or in public or private research laboratories,
-address towards vocational activities and projects in the fields of biotechnology, pharmaceutical and agri/food companies,
-move towards vocational activities and project in the Public Administration.

The Master Degree in Biology responds to the advanced training demand coming from both the national and international job market.

QUADRO A1.a	**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.
Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facoltà. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà con particolare riferimento al rapporto Università-territorio. Alcune Facoltà e Corsi di studio hanno istituito già da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro è stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione è stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facoltà interessati.

QUADRO A1.b	**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

08/05/2018

Il Dipartimento di Scienze della Vita organizza periodicamente eventi di incontro e confronto con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni di rilevanza nazionale e internazionale sull'andamento dei CdS attivi.

Gli eventi svolti sono stati:

-Il Dipartimento di Scienze della Vita incontra il mondo del lavoro - 28/9/2015
Nella pagina web del Dipartimento, prima dell'incontro, sono stati pubblicati documenti di sintesi degli obiettivi formativi, delle figure professionali e dei risultati di apprendimento dei CdS. Sono stati inoltre resi disponibili questionari finalizzati a rilevare criticità e suggerimenti sui CdS. Sono intervenuti responsabili di imprese e laboratori pubblici e privati delle province di Siena, Arezzo, Grosseto e Firenze (Ordine Nazionale dei Biologi, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese, Aboca S.p.A., Caseificio Sociale Manciano, Centro AGI Medica Siena, DIESSE Diagnostica Senese S.p.A., GSK, Philogen, Toscana Life Sciences). Il Dipartimento ha presentato la propria offerta formativa e i partecipanti hanno evidenziato alcuni aspetti non trattati dalle attività didattiche. Nell'occasione dell'evento è stata concordata la formalizzazione di convenzioni quadro per accogliere studenti in stage/tirocini e per permettere a personale delle imprese di formare gli studenti su tematiche tipiche del mondo industriale. I dettagli sono consultabili nel verbale allegato come pdf e al link dell'evento link.

-Life Sciences Job Day - 23/10/2017
Alla consultazione hanno partecipato rappresentanti di enti pubblici (Ordine Nazionale di Biologi, AUOS Le Scotte, Confindustria Toscana Sud, Museo di Storia Naturale della Maremma), imprese private (GSK, Ernst & Young, P&G, Floriamata), incubatori di imprese e fondazioni (TLS, Fondazione Achille Sclavo Onlus), biologi liberi professionisti nel settore della nutrizione e controllo

qualità alimentare, e docenti di scuola superiore. Dopo la presentazione dell'offerta didattica, il dibattito ha fatto emergere un'ottima formazione di base dei laureati nei CdS erogati dal Dipartimento. La preparazione viene ritenuta adeguata per l'interpretazione e organizzazione delle informazioni, la risoluzione dei problemi e lo sviluppo di metodi efficaci di lavoro nei diversi ambiti professionali. Alcuni rappresentanti evidenziano l'importanza di competenze accessorie (competenze trasversali, lingua inglese scritta e verbale, tecniche statistiche e informatiche) e una maggiore interconnessione dei percorsi formativi con le realtà del mondo del lavoro (per dettagli vedere il link link.). I questionari forniti in occasione dell'evento ed elaborati successivamente confermano quanto sopra emerso, ritenendo utile per i laureati magistrali l'acquisizione di capacità organizzative orientate al problem solving e al lavoro di gruppo e adeguate competenze relazionali.

Descrizione link: Consultazioni con le parti sociali
Link inserito: https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ricercatore in Università e in altri enti di ricerca pubblici e privati

funzione in un contesto di lavoro:
Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca.
Coordinamento di iniziative in campo didattico e scientifico svolte in ambito nazionale ed internazionale.
Assunzione di incarichi di insegnamento o ricerca (fellowship) ufficiale presso atenei o istituti di ricerca, esteri e/o internazionali.

competenze associate alla funzione:
Applicazione e sviluppo di metodiche finalizzate alla ricerca biomolecolare e sulla biodiversità.
Capacità di analizzare ed elaborare i dati ottenuti.

sbocchi occupazionali:
Università statali e private, enti di ricerca pubblici e privati.

Responsabile in industrie farmaceutiche e biotecnologiche e in laboratori di analisi

funzione in un contesto di lavoro:
Svolgimento di attività produttive e di analisi biomolecolari e sulla biodiversità.
Valutazione, pianificazione, realizzazione e controllo di un progetto di ricerca finalizzato.

competenze associate alla funzione:
Scelta e utilizzo di metodiche analitiche finalizzate alla ricerca, in particolare nel contesto delle analisi biologiche e microbiologiche, diagnostica molecolare, controllo di qualità dei prodotti di origine biologica, certificazione di qualità.

sbocchi occupazionali:
Industrie farmaceutiche, biotecnologiche e alimentari. Laboratori di analisi pubblici e privati.

Responsabile in enti pubblici e privati.

funzione in un contesto di lavoro:
Organizzazione, direzione e coordinamento di analisi biomolecolari e sulla biodiversità.
Valutazione, pianificazione, realizzazione e controllo di un progetto finalizzato.
Diffusione e divulgazione scientifica.

competenze associate alla funzione:
Scelta e utilizzo di metodiche finalizzate alla valutazione, certificazione, gestione e conservazione della qualità biologica e ambientale e della biodiversità.
Capacità di sintetizzare e diffondere all'esterno le conoscenze scientifiche.

sbocchi occupazionali:
Enti Pubblici e privati (Comuni, Regioni, Musei, Parchi e Aree Protette).

Biologo libero professionista

funzione in un contesto di lavoro:
Attività autonoma.

competenze associate alla funzione:
Valutazioni di impatto ambientale, piani di recupero, piani di gestione, restauro ambientale, biomonitoraggio per la valutazione della qualità ambientale, ripopolamento biologico, identificazione e studio di specie e comunità animali e vegetali applicate alla loro gestione e conservazione e alla pianificazione territoriale.
Valutazione dello stato di conservazione di habitat e specie incluse in Direttive internazionali e in Leggi nazionali
Valutazione del danno biologico ai beni culturali
Controllo e valutazione della qualità biologica, perizie forensi.

sbocchi occupazionali:
libera professione

funzione in un contesto di lavoro:
I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario

competenze associate alla funzione:

sbocchi occupazionali:

QUADRO A2.b
RaD

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)

QUADRO A3.a
RaD

Conoscenze richieste per l'accesso

11/04/2016

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia devono possedere, oltre ai requisiti curriculari

indicati nel Regolamento didattico del corso di studio, un'adeguata preparazione sia nelle materie fondamentali alla preparazione del Biologo, quali Matematica, Fisica, Chimica e Informatica, che nelle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze imprescindibili sull'organizzazione degli esseri viventi a livello morfologico, funzionale e strutturale.
Devono altresì essere in possesso di conoscenze relative ai meccanismi biochimici, molecolari e cellulari che regolano l'ereditarietà, la riproduzione e lo sviluppo. In particolare, devono documentare la pregressa acquisizione di sufficienti conoscenze nelle seguenti discipline caratterizzanti del Corso di Laurea Magistrale: Botanica, Zoologia, Ecologia, Biochimica, Biologia Molecolare, Citologia ed Istologia, Biologia dello sviluppo, Microbiologia Generale, Fisiologia Generale, Genetica, Farmacologia.

Nei dettagli i requisiti di ammissione sono:
1) Per l'ammissione alla Laurea Magistrale in Biologia è richiesto il possesso congiunto dei seguenti requisiti curriculari:
a) avere conseguito la laurea in una delle seguenti classi ex-270: L-13 Scienze Biologiche, L-2 Biotecnologie, L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura, e delle seguenti Classi ex DM 509/99: 12 Scienze Biologiche, 1 Biotecnologie, 27 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura; in alternativa, aver conseguito una laurea dell'ordinamento previgente al D.M. 509/99 (lauree quinquennali in Scienze Biologiche)
b) aver acquisito almeno 30 CFU nei SSD BIO/01, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/14, BIO/18, BIO/19

2) Per i laureati in possesso di un titolo di studio diverso da quelli di cui al precedente comma, sono richiesti i seguenti requisiti curriculari:
aver acquisito almeno 75 CFU nei SSD BIO/01, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/14, BIO/18, BIO/19, MED/42.

3) Per i laureati provenienti da Università straniere, l'adeguatezza dei requisiti curriculari viene valutata caso per caso sulla base della coerenza fra i programmi svolti nelle diverse aree disciplinari, le basi formative ritenute necessarie per la formazione avanzata offerta dal corso di studi, nonché le conoscenze linguistiche.

Per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Biologia è richiesta la conoscenza della lingua inglese in forma scritta e orale a livello B1.
La verifica della preparazione personale avviene con le modalità previste dal regolamento didattico del corso di studi.

QUADRO A3.b | Modalità di ammissione

27/04/2018

Requisiti curriculari
1) Per l'ammissione alla Laurea Magistrale in Biologia è richiesto il possesso congiunto dei seguenti requisiti curriculari:
a) avere conseguito la laurea in una delle seguenti classi ex-270: L-13 Scienze Biologiche, L-2 Biotecnologie, L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura, e delle seguenti Classi ex DM 509/99: 12 Scienze Biologiche, 1 Biotecnologie, 27 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura; in alternativa, aver conseguito una laurea dell'ordinamento previgente al D.M. 509/99 (lauree quinquennali in Scienze Biologiche)
b) aver acquisito almeno 30 CFU nei SSD BIO/01, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/14, BIO/18, BIO/19

2) Per i laureati in possesso di un titolo di studio diverso da quelli di cui al precedente comma, sono richiesti i seguenti requisiti curriculari:
aver acquisito almeno 75 CFU nei SSD BIO/01, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/14, BIO/18, BIO/19, MED/42.

3) Per i laureati provenienti da Università straniere, l'adeguatezza dei requisiti curriculari viene valutata caso per caso sulla base della coerenza fra i programmi svolti nelle diverse aree disciplinari, le basi formative ritenute necessarie per la formazione avanzata offerta dal corso di studi, nonché le conoscenze linguistiche.

Per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Biologia è richiesta la conoscenza della lingua inglese in forma scritta e orale a livello B1.
E' previsto inoltre che gli studenti conseguano il livello B2 di lingua inglese nel percorso formativo: nel primo anno per il Curriculum Biodiversity and Environmental Health e nel secondo anno per il Curriculum Biologia Molecolare e Cellulare.

Prova di verifica della preparazione personale dello studente
La prova di verifica della preparazione personale viene svolta in forma orale e/o scritta, sulle conoscenze di base e sulle competenze nelle seguenti discipline caratterizzanti del Corso di Laurea Magistrale: Botanica, Zoologia, Ecologia, Biochimica, Biologia Molecolare, Citologia ed Istologia, Biologia dello sviluppo, Microbiologia Generale, Fisiologia Generale, Genetica, Farmacologia.
La prova può tenersi in una o più sessioni. Qualora sia prevista più di una sessione, coloro che non siano stati ammessi alla prima possono ripresentarsi a quella successiva.
Alla prova possono partecipare i laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui al paragrafo Requisiti curriculari che abbiano conseguito il titolo di studio con una votazione di laurea inferiore a 95/110 e i laureandi dei corsi di studio appartenenti alle classi previste al suddetto paragrafo punto 1) a, che abbiano acquisito, alla data della prova, almeno 120 CFU complessivi.
I laureandi che abbiano superato la prova di verifica saranno ammessi con riserva e potranno iscriversi a condizione che conseguano il titolo di studio entro i termini previsti per la chiusura delle iscrizioni.

QUADRO A4.a — Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

11/01/2016

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia si pone l'obiettivo di fornire una preparazione avanzata ed operativa nelle discipline biologiche attraverso un percorso formativo che fornisce le basi metodologiche e culturali della ricerca scientifica nell'ambito della biologia molecolare-cellulare e della biodiversità attraverso due curricula distinti.
Il CdS si articola inoltre attraverso quattro principali ambiti tematici: 1) Area biodiversità e ambiente; 2) Area biomolecolare; 3) Area biomedica; 4) Conoscenze di contesto e prova finale.

1. AREA BIODIVERSITÀ E AMBIENTE
Prevede insegnamenti in ambiti rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze in settori come la botanica, la zoologia e l'ecologia, sia negli aspetti sistematici e di base che applicativi.

2. AREA BIOMOLECOLARE
Prevede insegnamenti in ambiti rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze in settori come la biochimica e la chimica delle biomolecole, la biologia molecolare e la microbiologia sia negli aspetti di base che applicativi.

3. AREA BIOMEDICA
Prevede insegnamenti in ambiti rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze in settori come la fisiologia, l'igiene, la farmacologia, sia negli aspetti di base che applicativi.

4. CONOSCENZE DI CONTESTO E PROVA FINALE
Le conoscenze di contesto e la prova finale prevista a conclusione del percorso formativo, rappresentano il completamento della

formazione del Biologo.
Tali conoscenze sono raggiunte attraverso:
a. le attività sperimentali di laboratorio e/o di campo;
b. la raccolta e l'elaborazione dei dati sperimentali;
c. l'apprendimento della lingua inglese a livello B2, ai fini della comunicazione e della comprensione di pubblicazioni scientifiche, documenti e normative europee.

La conclusione del percorso formativo prevede una prova finale basata sul lavoro svolto dallo studente durante il periodo di internato, inerente ai diversi aspetti della Biologia, riportato in una tesi organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale.

QUADRO A4.b.1 R&D	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**
Conoscenza e capacità di comprensione	I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno avere acquisito la capacità di comprendere e spiegare i fenomeni biologici a livello biochimico, molecolare, cellulare, funzionale, di comunità, popolazione ed ecosistema. Queste conoscenze e capacità di comprensione saranno conseguite e verificate principalmente attraverso gli insegnamenti curriculari e i rispettivi esami di profitto.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno: a. possedere competenze di metodologie biochimiche, biomolecolari e bioinformatiche in ambito multidisciplinare; b. possedere competenze sui metodi di studio della biodiversità in relazione ai contesti ambientali; c. aver maturato una completa padronanza del metodo scientifico di indagine. Queste competenze saranno acquisite e verificate utilizzando, come materiale di studio, articoli a contenuto sia teorico che sperimentale, nonché proponendo esercitazioni su casi e problemi concreti e di attualità. Particolare rilievo sarà attribuito inoltre alla verifica di tali competenze in sede di valutazione della prova finale.

QUADRO A4.b.2	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**
Area Generica	
Conoscenza e comprensione I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno avere acquisito la capacità di comprendere e spiegare i fenomeni biologici a livello biochimico, molecolare, cellulare, funzionale, di popolazione, comunità ed ecosistema. Queste conoscenze e capacità di comprensione saranno conseguite e verificate principalmente attraverso gli insegnamenti curriculari, i rispettivi esami di profitto e la prova finale con discussione di un elaborato originale.	

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno:
a. possedere competenze di metodologie biochimiche, biomolecolari e bioinformatiche in ambito multidisciplinare;
b. possedere competenze sui metodi di studio della evoluzione e biodiversità in relazione ai contesti ambientali;
c. aver maturato una completa padronanza del metodo scientifico di indagine.
Queste competenze saranno acquisite e verificate utilizzando, come materiale di studio, articoli a contenuto sia teorico che sperimentale, nonché proponendo esercitazioni su casi e problemi concreti e di attualità. Particolare rilievo sarà attribuito inoltre alla verifica di tali competenze in sede di valutazione della prova finale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIODIVERSITY AND ENVIRONMENTAL QUALITY url
BIODIVERSITY OF FUNGI url
BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL ANIMALS url
BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA url
BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA TRASFORMAZIONE CELLULARE url
BIOLOGIA MOLECOLARE DELLO SVILUPPO url
BIOTECNOLOGIE CELLULARI *(modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI)* url
BIOTECNOLOGIE VEGETALI url
C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI url
C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA url
CHIMICA DELLE BIOMOLECOLE *(modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA)* url
CONSERVATION BIOLOGY url
DIDATTICA DELLA BIOLOGIA url
ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION url
ENDOCRINOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE *(modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI)* url
EVOLUTION OF BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL PLANTS url
FARMACOGENETICA, FARMACOGENOMICA E FARMACOLOGIA ONCOLOGICA url
FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARE url
FARMACOLOGIA SPERIMENTALE url
FOOD SAFETY AND HUMAN HEALTH url
GENOMICA DEGLI EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA url
I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS url
I.C. MONITORING BIODIVERSITY url
I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD url
MEDICINES FROM NATURE *(modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS)* url
MICROBIAL BIODIVERSITY url
MODELLISTICA 3D DI COMPONENTI CELLULARI url
MOLECULAR APPLIED ZOOLOGY url
MONITORING POPULATIONS AND COMMUNITIES *(modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY)* url
PARASSITOLOGIA url
PLANT NUTRITIONAL PHYSIOLOGY url
PROTEOME SCIENCE url
PROTEOMICA *(modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA)* url
PROVA FINALE url
QUALITY CONTROL OF ANIMAL SOURCE FOOD *(modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD)* url
QUALITY CONTROL OF PLANT SOURCE FOOD *(modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD)* url
REPRODUCTIVE BIOLOGY OF PEST INSECTS url
SAFETY ASSESSMENT OF XENOBIOTICS *(modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS)* url
SCIENZA DEGLI ANIMALI DA LABORATORIO E BIOETICA url
SPATIAL ECOLOGY *(modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY)* url
TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO url

AREA BIODIVERSITÀ E AMBIENTE

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi avranno acquisito conoscenze su:
- genomica e ruolo della variabilità genetica nell'evoluzione con particolare riferimento a organismi eucarioti
- origine ed evoluzione delle piante in ambiente terrestre
- biodiversità degli animali terrestri
- biodiversità dei microrganismi
- biodiversità dei miceti e loro importanza economica ed ecologica
- ruolo, importanza e conservazione della biodiversità nei sistemi ecologici.

I laureati potranno inoltre acquisire conoscenze su:
- aspetti applicativi della fisiologia vegetale
- biotecnologie vegetali
- biologia della riproduzione di insetti dannosi
- tecniche di monitoraggio della biodiversità.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale, eventualmente integrata da dimostrazioni sperimentali e attività di laboratorio e/o di campo. La valutazione delle conoscenze avviene con esame orale e/o scritto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite permettono al laureato di scegliere e utilizzare gli strumenti per l'applicazione di metodiche analitiche finalizzate alla ricerca nell'ambito della biodiversità e della qualità ambientale, e di sviluppare la capacità di analizzare, elaborare e presentare i dati ottenuti, anche attraverso l'uso di strumenti informatici e di analisi di immagine. L'obiettivo finale è la formazione di un laureato magistrale che sia in grado di lavorare con ampia autonomia nell'ambito di tematiche inerenti la biodiversità e l'ambiente, in particolare di:
- lavorare nella messa a punto, gestione ed esecuzione di metodiche analitiche
- pianificare strategie biotecnologiche innovative
- utilizzare GenBank come piattaforma di dati per gli studi di genomica
- utilizzare tecniche di sequenziamento e di analisi dei dati molecolari
- utilizzare tecniche di indagine e monitoraggio della biodiversità animale e vegetale, in relazione ai vari contesti ambientali
- formulare giudizi sintetici di qualità ambientale a partire dai dati di biodiversità
- applicare le metodiche nei contesti di valutazione e contenzioso ambientale
- pianificare la gestione e la conservazione della biodiversità
- svolgere la propria attività professionale nei diversi ambiti di applicazione dellarea biodiversità e ambiente, anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia pubbliche che private.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIODIVERSITY AND ENVIRONMENTAL QUALITY url
BIODIVERSITY OF FUNGI url
BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL ANIMALS url
BIOTECNOLOGIE VEGETALI url
CONSERVATION BIOLOGY url
DIDATTICA DELLA BIOLOGIA url
ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION url
EVOLUTION OF BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL PLANTS url
GENOMICA DEGLI EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA url
I.C. MONITORING BIODIVERSITY url
MICROBIAL BIODIVERSITY url
MONITORING POPULATIONS AND COMMUNITIES *(modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY)* url
PLANT NUTRITIONAL PHYSIOLOGY url

REPRODUCTIVE BIOLOGY OF PEST INSECTS url
SPATIAL ECOLOGY *(modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY)* url

AREA BIOMOLECOLARE

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno avere acquisito conoscenze su:
-biodiversità microbica con particolare riferimento ai procarioti come modelli semplici per lo studio e la comprensione dei processi biologici;
-ruolo dei geni nella determinazione di processi biologici quali trasformazione cellulare e sviluppo tumorale;
-assetto molecolare globale dei sistemi biologici, con particolare attenzione alla separazione e identificazione di proteine;
-immunologia molecolare e cellulare;
-controllo del fuso meiotico e mitotico e regolazione genica di alcune fasi dello sviluppo;
-ultrastruttura, composizione molecolare e proprietà funzionali del citoscheletro;
-interazioni tra proteine del citoscheletro e altri componenti della cellula;
-principali tecniche di microscopia elettronica per lo studio della morfologia funzionale e la modellistica 3D dei componenti cellulari.

Il principale strumento didattico è la lezione frontale eventualmente integrata da dimostrazioni sperimentali e attività di laboratorio. L'accertamento delle conoscenze avviene con esame orale e/o scritto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si prevede che il laureato magistrale sviluppi le capacità professionali richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro, ed in particolare le necessarie capacità di scelta ed utilizzo di strumenti per l'applicazione di metodiche analitiche finalizzate alla ricerca biomolecolare e cellulare, e che sviluppi altresì la capacità di analizzare, elaborare e presentare i dati ottenuti, anche attraverso l'uso di strumenti informatici.
L'acquisizione delle conoscenze negli insegnamenti in area biomolecolare e cellulare permette al laureato magistrale di:
- identificare e caratterizzare biomolecole organiche;
- separare e identificare proteine;
- predisporre protocolli per lo studio a livello fenotipico e molecolare di organismi unicellulari procarioti;
- gestire ed eseguire metodiche di immunologia, oncologia cellulare e molecolare;
- allestire colture cellulari;
- predisporre protocolli per analisi di tipo istomorfologico, immunoistochimico e di immunofluorescenza..

L'obiettivo finale è la formazione di un laureato magistrale che sia in grado di lavorare con ampia autonomia in ambito biomolecolare-cellulare, anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia in ambito pubblico che privato.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA url
BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA TRASFORMAZIONE CELLULARE url
BIOLOGIA MOLECOLARE DELLO SVILUPPO url
C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA url
CHIMICA DELLE BIOMOLECOLE *(modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA)* url
DIDATTICA DELLA BIOLOGIA url
GENOMICA DEGLI EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA url
MICROBIAL BIODIVERSITY url
MODELLISTICA 3D DI COMPONENTI CELLULARI url
MOLECULAR APPLIED ZOOLOGY url
PROTEOME SCIENCE url
PROTEOMICA *(modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA)* url

AREA BIOMEDICA

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno avere acquisito conoscenze su:
- endocrinologia della riproduzione;
- cellule staminali ed analisi critica del loro utilizzo nelle biotecnologie;
- biologia delle cellule germinali umane e principali tecniche di fecondazione assistita;
- meccanismi cellulari e molecolari di farmaci e tossici, di sintesi e di origine naturale, negli aspetti terapeutici e sperimentali;
- biodiversità come fonte di sostanze farmacologicamente attive;
- valutazione rischio/beneficio di xenobiotici;
- controllo qualità degli alimenti;
- sicurezza alimentare e salute umana;
- relazione ospite-parassita:
- strumenti legislativi ed etici per la comprensione della sprimentazione animale con particolare riferimento ai metodi alternativi..

.
Il principale strumento didattico è la lezione frontale eventualmente integrata da dimostrazioni sperimentali e attività di laboratorio. La valutazione delle conoscenze avviene tipicamente con esami orale e/o scritto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'acquisizione delle conoscenze negli insegnamenti in area biomedica permette al laureato magistrale di:
- allestire colture cellulari;
- gestire ed eseguire metodiche di fisiologia, farmacologia e tossicologia;
- valutare i rischi negli stabulari e durante la sperimentazione animale;
- effettuare rilevazioni per la valutazione della qualità e della sicurezza alimentare;
- svolgere la propria attività professionale nei diversi ambiti di applicazione dell' area biomedica, anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia pubbliche che private.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOTECNOLOGIE CELLULARI *(modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI)* url
C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI url
DIDATTICA DELLA BIOLOGIA url
ENDOCRINOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE *(modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI)* url
FARMACOGENETICA, FARMACOGENOMICA E FARMACOLOGIA ONCOLOGICA url
FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARE url
FARMACOLOGIA SPERIMENTALE url
FOOD SAFETY AND HUMAN HEALTH url
I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS url
I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD url
MEDICINES FROM NATURE *(modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS)* url
PARASSITOLOGIA url
QUALITY CONTROL OF ANIMAL SOURCE FOOD *(modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD)* url
QUALITY CONTROL OF PLANT SOURCE FOOD *(modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD)* url
SAFETY ASSESSMENT OF XENOBIOTICS *(modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS)* url
SCIENZA DEGLI ANIMALI DA LABORATORIO E BIOETICA url

CONOSCENZE DI CONTESTO E PROVA FINALE

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione della strumentazione scientifica, organizzazione e gestione dei laboratori di ricerca in ambito biomolecolare-cellulare, biomedico ed ecologico-ambientale.
Conoscenza e comprensione di strumenti pratici per acquisizione ed elaborazione di dati e informazioni, anche con strumenti elettronici.
Conoscenza e comprensione della lingua inglese a livello B2.
I laureati magistrali devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese con riferimento anche ai lessici disciplinari.
La valutazione delle conoscenze avviene tramite esame orale e/o scritto.
La preparazione e discussione della tesi di laurea rappresentano un ulteriore strumento per la verifica delle conoscenze di cui sopra.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'acquisizione delle conoscenze di contesto permette al laureato magistrale di possedere capacità di:
-scrivere relazioni tecniche (in italiano o in inglese) sui risultati ottenuti;
-presentare e discutere criticamente i propri risultati;
-applicare le conoscenze acquisite nel contesto lavorativo di laboratori di ricerca in ambito biomolecolare-cellulare, biomedico ed ecologico-ambientale di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private;
-leggere e comprendere elaborati scientifici, documenti e normative europee in lingua inglese.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

QUADRO A4.c R&D	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative** **Capacità di apprendimento**
Autonomia di giudizio	L'ampio bagaglio di conoscenze nelle discipline caratterizzanti e/o professionalizzanti acquisite nel corso del biennio magistrale, insieme all'attività (sperimentale e di formazione) di tirocinio e di internato in un laboratorio universitario o presso un Ente altamente qualificato in una di tali discipline, che vede il laureando coinvolto in tutti gli aspetti (progettuali, sperimentali, di valutazione critica e di diffusione nella comunità scientifica) di un progetto di ricerca, permette al laureato magistrale in Biologia di acquisire consapevole autonomia di giudizio rispetto a: responsabilità di progetti, strutture e personale; individuazione di nuove prospettive e strategie di sviluppo; valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura; approccio critico e responsabile alle problematiche etiche e bioetiche. L'attività didattica formale consiste non soltanto nella presentazione dei contenuti specifici del corso, debitamente aggiornati per tenere conto del rapido sviluppo delle conoscenze nell'ambito delle discipline caratterizzanti del CdS, ma prevede altresì la lettura critica della letteratura scientifica e l'acquisizione dei metodi informatici per la sua presentazione. Le attività di laboratorio implicano non soltanto l'esecuzione degli esperimenti, ma anche la loro dettagliata pianificazione, l'analisi critica dei risultati ottenuti e la stesura di relazioni dove lo studente può dimostrare la propria capacità di rielaborare criticamente i dati. Il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal presente descrittore viene verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento. Un ulteriore momento, sia di applicazione di autonomia di giudizio da parte dello studente, che di verifica di raggiungimento dell'obiettivo, è costituito dalle attività di journal club e dalla prova finale.
	Il laureato magistrale in Biologia acquisisce adeguate competenze e strumenti per la comunicazione, con riferimento a: comunicazione in forma fluente in lingua inglese utilizzando il lessico disciplinare,

Abilità comunicative	capacità di elaborare e presentare progetti di ricerca e di sviluppo, capacità di organizzare il lavoro di gruppo, capacità di illustrare i risultati della ricerca (team working). Tali competenze vengono acquisite sia tramite presentazione di dati di letteratura quale parte integrante di ciascun insegnamento, che durante l'internato. In questo periodo il laureando deve regolarmente presentare sia dati di letteratura che i dati ottenuti nell'ambito di journal club organizzati dai rispettivi supervisori. I laureandi partecipano inoltre, ove possibile, a convegni, dove viene incoraggiata la presentazione di abstract per comunicazioni orali o sotto forma di poster, e dove possono confrontarsi con scienziati attivi nei rispettivi ambiti di interesse. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo del presente descrittore avverrà nell'ambito di prove in itinere, di journal club, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.
Capacità di apprendimento	Il corso di studi in Biologia è finalizzato a sviluppare capacità di apprendimento che consentano ai laureati magistrali della classe di proseguire in maniera autonoma gli studi successivi in questo ambito. Tramite l' insegnamento formale e le altre attività formative previste sia nell'ambito dei singoli insegnamenti che durante il periodo di tirocinio, il laureato magistrale in Biologia acquisirà adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di banche dati specialistiche, all'apprendimento di tecnologie innovative, e all'aggiornamento delle proprie conoscenze specifiche mediante la lettura e lanalisi critica delle pubblicazioni scientifiche e la partecipazione a convegni. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo del presente descrittore avverrà nell'ambito di prove in itinere, di journal club, degli esami al termine delle attività formative e della prova finale.

QUADRO A5.a — Caratteristiche della prova finale

11/01/2016

Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea Magistrale in Biologia sono svolte dallo studente sotto la supervisione di uno o più docenti tutor sotto forma di internato presso un laboratorio universitario o un Ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università.
Obiettivo dell'internato è l'acquisizione da parte dello studente di una conoscenza approfondita della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati.
La prova finale prevede la presentazione di una tesi elaborata in maniera originale dallo studente sotto la guida del relatore.

QUADRO A5.b — Modalità di svolgimento della prova finale

26/04/2017

Modalità di svolgimento
Possono svolgere il ruolo di docente tutor tutti i docenti degli insegnamenti previsti dal piano di studio del CdS per i quali lo studente abbia acquisito i CFU relativi o altro docente dell'Ateneo purché afferente ai SSD BIO (da BIO/01 a BIO/19). Qualora venga proposto un docente non collocabile nelle suddette categorie, il Comitato per la didattica potrà indicarlo come correlatore ed individuare un docente tutor (relatore di tesi) tra quelli afferenti al CdS.

La durata dell'internato come preparazione alla prova finale o tesi è di almeno 525 e 650 ore rispettivamente per il curriculum Biologia Molecolare e Cellulare e Biodiversity and Environmental Health. La valutazione della preparazione dello studente per la presentazione dell' elaborato finale di tesi è di piena competenza e responsabilità dei docenti tutor.
La prova finale, che comporta l'acquisizione di 21 e 26 CFU rispettivamente per il curriculum Biologia Molecolare e Cellulare e Biodiversity and Environmental Health, consiste nella presentazione e nella discussione, davanti ad una commissione di laurea in seduta pubblica, di una tesi derivata dall'attività sperimentale svolta dal candidato durante l'internato.
La tesi può essere scritta in lingua italiana o inglese per il curriculum Biologia Molecolare e Cellulare e in inglese per il curriculum Biodiversity and Environmental Health e deve avere la forma tipica di un lavoro scientifico completo in termini di organizzazione generale (Riassunto/Abstract, Introduzione/Introduction, Materiali e Metodi/Materials and Methods, Risultati/Results, Discussione/Discussion, Bibliografia/References, Tabelle e Figure/Tables and Figures).

Indicazioni operative
Per essere ammessi alla prova finale, lo studente deve:
- presentare apposita domanda di laurea presso la Segreteria didattica del Dipartimento entro i termini fissati;
- essere in regola con le tasse universitarie e le eventuali more;
- aver soddisfatto entro scadenze predefinite i seguenti requisiti:
a) superato tutti gli esami e conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso di studio, al netto di quelli attribuiti alla prova finale;
b) compilato online il questionario Alma Laurea;
c) consegnato copia dell'elaborato con frontespizio recante la firma del relatore, presso la Segreteria didattica del Dipartimento entro i termini fissati.

Commissione della prova finale
La Commissione della prova finale è composta di norma da 6 componenti, e comunque non meno di 5.
Possono far parte della Commissione docenti di ruolo (anche di altri Dipartimenti) e docenti a contratto che svolgono funzione di docenti tutor (vedi sopra).
La Commissione di Laurea esprime una valutazione (fino ad un massimo di 8 punti) basata sia sulla qualità dei risultati sperimentali oggetto della tesi che della loro presentazione in forma scritta e orale.
Il voto finale è espresso in centodecimi con eventuale lode.
Per conseguire la Laurea con lode la media ponderata, espressa in centodecimi, dei voti conseguiti negli esami curriculari deve essere uguale o maggiore a 105. L'attribuzione della lode prevede inoltre l'unanimità della Commissione.
L'arrotondamento della media ponderata con valore dei decimali pari a X,50 deve essere inteso per eccesso.
Infine, lo svolgimento di un periodo di stage e/o internato all'estero comporta l'assegnazione di punti di bonus (fino ad un massimo di 2) nella misura di 0,2 punti/mese di permanenza all'estero.

Altro
Per ulteriori informazioni si rinvia alle pagine web del Dipartimento (link) e/o del Corso di studi (link).

QUADRO B1	Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Piano di studi Biologia Coorte 2018-19

Link: https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/regolamenti/regolamenti-didattici-dei-corsi-di-studio/corso-di-laurea-magistrale-biologia

QUADRO B2.a	Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/orario-delle-lezioni-e-calendario-didattico/cdlm-biologia/aa-20182019

QUADRO B2.b	Calendario degli esami di profitto

https://segreteriaonline.unisi.it/Guide/PaginaListaAppelli.do

QUADRO B2.c	Calendario sessioni della Prova finale

https://biologia.unisi.it/it/studiare/come-laurearsi

QUADRO B3	Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
		Anno di		PERINI				

1.	BIO/02	corso 1	BIODIVERSITY OF FUNGI link	CLAUDIA CV	RU	6	48	
2.	BIO/05	Anno di corso 1	BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL ANIMALS link	MIGLIORINI MASSIMO		6	48	
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA link	BALDARI COSIMA	PO	6	48	
4.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA TRASFORMAZIONE CELLULARE link	BALDARI COSIMA	PO	6	48	
5.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE CELLULARI *(modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI)* link	DELLA GIOVAMPAOLA CINZIA	RU	6	48	
6.	BIO/03	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE VEGETALI link	CAI GIAMPIERO	PA	6	48	
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA DELLE BIOMOLECOLE *(modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA)* link	GIORGI GIANLUCA	PA	6	48	
8.	BIO/05	Anno di corso 1	CONSERVATION BIOLOGY link	LOVARI SANDRO		6	48	
9.	BIO/05	Anno di corso 1	DIDATTICA DELLA BIOLOGIA link	MARCHINI DANIELA	RU	6	48	
10.	BIO/09	Anno di corso 1	ENDOCRINOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE *(modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI)* link	IETTA FRANCESCA	PA	6	52	
11.	BIO/01	Anno di corso 1	EVOLUTION OF BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL PLANTS link	NEPI MASSIMO CV	PA	6	48	
12.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOGENETICA, FARMACOGENOMICA E FARMACOLOGIA ONCOLOGICA link	ZICHE MARINA	PO	6	48	
13.	BIO/14	Anno di corso	FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARE link	MORBIDELLI LUCIA	RU	6	48	

		1						
14.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA SPERIMENTALE link	ZICHE MARINA	PO	6	48	
15.	MED/42	Anno di corso 1	FOOD SAFETY AND HUMAN HEALTH link	LEONINI ALESSANDRA		6	48	
16.	BIO/05	Anno di corso 1	GENOMICA DEGLI EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA link	CARAPELLI ANTONIO	PA	6	48	
17.	BIO/14	Anno di corso 1	MEDICINES FROM NATURE *(modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS)* link	DONNINI SANDRA	PA	6	48	
18.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIAL BIODIVERSITY link	MARRI LAURA	PA	6	48	
19.	BIO/03	Anno di corso 1	MONITORING POPULATIONS AND COMMUNITIES *(modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY)* link	MACCHERINI SIMONA	RU	3	24	
20.	BIO/04	Anno di corso 1	PLANT NUTRITIONAL PHYSIOLOGY link	BELLANI LORENZA	RU	6	48	
21.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOME SCIENCE link	BIANCHI LAURA		6	48	
22.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA *(modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA)* link	BINI LUCA CV	PO	6	56	
23.	AGR/15	Anno di corso 1	QUALITY CONTROL OF ANIMAL SOURCE FOOD *(modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD)* link	SPINSANTI GIACOMO		3	24	
24.	AGR/15	Anno di corso 1	QUALITY CONTROL OF PLANT SOURCE FOOD *(modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD)* link	VIGNANI RITA		3	24	
25.	BIO/05	Anno di corso 1	REPRODUCTIVE BIOLOGY OF PEST INSECTS link	MARCHINI DANIELA	RU	6	48	

26.	BIO/14	Anno di corso 1	SAFETY ASSESSMENT OF XENOBIOTICS *(modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS)* link	MORBIDELLI LUCIA	RU	7	56	
27.	BIO/03	Anno di corso 1	SPATIAL ECOLOGY *(modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY)* link	ROCCHINI DUCCIO		3	24	

QUADRO B4	**Aule**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Laboratori e Aule Informatiche**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Sale Studio**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Biblioteche**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5	**Orientamento in ingresso**

L'Ateneo svolge attività di supporto agli studenti in ingresso e i servizi erogati per tutti i CdS possono essere consultati alla seguente pagina

link

Il docente referente per l'orientamento del Dipartimento di Scienze della Vita è la Prof. Daniela Marchini.
Nel corso dell'anno le attività di orientamento sono organizzate in forma di:
-visite programmate ad istituti superiori;
-colloqui di orientamento: calendario di incontri con i docenti referenti per l'orientamento dei singoli CdS a febbraio, luglio, agosto e settembre. I docenti membri del comitato del CdS in Biologia sono inoltre disponibili a colloqui previo appuntamento telefonico o per mail;
-lezioni universitarie e visite guidate: gli studenti possono assistere, a piccoli gruppi, ad una lezione universitaria o visitare laboratori.
Il link relativo alle attività di orientamento del Dipartimento è: link

I docenti del corso svolgono inoltre attività di orientamento nell'ambito dei corsi di studio triennali che danno accesso alla Laurea Magistrale in Biologia.
Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato

QUADRO B5	**Orientamento e tutorato in itinere**

06/06/2017

L'Ateneo svolge attività di orientamento e tutorato in itinere. Le informazioni sulle attività previste sono reperibili alla pagina http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato

Il Docente referente per il Tutorato del Dipartimento di Scienze della Vita è il Prof. P. Paolo Fanciulli.
I docenti membri del comitato per la didattica del CdS in Biologia sono disponibili per fornire chiarimenti e suggerimenti agli studenti per la preparazione dei piani di studio. In concerto con gli Studenti Tutor, il Comitato per la Didattica fornisce informazioni utili per facilitare i rapporti con gli organi di gestione della didattica. Inoltre, il Comitato della Didattica monitorizza costantemente lo svolgimento e l'organizzazione delle attività didattiche al fine di prevenire o comunque risolvere eventuali problematiche che possano insorgere nel corso della carriera degli studenti.
Nel sito web del Dipartimento è presente il link alle attività di tutorato: link

Al fine di formare gli studenti su competenze e funzioni tipiche del mondo industriale o di laboratorio di analisi, vengono organizzati seminari teorico/pratici nell'ambito delle attività formative del CdS da parte di professionisti o esperti dello specifico settore, provenienti da imprese, laboratori o agenzie regionali/nazionali.
Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato

QUADRO B5	**Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

11/04/2017

L'Ateneo svolge attività di supporto per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno e i servizi erogati per tutti i CdS possono essere consultati alla seguente pagina link

Presso il Dipartimento di Scienze della Vita sono in essere numerosi rapporti di collaborazione con Atenei, laboratori di ricerca italiani e stranieri e imprese dei settori farmaceutici, biotecnologici e agro-alimentari su tematiche comuni; queste collaborazioni promuovono e sostengono la mobilità degli studenti in forma di periodi di stage e tirocini curriculari e extracurriculari.

Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service

QUADRO B5	**Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regolamenta, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

L'Ateneo svolge attività di supporto agli studenti per la mobilità internazionale e le informazioni sulle attività previste sono reperibili alla pagina link

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, organizzati per Dipartimento, sono resi pubblici dall'Ateneo alla seguenti pagine:
link
link

Gli studenti del corso di laurea magistrale in Biologia sono incentivati alla frequenza di periodi di studio/stage/internato per lo svolgimento di tesi all'estero presso Università con le quali siano stati approvati dall'Ateneo accordi e convenzioni per il riconoscimento di crediti, in particolare nell'ambito dei programmi di mobilità dell'Unione Europea.
L'Ateneo ha pubblicato l'atto di indirizzo relativo alla procedura di riconoscimento delle attività di studio e formazione svolte all'estero sia nell'ambito del programma Erasmus che in quello di mobilità internazionale e le tabelle di conversione voti e crediti per i CdS di ciascun Dipartimento.

La Prof. Marina Ziche è referente per l'internazionalizzazione per il Dipartimento di Scienze della Vita.
L'approvazione dei programmi di studio all'estero è deliberata dal Comitato per la didattica in base alla coerenza con gli obiettivi formativi specifici del corso di Laurea Magistrale in Biologia. A tale scopo il Comitato verifica che il contenuto di ogni insegnamento inserito nel programma di studio all'estero: i) sia compatibile con i SSD previsti dall'ordinamento didattico di Biologia, ii) non rappresenti la reiterazione di insegnamenti di cui lo studente abbia già sostenuto l'esame presso l'Ateneo.

Le attività di accettazione, accoglienza e orientamento della mobilità internazionale in entrata prevista dai Programmi internazionali e comunitari e dalle convenzioni di collaborazione didattico-scientifica dell'Ateneo sono presenti al link:
link
Link inserito: http://www.unisi.it/internazionale/studio-e-stage-allestero
Nessun Ateneo

QUADRO B5	Accompagnamento al lavoro

08/05/2018

L'Ateneo svolge attività di supporto per l'accompagnamento al lavoro e i servizi erogati per tutti i CdS possono essere consultati alla seguente pagina
link

Il Placement Office, il servizio dell'Università degli Studi di Siena per l'orientamento al mondo del lavoro, si pone come punto di riferimento per gli studenti e i laureati e per le aziende.
Gli obiettivi del servizio sono quelli di facilitare il passaggio dagli studi universitari al mondo del lavoro offrendo servizi di orientamento, consulenza, assistenza e tutoraggio; attivare percorsi formativi finalizzati all'inserimento dei laureati in ambito professionale; favorire l'incontro tra Università e aziende mediante la realizzazione di tirocini di orientamento; promuovere l'attività di ricerca di opportunità lavorative e di figure professionali più rispondenti alle esigenze del mercato.
In particolare, come previsto nel regolamento del CdS, vengono stretti accordi con imprese e laboratori pubblici o privati per le attività di internato degli studenti durante il corso degli studi.
Gli studenti vengono invitati a seguire corsi a scelta o attività seminariali su competenze trasversali o soft skills di avvicinamento al mondo del lavoro, fornite presso altri corsi di studio o organizzate in eventi proposti dall'ateneo (es giornate monotematiche, Career day, etc..). In questo modo il CdS favorisce l'occupabilità dei propri laureati presso enti e imprese nel territorio e all'estero.
Per incrementare ulteriormente l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati in Biologia, il CdS continuerà a promuovere contatti e convenzioni con enti e imprese per permettere lo svolgimento di periodi di stage e/o internato tesi sia nel territorio che all'estero.
A livello di Dipartimento vengono organizzati a cadenza periodica eventi di incontro e confronto tra la componente studentesca e operatori del mondo lavoro (Il mondo del lavora incontra gli studenti di biologia, 18 Maggio 2016; Life Sciences Job Day, - 23 ottobre 2017) (per dettagli link).
Link inserito: http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service

QUADRO B5	Eventuali altre iniziative

12/04/2017

Ufficio Relazioni con il Pubblico
link

Ufficio diritto allo studio, borse e premi di laurea
link

QUADRO B6	Opinioni studenti

26/09/2018

La sintesi della valutazione degli studenti per l'anno accademico 2017/18 è consultabile nel sito d'Ateneo, che ne rende pubblici i risultati, al seguente indirizzo: http://portal-est.unisi.it/tabelle_sintesi_dip.aspx.
I risultati aggregati sono presenti, per i corso di studio, nel file allegato in formato pdf.
L'analisi collettiva dei questionari degli studenti sugli insegnamenti mostra un quadro estremamente soddisfacente, con il 93-100% di risposte che forniscono giudizi positivi "uguale o superiore al 75%" alle domande relative all'offerta didattica, con

valori decisamente superiori alla media dei corsi del Dipartimento e di Ateneo.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti dell'a.a. 2017/18 resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alle seguenti pagine:

I° Semestre
II° Semestre

Il Comitato per la Didattica del Corso di Studio e la Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento analizzano periodicamente i risultati della valutazione della didattica

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Questionari di valutazione

QUADRO B7	**Opinioni dei laureati**

25/09/2018

'In AlmaLaurea sono visionabili i dati dell'opinione dei laureati magistrali. Nel file pdf allegato sono riportati i dati degli anni 2015, 2016 e 2017. I risultati indicano che nel triennio i laureati intervistati sono complessivamente soddisfatti e si iscriverebbero di nuovo al CdS.

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Opinioni laureati

QUADRO C1	**Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

27/09/2018

Il file pdf sotto riportato contiene i dati relativi agli anni 2014, 2015 e 2016.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2	**Efficacia Esterna**

25/09/2018

In AlmaLaurea sono visionabili i dati dell'indagine 2018 della condizione occupazionale dei laureati magistrali.

Nel file pdf sotto riportato si raffrontano i dati dei laureati magistrali degli anni dal 2015 al 2017 ad un anno dalla laurea.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Opinione laureati ad un anno

QUADRO C3	**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

28/09/2017

Il servizio Placement Office - Career Service dell'Ateneo di Siena ha intrapreso un progetto di valutazione delle attività di tirocinio, attraverso la piattaforma on line di Alma Laurea per la gestione dei tirocini. La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante.
I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, saranno resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiranno una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attività di tirocinio svolte da studenti e neolaureati.
Un esempio di questionario del tutor aziendale è riportato nel file in pdf.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO D1	**Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

21/05/2018

Considerato che la definizione delle specifiche politiche di Assicurazione della Qualità di Ateneo vengono definite dagli Organi di Governo dell'Ateneo, in particolare dal Consiglio di Amministrazione e dal Senato Accademico, la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità dell'Ateneo sono state definite nel seguente modo.
E' stato istituito un Presidio di Qualità di Ateneo con il compito di attuare le Politiche di Qualità sopra definite. Tale Presidio definisce innanzi tutto la struttura del sistema di AQ e ne organizza e verifica le specifiche attività e procedure. Inoltre fornisce il necessario supporto agli organismi periferici di gestione della qualità.
Non essendo al momento presenti Strutture di secondo livello, gli interlocutori primi del Presidio sono i Responsabili della Qualità (per Didattica e Ricerca) che ogni Dipartimento è stato chiamato ad individuare.
Per la didattica, in particolare, il Presidio, per il tramite dei Responsabili AQ didattica dei Dipartimenti, si relaziona con i Responsabili delle Commissioni di Gestione della Qualità, istituite per ogni Corso di Studio di cui il Dipartimento è responsabile.
Il Presidio è inoltre responsabile dei flussi informativi verso le Commissioni Paritetiche Docenti Studenti, in fase di istituzione, e verso il Nucleo di Valutazione che in tale architettura svolge una funzione di verifica anche del Sistema di Assicurazione della Qualità definito dall'Ateneo.
Nel seguito del documento vengono descritte le principali funzioni che dovranno essere svolte dai
vari soggetti coinvolti nell'Assicurazione della Qualità delle attività dell'Ateneo.

ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITA'

A] Articolazione centrale di Ateneo
L'Ateneo, al fine di garantire il coordinamento centrale del sistema di Assicurazione della Qualità delle sue attività di didattica e di ricerca si è dotato, come previsto dalle norme vigenti della seguente struttura:

Presidio della Qualità di Ateneo (PQA)
Il PQA svolge un ruolo di responsabile operativo dell'Assicurazione della Qualità di Ateneo, mediante le seguenti funzioni generali:
a) Attuazione della politica per la qualità definita dagli Organi di Governo dell'Ateneo;
b) Organizzazione e supervisione di strumenti comuni (strumenti, modelli, dati);
c) Progettazione e realizzazione di attività formative ai fini della loro applicazione;
d) Sorveglianza sull'adeguato e uniforme svolgimento delle procedure di Assicurazione della Qualità in tutto l'Ateneo;
e) Supporto ai Corsi di Studio, ai loro referenti e ai Direttori di Dipartimento ai fini dell'AQ;
f) Il supporto alla gestione dei flussi informativi trasversali a tutti i Corsi di Studio e Dipartimenti e raccordo con i soggetti del Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo (es. Commissioni paritetiche docenti studenti, Referenti AQ Didattica, Referenti AQ Ricerca).
Più nello specifico il PQA è tenuto a svolgere, con il supporto dell'Ufficio Assicurazione della Qualità ed in stretta collaborazione con l'articolazione periferica del Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo, le seguenti funzioni e compiti nei settori della didattica:

Funzioni nelle Attività Formative:
a) Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo;
b) Organizzazione e verifica dello svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
c) Organizzazione e verifica dell'attività del Riesame dei CdS;
d) Organizzazione e verifica dei flussi informativi da e per il NdV e le Commissioni Paritetiche docenti-studenti;

e) Valutazione dell'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
f) Organizzazione e monitoraggio delle rilevazioni dell'opinione degli studenti

B] Articolazione periferica di Ateneo
Il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo prevede, inoltre, un'articolazione periferica del sistema, coordinata funzionalmente dal PQA e definita nel seguente modo:
Per ogni Dipartimento
Ai fini della Assicurazione della Qualità delle attività dipartimentali è necessario che vengano individuate le seguenti figure:
1) Referente Qualità per la Didattica
Tali referenti rappresentano i terminali di riferimento del PQA al fine di garantire l'Assicurazione di Qualità delle singole strutture periferiche dell'Ateneo.
In particolare i referenti svolgeranno una funzione di raccordo tra Presidio e Dipartimenti e coopereranno con il PQA per supportare adeguatamente le procedure per l'assicurazione di qualità della didattica e della ricerca dipartimentale.

3) Commissione Paritetica Docenti-Studenti
Ai sensi del D.Lgs 19/12 e delle successive disposizioni ANVUR la Commissione Paritetica Docenti Studenti di Dipartimento, nell'ambito della Assicurazione della Qualità, dovrà svolgere le seguenti attività:
a) Proposte al Nucleo di Valutazione per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
b) Divulgazione delle politiche di qualità di ateneo nei confronti degli studenti;
c) Monitoraggio degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture.
Sulla base di tali attività la Commissione Paritetica Docenti-Studenti esercita il proprio ruolo di valutazione della didattica dei Corsi di Studio del Dipartimento e redige una Relazione Annuale da trasmettere al Nucleo di Valutazione di Ateneo ed al Presidio della Qualità di Ateneo contenente proposte di miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.
Per ciascun Corso di Studio
La Commissione di Gestione della Qualità dei CdS è stata istituita per ogni corso di studio, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida formulate dal PQA.
Tale Commissione è di fatto il soggetto responsabile della Commissione AQ del Corso di Studio e si occupa in particolare dei principali adempimenti connessi all'assicurazione della qualità del CdS (la corretta compilazione della SUA-CS, la redazione del Rapporto di Riesame, l'utilizzo dei dati relativi alle valutazioni degli insegnamento, etc).
La Commissione nomina, al suo interno, un Responsabile dell'AQ.

Nucleo di Valutazione di Ateneo
Il NV è un organo dell'Ateneo con funzioni di valutazione e indirizzo.
Ferme restando le tradizionali competenze attribuite ai NdV dalle norme legislative il documento AVA ha attribuito ai NdV ulteriori competenze che possono essere così riassunte:
a) Valutazione della politica per l'Assicurazione della Qualità dell'Ateneo
b) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) dell'Ateneo per la formazione e per l'AQ della formazione
c) Valutazione dell'adeguatezza e dell'efficacia del sistema di AQ dei Corsi di Studio (CdS)
d) Valutazione della messa in atto e della tenuta sotto controllo dell'AQ della formazione a livello di Ateneo, CdS, Dipartimenti ed eventuali Strutture di raccordo
e) Valutazione dell'efficacia complessiva della gestione per la qualità della formazione anche con riferimento all'efficacia degli interventi di miglioramento;
f) Formulazione di indirizzi e raccomandazioni volti a migliorare la qualità delle attività di formazione dell'Ateneo
g) Accertamento della persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e delle Sedi

Descrizione link: Il sistema AQ dell'Università di Siena
Link inserito: http://www.unisi.it/ateneo/il-sistema-aq

QUADRO D2	**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

09/05/2018

La Commissione di Gestione della Qualità del CdS è responsabile dell'AQ del CdS stesso. La Commissione si occupa dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, la redazione del Rapporto di Riesame/SMA ed ogni altro adempimento di AQ). Tali attività vengono svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualità del Dipartimento e con il supporto del PQA.
La commissione è composta da:
Prof.ssa Lucia Morbidelli (Referente CdS) Responsabile del Riesame
Prof.Antonio Carapelli (Docente del CdS)
Prof.ssa Laura Marri (Docente del CdS)
Prof.ssa Cinzia Della Giovampaola (Docente del CdS)
Prof. Giuliano Callaini (Responsabile QA CdS)
Prof.ssa Cosima Baldari (Docente del Cds ed ex Presidente CdS)
Dr.ssa Sabrina Borgheresi (Tecnico Amministrativo, con funzione Responsabile Ufficio Studenti e Didattica)
Dr.ssa Silvia Ciolfi (Tecnico Amministrativo con funzione: assistenza alla didattica)
Sig. Stefano Barbera (Studente)

Il CdS può fare riferimento al Referente Qualità per la Didattica del Dipartimento: Prof. Luca Bini il quale svolge anche una funzione di raccordo tra Presidio, Dipartimento e Corsi di Studio.

QUADRO D3	**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

15/04/2015

Si producono, in allegato, le principali scadenze relative alla gestione ed all'assicurazione di qualità del Corso di Studio.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Tabella programmazione lavori

QUADRO D4	**Riesame annuale**

08/05/2018

Le operazioni di riesame/monitoraggio vengono svolte sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS e danno luogo alla definizione di alcuni Interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo. Il Rapporto di Riesame o la Scheda di monitoraggio annuale viene discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. Viene successivamente trasmesso al Presidio della Qualità di Ateneo e all'Ufficio di supporto per essere approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo ed, infine, essere inserito nella Banca dati ministeriale SUA.

QUADRO D5	**Progettazione del CdS**

QUADRO D6	**Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lattivazione del Corso di Studio**

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Biologia
Nome del corso in inglese	Biology
Classe	LM-6 - Biologia
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://biologia.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regolamenta, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MORBIDELLI Lucia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Scienze della Vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BALDARI	Cosima	BIO/11	PO	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA TRASFORMAZIONE CELLULARE 2. BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA
2.	CALLAINI	Giuliano	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE DELLO SVILUPPO
3.	CARAPELLI	Antonio	BIO/05	PA	1	Caratterizzante	1. MOLECULAR APPLIED ZOOLOGY 2. GENOMICA DEGLI EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA
4.	LUPETTI	Pietro	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. MODELLISTICA 3D DI COMPONENTI CELLULARI
5.	MACCHERINI	Simona	BIO/03	RU	1	Caratterizzante	1. MONITORING POPULATIONS AND COMMUNITIES
6.	MARRI	Laura	BIO/19	PA	1	Caratterizzante	1. MICROBIAL BIODIVERSITY
							1. APPLIED ECOLOGY AND

7.	MONACI	Fabrizio	BIO/07	RU	1	Caratterizzante	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
8.	MORBIDELLI	Lucia	BIO/14	RU	1	Caratterizzante	1. SAFETY ASSESSMENT OF XENOBIOTICS 2. FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARE
9.	ZICHE	Marina	BIO/14	PO	1	Caratterizzante	1. FARMACOGENETICA, FARMACOGENOMICA E FARMACOLOGIA ONCOLOGICA 2. FARMACOLOGIA SPERIMENTALE

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Di Criscio	Michela	michela.dicriscio@student.unisi.it	3921333399
Barbera	Stefano	stefano.barbera@student.unisi.it	3405976985
Realini	Giulia	giulia.realini@student.unisi.it	3278379295
Fusco	Antonio	fusco14@student.unis.it	3804605084

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Baldari	Cosima Tatiana
Barbera	Stefano
Borgheresi	Sabrina
Callaini	Giuliano
Carapelli	Antonio
Ciolfi	Silvia

Della Giovampaola	Cinzia
Marri	Laura
Morbidelli	Lucia

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
CARAPELLI	Antonio		
MORBIDELLI	Lucia		
MARRI	Laura		
DELLA GIOVAMPAOLA	Cinzia		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:Via A. Moro, 2- 53100 - SIENA	
Data di inizio dell'attività didattica	23/10/2018
Studenti previsti	35

Eventuali Curriculum

Biologia Molecolare e Cellulare	D078^2016^047^1076
Biodiversity and Environmental Health	D078^2016^048^1076

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	D078^2016^00^1076
Massimo numero di crediti riconoscibili	**12** *DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011*
Corsi della medesima classe	• Biologia sanitaria *approvato con D.M. del27/03/2014*

Date delibere di riferimento

Data di approvazione della struttura didattica	13/01/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/03/2016
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008 - 28/09/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Corso di Laurea Magistrale derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso denominato Biologia molecolare appartenente alla Classe corrispondente (6/S) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza è caratterizzato da una programmata bassa numerosità di studenti selezionati tramite test di ingresso. I criteri per la trasformazione sono sufficientemente esplicitati. La presenza di più Corsi nella Classe LM-6 è motivata dalla necessità di formare figure professionali con differenti competenze nei diversi settori nei quali si articolano le scienze biologiche. Le esigenze formative risultano ben argomentate, in relazione anche alla presenza nel territorio di industrie biotecnologiche di altissimo profilo (es. Novartis). I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.
Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 05 nell'esercizio CIVR [rank 9/23 nelle grandi].

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 ***SOLO per i corsi di nuova istituzione****. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*
Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obbiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Corso di Laurea Magistrale derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso denominato Biologia molecolare appartenente alla Classe corrispondente (6/S) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza è caratterizzato da una programmata bassa numerosità di studenti selezionati tramite test di ingresso. I criteri per la trasformazione sono sufficientemente esplicitati. La presenza di più Corsi nella Classe LM-6 è motivata dalla necessità di formare figure professionali con differenti competenze nei diversi settori nei quali si articolano le scienze biologiche. Le esigenze formative risultano ben argomentate, in relazione anche alla presenza nel territorio di industrie biotecnologiche di altissimo profilo (es. Novartis). I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.
Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 05 nell'esercizio CIVR [rank 9/23 nelle grandi].

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2017	301801942	**APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT** *semestrale*	BIO/07	**Docente di riferimento** Fabrizio MONACI *Ricercatore confermato*	BIO/07	48
2	2017	301801943	**BIODIVERSITY AND ENVIRONMENTAL QUALITY** *semestrale*	BIO/03	Stefano LOPPI *Ricercatore confermato*	BIO/02	48
3	2018	301803645	**BIODIVERSITY OF FUNGI** *semestrale*	BIO/02	Claudia PERINI *Ricercatore confermato*	BIO/02	48
4	2018	301803646	**BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL ANIMALS** *semestrale*	BIO/05	Massimo MIGLIORINI		48
5	2018	301802783	**BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA** *semestrale*	BIO/11	**Docente di riferimento** Cosima BALDARI *Professore Ordinario*	BIO/11	48
6	2018	301803631	**BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA TRASFORMAZIONE CELLULARE** *semestrale*	BIO/11	**Docente di riferimento** Cosima BALDARI *Professore Ordinario*	BIO/11	48
7	2017	301801935	**BIOLOGIA MOLECOLARE DELLO SVILUPPO** *semestrale*	BIO/06	**Docente di riferimento** Giuliano CALLAINI *Professore Ordinario*	BIO/06	48
8	2018	301803632	**BIOTECNOLOGIE CELLULARI** (modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI) *semestrale*	BIO/06	Cinzia DELLA GIOVAMPAOLA *Ricercatore confermato*	BIO/06	48

9	2018	301803634	**BIOTECNOLOGIE VEGETALI** *semestrale*	BIO/03	Giampiero CAI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/01	48
10	2018	301803635	**CHIMICA DELLE BIOMOLECOLE** (modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA) *semestrale*	CHIM/06	Gianluca GIORGI *Professore Associato confermato*	CHIM/06	48
11	2018	301803647	**CONSERVATION BIOLOGY** *semestrale*	BIO/05	Sandro LOVARI		48
12	2018	301803637	**DIDATTICA DELLA BIOLOGIA** *semestrale*	BIO/05	Daniela MARCHINI *Ricercatore confermato*	BIO/06	48
13	2018	301803638	**ENDOCRINOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE** (modulo di C.I. FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE E BIOTECNOLOGIE CELLULARI) *semestrale*	BIO/09	Francesca IETTA *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/09	52
14	2018	301803649	**EVOLUTION OF BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL PLANTS** *semestrale*	BIO/01	Massimo NEPI *Professore Associato non confermato*	BIO/01	48
15	2018	301803639	**FARMACOGENETICA, FARMACOGENOMICA E FARMACOLOGIA ONCOLOGICA** *semestrale*	BIO/14	**Docente di riferimento** Marina ZICHE *Professore Ordinario*	BIO/14 *DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)*	48
16	2018	301803640	**FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARE** *semestrale*	BIO/14	**Docente di riferimento** Lucia MORBIDELLI *Ricercatore confermato*	BIO/14 *DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)*	48
17	2018	301803641	**FARMACOLOGIA SPERIMENTALE** *semestrale*	BIO/14	**Docente di riferimento** Marina ZICHE *Professore Ordinario*	BIO/14 *DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)*	48
18	2018	301803650	**FOOD SAFETY AND HUMAN HEALTH** *semestrale*	MED/42	Alessandra LEONINI		48
			GENOMICA DEGLI		**Docente di riferimento**		

19	2018	301803642	**EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA** *semestrale*	BIO/05	Antonio CARAPELLI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/05	48
20	2018	301803654	**MEDICINES FROM NATURE** (modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS) *semestrale*	BIO/14	Sandra DONNINI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/14	48
21	2018	301803655	**MICROBIAL BIODIVERSITY** *semestrale*	BIO/19	**Docente di riferimento** Laura MARRI *Professore Associato confermato*	BIO/19	48
22	2017	301804061	**MODELLISTICA 3D DI COMPONENTI CELLULARI** *semestrale*	BIO/06	**Docente di riferimento** Pietro LUPETTI *Professore Ordinario (L. 240/10)*	BIO/06	92
23	2017	301801944	**MOLECULAR APPLIED ZOOLOGY** *semestrale*	BIO/05	**Docente di riferimento** Antonio CARAPELLI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/05	48
24	2018	301803656	**MONITORING POPULATIONS AND COMMUNITIES** (modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY) *semestrale*	BIO/03	**Docente di riferimento** Simona MACCHERINI *Ricercatore confermato*	BIO/03	24
25	2018	301803657	**PLANT NUTRITIONAL PHYSIOLOGY** *semestrale*	BIO/04	Lorenza BELLANI *Ricercatore confermato*	BIO/04	48
26	2018	301803658	**PROTEOME SCIENCE** *semestrale*	BIO/10	Laura BIANCHI		48
27	2018	301803644	**PROTEOMICA** (modulo di C.I. SCIENZA DEL PROTEOMA) *semestrale*	BIO/10	Luca BINI *Professore Ordinario (L. 240/10)*	BIO/10	56
28	2018	301803659	**QUALITY CONTROL OF ANIMAL SOURCE FOOD** (modulo di I.C. QUALITY	AGR/15	Giacomo SPINSANTI		24

			CONTROL OF FOOD) *semestrale*				
29	2018	301803660	**QUALITY CONTROL OF PLANT SOURCE FOOD** (modulo di I.C. QUALITY CONTROL OF FOOD) *semestrale*	AGR/15	Rita VIGNANI		24
30	2018	301803661	**REPRODUCTIVE BIOLOGY OF PEST INSECTS** *semestrale*	BIO/05	Daniela MARCHINI *Ricercatore confermato*	BIO/06	48
31	2018	301803662	**SAFETY ASSESSMENT OF XENOBIOTICS** (modulo di I.C. BIODIVERSITY AND PHARMACEUTICALS) *semestrale*	BIO/14	**Docente di riferimento** Lucia MORBIDELLI *Ricercatore confermato*	BIO/14 *DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)*	56
32	2017	301801940	**SCIENZA DEGLI ANIMALI DA LABORATORIO E BIOETICA** *semestrale*	VET/02	Giacomo MATTEUCCI		48
33	2018	301803663	**SPATIAL ECOLOGY** (modulo di I.C. MONITORING BIODIVERSITY) *semestrale*	BIO/03	Duccio ROCCHINI *Professore Associato (L. 240/10)* *Università degli Studi di TRENTO*	BIO/03	24
						ore totali	1552

Offerta didattica programmata

Curriculum: Biologia Molecolare e Cellulare

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia *BIOTECNOLOGIE CELLULARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *BIOLOGIA MOLECOLARE DELLO SVILUPPO (2 anno) - 6 CFU - obbl* *MODELLISTICA 3D DI COMPONENTI CELLULARI (2 anno) - 6 CFU - obbl* BIO/05 Zoologia *GENOMICA DEGLI EUCARIOTI E VARIABILITA' GENETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *PARASSITOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl*	30	30	24 - 42
Discipline del settore biomolecolare	BIO/11 Biologia molecolare *BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA TRASFORMAZIONE CELLULARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/10 Biochimica *PROTEOMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	18	18	6 - 18
Discipline del settore biomedico	BIO/14 Farmacologia *FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/09 Fisiologia *ENDOCRINOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	12	12	6 - 18
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)			
Totale attività caratterizzanti			60	48 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

	BIO/03 Botanica ambientale e applicata *BIOTECNOLOGIE VEGETALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*			
	BIO/05 Zoologia *DIDATTICA DELLA BIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*			
Attività formative affini o integrative	BIO/14 Farmacologia *FARMACOGENETICA, FARMACOGENOMICA E FARMACOLOGIA ONCOLOGICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale* *FARMACOLOGIA SPERIMENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*	36	18	12 - 24 min 12
	CHIM/06 Chimica organica *CHIMICA DELLE BIOMOLECOLE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	VET/02 Fisiologia veterinaria *SCIENZA DEGLI ANIMALI DA LABORATORIO E BIOETICA (2 anno) - 6 CFU - obbl*			
Totale attività Affini			18	12 - 24

Altre attività		**CFU**	**CFU Rad**
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		21	20 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 0
Totale Altre Attività		42	37 - 51

CFU totali per il conseguimento del titolo **120**

CFU totali inseriti nel curriculum *Biologia Molecolare e Cellulare*: 120 97 - 153

Curriculum: Biodiversity and Environmental Health

Attività caratterizzanti	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
	BIO/07 Ecologia *ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION (2 anno) - 6 CFU - obbl*			

Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05 Zoologia *BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL ANIMALS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *CONSERVATION BIOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *MOLECULAR APPLIED ZOOLOGY (2 anno) - 6 CFU - obbl* BIO/03 Botanica ambientale e applicata *BIODIVERSITY AND ENVIRONMENTAL QUALITY (2 anno) - 6 CFU - obbl* BIO/01 Botanica generale *EVOLUTION OF BIODIVERSITY OF TERRESTRIAL PLANTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/02 Botanica sistematica *BIODIVERSITY OF FUNGI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	42	42	24 - 42
Discipline del settore biomolecolare	BIO/19 Microbiologia *MICROBIAL BIODIVERSITY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	6	6	6 - 18
Discipline del settore biomedico	BIO/14 Farmacologia *MEDICINES FROM NATURE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *SAFETY ASSESSMENT OF XENOBIOTICS (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl*	13	13	6 - 18
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)			
Totale attività caratterizzanti			61	48 - 78

Attività affini	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Attività formative affini o integrative	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari *QUALITY CONTROL OF ANIMAL SOURCE FOOD (1 anno) - 3 CFU - semestrale* *QUALITY CONTROL OF PLANT SOURCE FOOD (1 anno) - 3 CFU - semestrale* BIO/03 Botanica ambientale e applicata *MONITORING POPULATIONS AND COMMUNITIES (1 anno) - 3 CFU - semestrale* *SPATIAL ECOLOGY (1 anno) - 3 CFU - semestrale* BIO/04 Fisiologia vegetale *PLANT NUTRITIONAL PHYSIOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale* BIO/05 Zoologia *REPRODUCTIVE BIOLOGY OF PEST INSECTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*	36	12	12 - 24 min 12

BIO/10 Biochimica

PROTEOME SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale

MED/42 Igiene generale e applicata

FOOD SAFETY AND HUMAN HEALTH (1 anno) - 6 CFU - semestrale

Totale attività Affini	12	12 - 24

Altre attività		**CFU**	**CFU Rad**
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		26	20 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 0
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 0
Totale Altre Attività		47	37 - 51

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**	
CFU totali inseriti nel curriculum *Biodiversity and Environmental Health*:	120	97 - 153

Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	24	42	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/19 Microbiologia	6	18	-
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia BIO/14 Farmacologia MED/42 Igiene generale e applicata	6	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 78

Attività affini

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Attività formative affini o integrative	AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/10 - Biochimica BIO/14 - Farmacologia CHIM/06 - Chimica organica MED/05 - Patologia clinica MED/42 - Igiene generale e applicata VET/02 - Fisiologia veterinaria	12	24	12

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		20	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività	37 - 51

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	97 - 153

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Le modifiche proposte riguardano sostanzialmente l'introduzione di un curriculum in lingua inglese Biodiversity and Environemntal Health, che consente di rispondere alla richiesta di portatori di interesse (studenti e rappresentanti del mondo del lavoro) e di ampliare l'offerta didattica anche alla luce delle priorità individuate dalla relazione pubblicata congiuntamente nel 2015 dal Segretariato della Convenzione sulla biodiversità e dall'Organizzazione mondiale della sanità. Tali obiettivi sono pienamente compatibili con l'alta qualificazione dei docenti del dipartimento da tempo impegnati in tematiche riconducibili alla biodiversità, ecologia e sicurezza ambientale.
In seguito all''introduzione del curriculum Biodiversity and Environemntal Health, il previgente CdS è stato convertito esso stesso in un percorso curriculare (curriculum Biologia Molecolare e Cellulare) e, conseguentemente, si è attribuito all'intero CdS una nuova denominazione (Biologia/Biology) che rappresentasse la sintesi dei due curricula. Altre variazioni riguardano l'adeguamento del nuovo curriculum Biologia Molecolare e Cellulare ai requisiti richiesti dalla normativa vigente e all'introduzione di attività di tirocinio fondamentali per corsi di studio della classe LM-6.

La proposta delle modifiche sopra elencate è stata adeguata alle osservazioni CUN del 16/03/2016, con delibera del CdA del 31/03/2016

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

I due corsi di Laurea Magistrale della classe LM-6 attivi presso l'ateneo di Siena sono il corso di Biologia (evoluzione del previgente corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Cellulare) ed il corso di Biologia Sanitaria. I corsi di Laurea Magistrale offrono agli studenti percorsi formativi altamente diversificati, mirati ad approfondire, nel caso della Laurea Magistrale in Biologia, gli aspetti molecolari, biochimici e cellulari alla base dei diversi processi biologici (nel curriculum Biologia Molecolare e Cellulare) e le tematiche della biodiversità e i risvolti per la salute ambientale (nel curriculum Biodiversity and Environmental Health, in lingua inglese). Il corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria copre, d'altra parte, un settore del tutto distinto della biologia, quello delle scienze biomediche e sanitarie. Data la vastità di contenuti culturali, di interessi e di approcci metodologici in campo biologico, e dato il rapido evolversi delle conoscenze nel settore stesso, si è ritenuto necessario confermare la proposta di percorsi formativi avanzati di Laurea Magistrale, indipendenti e diversificati per quanto riguarda i possibili sbocchi occupazionali. I due corsi di Laurea Magistrale nella classe Biologia LM-6 rispondono pienamente alla richiesta da parte degli studenti e del mercato del lavoro di un'offerta formativa che consenta una prosecuzione degli studi sia in campo biomedico che in campo biomolecolare e della biodiversità. La validità della proposta è confermata dal fatto che, secondo l'esperienza pregressa, è ottimo il livello di prosecuzione degli studi dal triennio al successivo biennio ed è inoltre possibile attrarre studenti fortemente motivati da altre sedi e dall'estero.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.
La proposta di inserire fra le Attività affini o integrative alcuni insegnamenti di SSD che già figurano tra quelli caratterizzanti è giustificato dal fatto che la laurea magistrale in Biologia ha fra i suoi obiettivi quello di favorire l'approfondimento di specifiche tematiche, metodologie e/o discipline scientifiche e/o applicative in modo tale che lo studente possa costruirsi un vero e proprio percorso formativo individualizzato.
Nel seguito sono esplicitate le motivazioni per ogni SSD.
BIO/03, Botanica ambientale e Applicata: intende offrire approfondimenti sulle metodiche a applicazioni delle biotecnologie vegetali, il monitoraggio di popolazioni e relativa analisi statistica, la macroecologia e l'ecologia spaziale.
BIO/05 Zoologia: intende offrire l'opportunità di integrare la preparazione del laureato magistrale mediante approfondimenti sugli aspetti laboratoristici e applicativi della biologia cellulare del citoscheletro; sulla biologia riproduttiva degli insetti; sulla parassitologia
BIO/14, Farmacologia: intende fornire l'opportunità di integrare la preparazione del laureato magistrale mediante approfondimenti di farmacologia sperimentale e applicata
BIO/10 Biochimica: intende fornire le basi e gli strumenti analitici e bioinformatici per lo studio della proteomica

I settori sotto riportati sono caratterizzanti per la classe di laurea ma non figurano tra quelli caratterizzanti già programmati come fondamentali:
BIO/04 Fisiologia vegetale: intende fornire conoscenze approfondite della fisiologia vegetale e del ruolo delle piante nella nutrizione umana
MED/05 Patologia clinica: intende fornire conoscenze approfondite e aggiornate delle interazioni tra patogeni e ospite
AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari: intende fornire le basi e gli aspetti applicativi del controllo di qualità di alimenti di origine vegetale e animale
MED/42 Igiene generale e applicata: intende fornire le basi e gli aspetti legislativi e applicativi della produzione di alimenti e del controllo sicurezza in relazione alla salute umana.

Note relative alle attività caratterizzanti

BIO/10 , BIO/14 , MED/42)