



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano RD	Scienze biologiche(<i>IdSua:1560391</i>)
Nome del corso in inglese RD	Biological sciences
Classe	L-13 - Scienze biologiche RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://scienze-biologiche.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	NEPI Massimo
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.	BELLANI	Lorenza	BIO/04	RU	1	Base/Caratterizzante
2.	BINI	Luca	BIO/10	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	DELLA GIOVAMPAOLA	Cinzia	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	DONNINI	Sandra	BIO/14	PA	1	Caratterizzante
5.	FRATI	Francesco	BIO/05	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	MUCCIFORA	Simonetta	BIO/04	RU	1	Base/Caratterizzante
7.	NARDI	Francesco	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	PATRUSSI	Laura	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante

9.	RIPARBELLI	Maria Giovanna	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante
10.	ULIVIERI	Cristina	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	BENEDETTINO ROSY rosy.benedettino@student.unisi.it 3463816947 BARSOTTI MARIANNA marianna.barsotti@student.unisi.it 3460233950 SANTORO LUCA luca.santoro@student.unisi.it 3476403762 BATAZZI MATTEO matteo.batazzi@student.unisi.it 3315605461
Gruppo di gestione AQ	Marianna Barsotti Matteo Batazzi Rosy Benedettino Sabrina Borgheresi Sandra Donnini Francesco Ferretti Daniela Marchini Laura Marri Francesco Nardi Massimo Nepi Laura Patrusi Luca Santoro
Tutor	Laura PATRUSSI Francesco NARDI Francesco FERRETTI Sandra DONNINI Massimo NEPI

Il Corso di Studio in breve

14/05/2020

Il corso di Laurea in Scienze Biologiche fornisce, con lezioni in aula (didattica frontale) ed esercitazioni, laboratori, escursioni sul territorio, stage (didattica pratica), una solida conoscenza dei contenuti scientifici e metodologici dei diversi settori che caratterizzano la Biologia moderna. Il CdS per l'Anno Accademico 2020-2021 è a numero programmato locale (200 studenti) e prevede che le immatricolazioni saranno possibili e accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili (per ulteriori dettagli si rinvia ai quadri A3.a ed A3.b).

Nato come corso di Laurea quinquennale in Biologia, il corso prevedeva un triennio comune e un biennio di indirizzo a scelta tra le branche Ecologica, Biomolecolare e Sanitaria. Nella sua configurazione attuale il corso di laurea triennale in Scienze Biologiche consente allo studente di acquisire, nei primi due anni, competenze di base di matematica, chimica e fisica oltreché specifiche competenze negli ambiti biologici. Questi ultimi forniranno una solida conoscenza degli organismi animali, vegetali e microbici, della loro morfologia funzionale, dell'evoluzione e delle loro interrelazioni all'interno dell'ecosistema. Gli studenti acquisiranno, inoltre, conoscenze a livello molecolare negli ambiti della biochimica, biologia molecolare, genetica, fisiologia, bioinformatica e biologia dello sviluppo. Le competenze di base acquisite consentiranno allo studente di poter affrontare in modo proficuo le aree di apprendimento che, al 3° anno di corso, specificheranno in maniera più puntuale il percorso professionale che gli studenti intendono percorrere. Il terzo anno prevede, inoltre, un periodo di stage/tirocinio presso laboratori dell'Università o di strutture convenzionate esterne, con lo scopo di acquisire competenze pratiche e preparare l'elaborato finale.

Alla fine del percorso formativo il laureato avrà acquisito non solo una formazione scientifica di base tale da consentire

l'accesso a tutte le lauree Magistrali della classe LM-6-Biologia attivate sul territorio nazionale, ma anche le giuste competenze operative per accedere ai campi applicativi collegati alla figura del Biologo. Infatti, alla fine di questo primo percorso di studi, il laureato potrà iscriversi, dopo il superamento del relativo esame di stato, all'Albo professionale dei Biologi Junior e svolgere attività lavorative in aziende pubbliche e private che prevedano procedure tecnico-analitiche di tipo biologico in ambito biomedico, biomolecolare, biotecnologico, ambientale, controllo di qualità.

The Bachelor degree in Biological Sciences provides a solid preparation on scientific and methodological topics in different fields of modern biology. These abilities will be acquired through lectures, tutorials, workshops, stages, and field trips. For the academic year 2020-2021, Biological Sciences is a course with 200 local enrollment quotas. Matriculation will be possible until quotas are available (for further details please refer to boxes A3.a and A3.b).

During the first two years, students will acquire basic knowledge of animal, plant and microbial organisms. These will be investigated from a molecular, functional, morphological and evolutionary point of view, with a focus on their relationships within the ecosystem. Students will also acquire knowledge at the molecular level in the fields of biochemistry, molecular biology, genetics, physiology, bioinformatics, and developmental biology. The basic skills acquired will enable students to successfully address the learning areas of the third year. These areas will accurately define the professional abilities that students intend to pursue. The third year also includes a period of internship in a University laboratory or in external structures with the aim of acquiring practical skills and preparing the degree thesis.

Graduates in Biological Sciences will have access to LM-6-Biology class Master's degree programs and carry out professional activities in public and private biomedical, biotechnological, environmental and quality control companies.



QUADRO A1.a

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

03/04/2014

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.

Sono altresì presenti, in rappresentanza delle Organizzazioni invitate (vedi allegato): il Dott. Mauro Marzucchi, Vice-sindaco, Comune di Siena; il Dott. Marco Fedi Consigliere dell'Amministrazione Comunale di Siena; il Dott. Luciano Carapelli, delegato del Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Siena; la Dott.ssa Cinzia Collodi, Rappresentante della Confederazione Cooperative Italiane (Unione provinciale di Siena); il Dott. Massimo Guasconi, Rappresentante della Confederazione nazionale dell'Artigianato e delle Piccole Imprese di Siena (A.P.I.); il Dott. Roberto Leonini, Rappresentante dell'Ordine dei Chimici della Toscana; la Dott.ssa Fabiola Materozzi, Rappresentante dell'Unione Provinciale degli Agricoltori di Siena.

Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa tenendo in considerazione le normative sia nazionali che internazionali in merito. C'è stato un confronto proficuo con le parti sociali sia attraverso i Comitati di Indirizzo sia attraverso le Conferenze dei Presidi. Gli obiettivi della strategia progettuale di Ateneo di cui sono espressione le Linee Guida sono consistiti nella correzione delle principali criticità e nel consolidamento e lo sviluppo delle aree di eccellenza dell'offerta formativa.

Gli elementi acquisiti come base per il raggiungimento di tali obiettivi sono stati:

- a) analisi delle richieste potenziali degli studenti;
- b) esigenze sociali e del mondo del lavoro;
- c) rafforzamento della dimensione internazionale.

Viene altresì ricordato che un riferimento importante della Riforma è la necessità di valutare i risultati di apprendimento attesi (Descrittori di Dublino) e di tener conto degli sbocchi professionali dei Corsi, anche con riferimento alla classificazione delle attività economiche ISTAT e dei codici professionali.

Si tratta quindi di un nuovo approccio formativo che sposta l'enfasi dall'insegnamento all'apprendimento e che guarda al mondo del lavoro.

In particolare, i nuovi percorsi formativi, compreso quello delle Scienze Biologiche, sono stati progettati con la finalità di sviluppare competenze trasversali con le seguenti priorità:

- conoscenza delle lingue straniere, in particolare a quella Inglese, che è tra i requisiti di accesso alle Lauree triennali;
- implementazione dell'internazionalizzazione, soprattutto attraverso la facilitazione e la semplificazione burocratica del riconoscimento dei CFU relativi agli insegnamenti seguiti all'estero; valorizzazione e incentivazione di stage e tirocini svolti all'estero così come in enti pubblici e privati al di fuori dell'istituzione universitaria.

I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facoltà e trattandosi di un incontro con le rappresentanze del mondo del lavoro, dei servizi e della produzione, particolare enfasi è stata data all'illustrazione del rapporto Università-Territorio, sia in entrata che in uscita: sono state sottolineate la forte attrattività (anche e, in alcuni casi soprattutto, da fuori Regione) di molti Corsi di Laurea compreso quello delle Scienze Biologiche, nonché la possibilità per i neo-laureati di trovare entro tempi brevi un lavoro, come risulta tra l'altro dagli ultimi dati forniti da Alma Laurea. Strumenti già esistenti, ma da potenziare per rafforzare ulteriormente questo legame sono i Comitati di Indirizzo ed il legame costante con Placement Office e Liaison Office.

Nel corso della riunione è stata presentata e distribuita una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti.

▶ QUADRO A1.b

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

14/05/2020

Il Dipartimento di Scienze della Vita organizza periodicamente incontri con le parti sociali per discutere l'andamento dei CdS di cui risulta responsabile. Lo scopo è di apportare continui miglioramenti ai percorsi formativi per una maggiore integrazione con le competenze richieste dal mondo del lavoro. Le organizzazioni individuate come "stakeholders" del CdS appartengono alle aree "biodiversità e ambiente" e "biomolecolare e biomedica" della provincia di Siena, Arezzo e Grosseto. Sono stati inoltre inclusi rappresentanti dell'ordine nazionale e locale dei Biologi, dell'Enpab (Ente nazionale Previdenza e Assistenza dei Biologi), dell'Ufficio Scolastico Territoriale, nonché liberi professionisti.

Dal primo incontro, che si è svolto nel settembre 2015, sono emerse alcune indicazioni operative quali la necessità di organizzare seminari su argomenti specifici tenuti da professionisti qualificati, giornate di incontro fra studenti e mondo del lavoro ed incontri periodici a cadenza annuale con le parti sociali per la verifica dei risultati ex-post. Ulteriori informazioni sono reperibili al seguente link:

<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro/il-dipartimento-di-scienze-della-vita-incontra-il-mondo-del-lavoro>

Le iniziative organizzate negli anni successivi sono state ulteriormente arricchite mediante la compilazione di questionari da parte del mondo del lavoro per un confronto proficuo e continuo.

Dalla consultazione con le parti sociali avvenuta contestualmente alla giornata dedicata all'incontro degli studenti con il mondo del lavoro "Life Sciences Job Day", organizzata dal Dipartimento di Scienze della Vita il 23 ottobre 2017, è emerso come il percorso formativo del corso di studi risulti adeguato a fornire le giuste competenze di base. La preparazione dei laureati risulta inoltre adeguata all'interpretazione ed organizzazione delle informazioni, alla risoluzione dei problemi e allo sviluppo di un efficace metodo di lavoro in vari ambiti professionali. Emerge, tuttavia, l'importanza di fornire competenze accessorie e trasversali (soft skills) per un ottimale inserimento nel mondo del lavoro. In tal senso viene proposto di incoraggiare gli studenti a frequentare i corsi specifici organizzati a livello di Ateneo dal "Teaching & Learning Center" presso il Santa Chiara Lab. Inoltre, viene concordato di incrementare l'interconnessione dei percorsi formativi con le realtà del mondo produttivo favorendo lo svolgimento di tirocini formativi presso enti esterni all'Università. Per migliorare le competenze linguistiche e relazionali viene poi suggerito di favorire lo svolgimento di periodi formativi all'estero (ulteriori informazioni sono reperibili al seguente link: <https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro/life-sciences-job-day-23-ottobre-2017>).

Un ulteriore momento di confronto e discussione con i rappresentanti degli enti e delle aziende si è svolto il 21 Novembre 2018 durante il "Life Sciences Job Day", iniziativa organizzata dalla Commissione Paritetica Docenti - Studenti (CPDS) in collaborazione con l'Ufficio Studenti e Didattica Del DSV e con il Placement Office & Career Service (ulteriori informazioni sono reperibili al seguente link:

<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro/life-sciences-job-day-21-novembre-2018>). L'iniziativa, molto apprezzata dagli studenti, è risultata un'occasione utile per i giovani in corso di formazione presso il DSV per acquisire informazioni sul mondo del lavoro e per stabilire contatti con le strutture aziendali presenti.

L'iniziativa è stata riproposta il 25 Novembre 2019, quando le parti sociali si sono confrontate produttivamente con studenti e laureati sui profili professionali ricercati, le opportunità di carriera, le competenze necessarie e le modalità di selezione del personale.

Emerge da questo incontro come sia necessario che il laureato in Scienze Biologiche abbia acquisito, in aggiunta alle competenze tecnico-scientifiche, anche competenze gestionali e relazionali, che lo rendano in grado di affrontare produttivamente la collaborazione e l'interazione con altre figure professionali, e competenze in materia giuridica, con particolare riferimento alle recenti normative in materia ambientale e di sicurezza alimentare. Risulta inoltre di fondamentale importanza, per il laureato in Scienze Biologiche, l'acquisizione di esperienza nell'ambito della presentazione di progetti, nel

"public speaking" e nel lavoro di gruppo (ulteriori informazioni sono reperibili al seguente link:
<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro/life-sciences-job-day-25-novembre-2019>).

Link : <https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro> (Consultazioni parti sociali)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il corso prepara alle professioni nelle scienze della vita quali biologi, zoologi, botanici, biochimici, microbiologi e assimilati.

funzione in un contesto di lavoro:

Le principali funzioni attribuite al biologo triennale sono quelle che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali l'esecuzione con autonomia tecnico professionale di: a) procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche; b) procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca; c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti; d) procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico, farmacologico e di genetica; e) procedure di controllo di qualità.

competenze associate alla funzione:

Le competenze associate alla figura del Biologo triennale sono riconducibili alle attività professionali svolte nei laboratori di analisi biochimiche, agro-alimentari, ambientali, di ricerca nell'industria farmaceutica e di controllo di qualità. Inoltre può svolgere attività professionale nei laboratori di analisi cliniche ove prevista la figura del Biologo triennale.

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati del corso sono attività professionali e tecniche in:

- 1) laboratori biochimici, biosanitari, industriali, veterinari, alimentari e biotecnologici.
- 2) enti pubblici e privati di ricerca e di servizi dove vengono classificati ed utilizzati organismi viventi e loro costituenti.
- 3) Valutazione di impatto ambientale, dello studio della biodiversità e di sicurezza biologica.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

04/04/2014

Le conoscenze richieste per l'accesso e le loro modalità di verifica obbligatoria sono definite nel Regolamento Didattico del corso di Studi, dove sono indicati altresì gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica delle conoscenze

richieste non sia positiva.

26/05/2020

Le modalità di accesso dei CdS dell'Ateneo sono regolamentati dalla Parte II dell'Atto di indirizzo in materia di Offerta Formativa a.a. 2020/21 Accesso ai Corsi di Studio, consultabile alla pagina <https://www.unisi.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/atti-di-indirizzo>.

Il Consiglio di Dipartimento di Scienze della Vita, su proposta del Comitato per la didattica, qualora lo ritenga necessario, può deliberare annualmente l'accesso programmato locale al Corso di studi ai sensi della L. 264/1999. In tal senso il Consiglio di Dipartimento di Scienze della Vita ha deliberato che per l'Anno Accademico 2020/21 il Corso di Laurea in Scienze Biologiche sarà a numero programmato locale.

Tutte le informazioni e le date entro le quali è possibile presentare domanda di immatricolazione sono rese pubbliche con appositi bandi di concorso emanati dall'Università degli Studi di Siena pubblicati, di norma, a partire dal mese di luglio e consultabili alla pagina web del Dipartimento di Scienze della Vita: <https://scienze-biologiche.unisi.it/it>, e nell'Albo on line <http://albo.unisi.it>.

Le conoscenze richieste per l'accesso al corso di laurea sono quelle acquisite a livello di scuola media superiore, nel campo matematico, chimico, fisico e biologico.

La verifica del possesso di adeguate conoscenze iniziali avverrà tramite l'effettuazione del test di Scienze in modalità on line "TOLC-B" erogato dal CISIA. Tale verifica si baserà su quesiti a risposta multipla di discipline di base nel campo Matematico, Fisico, Chimico, Biologico e di conoscenza della lingua Inglese. Maggiori informazioni sono reperibili al seguente indirizzo: <https://scienze-biologiche.unisi.it/it/iscriversi/test-accesso/>.

Nel caso in cui la verifica delle conoscenze richieste per l'accesso abbia evidenziato importanti lacune, le verifiche aggiuntive si baseranno solo su argomenti inerenti la matematica, poiché per lo svolgimento di tale disciplina sono richieste conoscenze di base già consolidate; nelle altre discipline verificate nel test, le eventuali lacune saranno recuperate con la frequenza ed il superamento degli esami finali degli insegnamenti corrispondenti attivati nel corso di laurea.

Gli studenti con obblighi formativi aggiuntivi nelle discipline matematiche potranno assolvere gli stessi mediante la frequenza dell'insegnamento di Istituzioni di Matematiche e fondamenti di biostatistica e il superamento di un test di verifica aggiuntivo, da svolgersi indicativamente a metà del primo anno di corso, come specificato nel regolamento didattico del corso di Laurea allegato.

Potranno essere previsti dei corsi di allineamento di matematica e chimica generale da svolgersi prima dell'inizio delle lezioni del primo anno.

Link : <https://scienze-biologiche.unisi.it/it/il-corso/regolamento-didattico> (Regolamento didattico)

I due obiettivi principali del corso di studio sono: 1) fornire una solida conoscenza dei vari settori della Biologia che consenta l'accesso a tutte le lauree Magistrali coerenti col percorso formativo indicato e 2) garantire la possibilità di accedere ai campi applicativi collegati alla figura del biologo. Per garantire tale risultato è stato adottato un percorso formativo a branca singola - metodologico-culturale.

Percorso Formativo.

Il conseguimento degli obiettivi formativi è attuato attraverso il seguente percorso didattico atto a garantire un'ampia e approfondita preparazione di base sulle varie aree della Biologia mediante un approccio multidisciplinare integrato che tenga in particolare considerazione l'evolversi delle conoscenze sul piano sia funzionale che molecolare. Il percorso permetterà l'acquisizione di 180 CFU come descritto in tabella ed è articolato come segue:

- 1) discipline abiologiche di base come matematica, informatica, fisica e chimica atte a comprendere la complessità della biologia e a padroneggiare le metodologie scientifiche e le tecniche ad esse connesse.
- 2) Attività di base e caratterizzanti negli ambiti delle discipline botaniche, citologiche, zoologiche, ecologiche e microbiologiche atte a fornire una solida conoscenza del mondo animale, vegetale e microbico, della morfologia funzionale degli organismi che li compongono, della loro evoluzione e delle loro interrelazioni all'interno dell'ecosistema e conoscenze sui sistemi cellulari, sulla formazione dei tessuti e sul loro differenziamento.
- 3) Attività di base e caratterizzanti negli ambiti delle discipline di biochimica, biologia molecolare, genetica, fisiologia, bioinformatica e di biologia dello sviluppo atte a fornire un sistema integrato di conoscenze che serva alla comprensione del mondo cellulare a livello molecolare.
- 4) Attività affini ed integrative indispensabili per approfondimenti specifici coerenti con gli obiettivi del percorso didattico.
- 5) Attività affini ed integrative atte all'acquisizione di competenze nel campo della sicurezza, igiene e controllo di qualità, indispensabili ad un biologo moderno.

Il percorso formativo si articola in lezioni, esercitazioni in aula e/o di laboratorio e attività seminariali. Almeno 20 CFU di laboratorio saranno garantiti nelle principali aree di insegnamento. Il percorso formativo prevede 20 esami di cui uno riservato alle attività a scelta dello studente.

▶ QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi		
Conoscenza e capacità di comprensione			
Capacità di applicare conoscenza e comprensione			

▶ QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio		
Area Generica			
Conoscenza e comprensione			
<p>Il laureato avrà conseguito attraverso le unità didattiche previste dal corso la capacità di comprensione della biologia dei microrganismi, degli organismi animali e vegetali e la capacità di valutare, di ognuno di tali organismi, gli aspetti morfologico-funzionali, cellulare-molecolari e chimico-biochimico. Tali capacità includeranno una visione evuzionistica dei vari regni, i meccanismi generali dell'ereditarietà ed i meccanismi di riproduzione e di sviluppo dei vari organismi. I laureati avranno acquisito, inoltre, gli elementi per la valutazione degli aspetti ecologico-ambientali degli ecosistemi e la capacità di analizzare i vari ambiti tramite elementi di matematica, fisica, statistica ed informatica. La conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate mediante prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica.</p>			

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso le conoscenze acquisite nei vari ambiti disciplinari e rielaborate individualmente, anche attraverso l'uso di testi avanzati, i laureati saranno in grado di applicare metodologie statistiche, bioinformatiche, biochimiche, biomolecolari, biotecnologiche, microbiologiche e tossicologiche all'analisi della biodiversità, qualità ed igiene degli ambienti e degli alimenti. I laureati saranno anche in grado di utilizzare metodologie biologiche e biomediche e strumentazioni ad ampio spettro per analisi e ricerca in campo biologico e biomedico. La capacità di applicare conoscenza e comprensione delle varie Unità didattiche del processo formativo, saranno valutate tramite prove scritte, relazioni scientifiche e/o orali sulle attività di laboratorio svolte. Momento finale della verifica di tale descrittore sarà costituita dalla prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA VEGETALE (*modulo di FISIOLOGIA E BIOCHIMICA VEGETALE*) [url](#)

BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI [url](#)

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO [url](#)

BIOLOGIA EVOLUTIVA E ANATOMIA COMPARATA DEI VERTEBRATI [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

BIOLOGIA VEGETALE [url](#)

CHIMICA BIOLOGICA [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA [url](#)

CITOLOGIA ED ISTOLOGIA [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

FISIOLOGIA E BIOCHIMICA VEGETALE [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE E DEI SISTEMI [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE (*modulo di FISIOLOGIA E BIOCHIMICA VEGETALE*) [url](#)

Fisica [url](#)

GENETICA [url](#)

IGIENE GENERALE, PREVENZIONE E SICUREZZA [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE E FONDAMENTI DI BIostatistica [url](#)

PRINCIPI DI CHIMICA ORGANICA [url](#)

ZOOLOGIA [url](#)

Area di apprendimento Molecolare-cellulare

Conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento Molecolare-cellulare apporterà ulteriori approfondite conoscenze sugli aspetti molecolari, funzionali e cellulari alla base del funzionamento dei sistemi viventi, dei geni, della loro espressione e delle loro alterazioni. Tali approfondimenti consentiranno, inoltre, di acquisire conoscenze su nuove tecnologie utili sia per l'ingresso nel mondo del lavoro sia come base per la prosecuzione del percorso formativo in Lauree Magistrali in ambito molecolare/cellulare.

La conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate mediante prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite in questa area didattica offriranno agli studenti la capacità di applicare correttamente le varie metodologie biomolecolari e cellulari nella analisi dei complessi sistemi biologici. Tali capacità riguarderanno conoscenze bioinformatiche, biochimiche, genetico-molecolari, farmacologiche e cellulari. I laureati saranno anche in grado di utilizzare strumentazioni ad ampio spettro per analisi e ricerca in campo bio-molecolare. La capacità di applicare conoscenza e comprensione delle varie Unità didattiche del processo formativo, saranno valutate tramite relazioni scientifiche, prove scritte e/o orali sulle attività di laboratorio svolte. Momento finale della verifica di tale descrittore sarà costituito dalla prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BASI MOLECOLARI DEL DIFFERENZIAMENTO DELLE CELLULE STAMINALI (*modulo di BIOLOGIA DELLE CELLULE*)

STAMINALI) [url](#)

BIOIMAGING [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI [url](#)

CELLULE STAMINALI EMBRIONALI ED ADULTE NELLA MEDICINA RIGENERATIVA (*modulo di BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI*) [url](#)

EVOLUZIONE BIOLOGICA [url](#)

Area di apprendimento Biologica-sanitaria

Conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento Biologica-sanitaria apporterà ulteriori approfondite conoscenze teorico-pratiche sugli aspetti riguardanti la fisiopatologia umana. Verranno acquisite conoscenze relative all'anatomia, alla patologia, all'immunologia e alla farmacologia. Tali conoscenze consentiranno al laureato sia l'ingresso nel mondo del lavoro sia una solida base per la prosecuzione del percorso formativo in Lauree Magistrali in ambito bio-sanitario.

La conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate mediante prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso le conoscenze acquisite nei vari ambiti disciplinari i laureati avranno la capacità di applicare metodologie e strumentazioni negli ambiti della anatomia umana, della eziologia e dei processi immunologici, della farmacologia e della bioinformatica. Tali capacità saranno principalmente dirette all'analisi della salute umana e della qualità ed igiene degli ambienti e degli alimenti. La capacità di applicare conoscenza e comprensione delle varie Unità didattiche del percorso formativo, saranno valutate tramite prove scritte, relazioni scientifiche, e/o orali sulle attività di laboratorio svolte. Momento finale della verifica di tale descrittore sarà costituito dalla prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANATOMIA UMANA [url](#)

BASI MOLECOLARI DEL DIFFERENZIAMENTO DELLE CELLULE STAMINALI (*modulo di BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI*) [url](#)

BIOIMAGING [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI [url](#)

CELLULE STAMINALI EMBRIONALI ED ADULTE NELLA MEDICINA RIGENERATIVA (*modulo di BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI*) [url](#)

EZIOLOGIA GENERALE ED IMMUNOLOGIA [url](#)

FARMACOLOGIA [url](#)

FONDAMENTI DI NEUROSCIENZE [url](#)

Area di apprendimento Ecologica-evolutiva

Conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento Ecologica-evolutiva apporterà ulteriori approfondite conoscenze sugli aspetti legati alla biodiversità, alla sua evoluzione ed ai suoi vari adattamenti. Verranno acquisite conoscenze specifiche su vari contesti ecologici ambientali e sulle tecniche all'avanguardia per poterli analizzare. Saranno approfonditi argomenti di botanica ambientale, diversità animale e vegetale, evoluzione biologica, e gestione e conservazione della fauna. Tali approfondimenti consentiranno, sia l'ingresso nel mondo del lavoro, sia una solida base per la prosecuzione del percorso formativo in Lauree Magistrali in ambito ecologico evolutivo.

La conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate mediante prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Attraverso le conoscenze acquisite in questa area e rielaborate individualmente, anche attraverso l'uso di testi avanzati, i laureati saranno in grado di applicare metodologie statistiche e bioinformatiche, nonché tecniche di rilevamento, analisi e monitoraggio della biodiversità a livello di specie, popolazioni, comunità ed ecosistemi. Potranno stimare i livelli di sfruttamento delle popolazioni di specie selvatiche compatibili con la conservazione ed il recupero degli ecosistemi naturali.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione delle varie Unità didattiche del processo formativo, saranno valutate tramite prove scritte, relazioni scientifiche, e/o orali sulle attività di laboratorio svolte. Momento finale della verifica di tale descrittore sarà costituita dalla prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOINFORMATICA [url](#)


BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA [url](#)


DIVERSITA' VEGETALE [url](#)

EVOLUZIONE BIOLOGICA [url](#)

GESTIONE E CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA [url](#)

ZOOLOGIA SISTEMATICA [url](#)

 QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>I laureati avranno la capacità di analizzare ed interpretare autonomamente dati sperimentali di laboratorio, valutare criticamente i risultati e esprimere riflessioni correlate sia agli aspetti scientifici che a quelli sociali ed etici. Inoltre saranno in grado di valutare i parametri che determinano la sicurezza nei luoghi di lavoro, di giudicare autonomamente la didattica e di esprimere propri pareri sui principi di deontologia professionale ed approccio scientifico alle problematiche bioetiche. L'autonomia di giudizio raggiunta sarà valutata tramite specifiche prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica oltrechè nella prova finale.</p>	
Abilità comunicative	<p>I laureati saranno in grado di comunicare a specialisti e non, in forma orale e scritta, in italiano e in inglese e con supporti informatici le informazioni acquisite e le idee e problematiche autonomamente elaborate nei vari settori della biologia, a lavorare in gruppo sia in campo teorico che sperimentale, ad elaborare e presentare i dati acquisiti e a divulgare le informazioni scientifiche su temi di attualità. Le abilità comunicative raggiunte saranno valutate tramite specifiche prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica oltrechè nella prova finale.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>I laureati saranno autonomi per la consultazione di materiale bibliografico e di banche dati che serviranno per ogni tipo di aggiornamento delle loro conoscenze, anche nell'ottica della preparazione a studi successivi. La capacità di apprendimento sarà valutata tramite specifiche prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica oltrechè nella prova finale.</p>	

 QUADRO A5.a		Caratteristiche della prova finale
--	--	---

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto preparato autonomamente dallo studente, sotto la guida di un docente, durante il periodo di tirocinio/stage effettuabile presso l'università o un'azienda esterna. La prova finale ha lo scopo di accertare che il laureato abbia acquisito conoscenze e capacità di comprensione in campo biologico, che sia in

grado di elaborarle individualmente e di applicare tali conoscenze in un contesto lavorativo.

La prova finale consiste nell'esposizione dell'elaborato in forma sintetica e in una discussione dei suoi contenuti davanti ad una Commissione di Laurea.

Al termine della presentazione e discussione dell'elaborato, il relatore propone una valutazione, fino ad un massimo di quattro punti, in relazione all'impegno ed alla preparazione dimostrati dallo studente durante il tirocinio/stage, mentre la Commissione di Laurea, propone una valutazione fino ad un massimo di quattro punti, relativamente alle capacità di stesura scritta, di presentazione orale e di discussione dimostrate dallo studente.

La Commissione di Laurea, in base alle valutazioni conseguite nel percorso formativo ed al punteggio della prova finale, esprime in centodecimi la valutazione dei candidati con eventuale Lode. Il punteggio conseguito da ogni candidato verrà reso pubblico nella seduta di Laurea che si svolgerà due giorni lavorativi dopo la presentazione e discussione dell'elaborato davanti alla Commissione di Laurea.

La prova finale, su richiesta, può essere effettuata anche in lingua inglese.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

28/05/2020

La prova finale, a cui vengono assegnati 6 CFU, consiste nella elaborazione di una relazione scritta sulle attività di laboratorio svolte durante il tirocinio formativo di 300 ore (12 CFU). Tale elaborato dovrà rispettare le linee guida indicate dal Comitato per la Didattica e riportate nel file pdf allegato.

La discussione dei contenuti dell'elaborato avverrà davanti alla Commissione della prova finale, costituita da cinque docenti. Uno di questi è il relatore di tesi, mentre gli altri sono individuati dal Comitato per la Didattica tra i docenti che hanno contribuito al percorso formativo dello studente. Può partecipare ai lavori della Commissione anche l'eventuale correlatore, che può essere un docente universitario, un cultore della materia o un tutor aziendale. La discussione ha luogo due giorni lavorativi prima della seduta di Laurea.

Per accedere alla prova finale, lo studente deve compilare, 30 giorni prima della prova medesima, la domanda di laurea on line. Inoltre, 7 giorni prima della data stabilita per la presentazione, deve caricare on line l'elaborato finale.

Al termine della presentazione e discussione dell'elaborato, il relatore di tesi, o docente tutor, propone una valutazione, fino ad un massimo di quattro punti, in relazione all'impegno ed alla preparazione dimostrati dallo studente durante il tirocinio/stage, mentre la Commissione della prova finale propone una valutazione fino ad un massimo di quattro punti, relativamente alle capacità di stesura scritta, di presentazione orale e di discussione dimostrate dallo studente.

La Commissione della prova finale, sulla base delle valutazioni conseguite dallo studente nel percorso formativo nonché del punteggio della prova finale - e fermo restando che per l'elaborato finale la valutazione massima conseguibile è di otto punti - esprime in centodecimi la valutazione dei candidati con eventuale Lode.

Previa approvazione del Comitato per la Didattica, possono essere attribuiti ulteriori punti, rispetto a quelli assegnati dalla commissione della prova finale, tenendo conto dei seguenti parametri:

- Periodi di studio trascorsi all'estero: 1 punto aggiuntivo nel caso in cui lo studente abbia svolto (in parte o in toto) il lavoro di tesi all'estero o abbia superato almeno un esame in mobilità Erasmus;
- Durata del corso di studi: 1 punto aggiuntivo se la discussione della tesi avviene nelle sessioni relative al 3° anno di corso;
- Nomina e presenza in Organi Collegiali: 1 punto aggiuntivo per la nomina e presenza attiva dello studente in organi collegiali ufficiali di Ateneo/Dipartimento/Corso di Studio.
- Frequenza di corsi universitari relativi all'acquisizione di competenze trasversali (soft skills): 0,2 punti ogni 8 ore di frequenza fino ad un massimo di 1 punto. Sono considerate ore di frequenza solamente quelle nell'arco della durata normale del corso di studi (3 anni).

La lode può essere concessa solo con il giudizio unanime dei membri della commissione della prova finale e se la media

ponderata sui CFU degli esami sostenuti con votazione in trentesimi risulta non inferiore a 102/110.

La votazione finale e il titolo di Dottore in Scienze Biologiche vengono conferiti durante la seduta di Laurea, la cui commissione è composta da almeno cinque docenti, individuati dal Comitato per la Didattica e nominati dal Direttore del Dipartimento.

Per ulteriori informazioni si rinvia alla pagina web del Corso di studi e/o al Regolamento Didattico del Corso di Laurea (<https://scienze-biologiche.unisi.it/it>, <https://scienze-biologiche.unisi.it/it/il-corso/regolamento-didattico>).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: LINEE GUIDA PROVA FINALE SCIENZE BIOLOGICHE



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: PIANI DI STUDIO A.A. 20-21

Link:

<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/regolamenti/regolamenti-didattici-dei-corsi-di-studio/corso-di-laurea-scienze-biologiche>

▶ 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/cdl-scienze-biologiche/aa-20202021>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

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

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://scienze-biologiche.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
1.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA link	POZZI CECILIA CV	PA	6	52	
2.	BIO/06	Anno di	CITOLOGIA ED ISTOLOGIA link	DELLA GIOVAMPAOLA	RU	9	76	

		corso 1		CINZIA CV				
3.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA link	NARDI FRANCESCO CV	PA	9	76	
4.	MAT/02	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE E FONDAMENTI DI BIOSTATISTICA link	SIMI GIULIA CV	RU	9	76	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	PRINCIPI DI CHIMICA ORGANICA link	TADDEI MAURIZIO CV	PO	6	48	
6.	BIO/05	Anno di corso 1	ZOOLOGIA link	FANCIULLI PIETRO PAOLO CV	PA	9	76	

▶ QUADRO B4 | **Aule**

Descrizione link: Aule a disposizione del Corso di Studi in Scienze Biologiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4 | **Laboratori e Aule Informatiche**

Descrizione link: Laboratori e aule informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4 | **Sale Studio**

Descrizione link: Sale di studio a disposizione degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

▶ QUADRO B4 | **Biblioteche**

Descrizione link: SISTEMA BIBLIOTECARIO DI ATENEO

Link inserito: <http://sba.unisi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca

▶ QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Sulla nuova piattaforma orientarsiSi <https://orientarsi.unisi.it> è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ^{27/05/2020} ingresso, in itinere ed in uscita ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili e per i servizi dsa <https://www.unisi.it/disabili-dsa>.

Gli studenti internazionali hanno la possibilità di procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> è possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti il Foundation course. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria sulla cittadinanza per uno studente internazionale è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente a internationalplace@unisi.it o consultando le pagine web dell'Ateneo ai seguenti link:

<https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students>

<https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students>

Le attività di orientamento in ingresso specifiche per il corso di laurea triennale in Scienze Biologiche si inseriscono tra quelle del Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) per il settore della Biologia

<https://orientarsi.unisi.it/scelgo/le-scuole/documento/piano-lauree-scientifiche> e sono coordinate dal Delegato all'orientamento nominato dal Direttore del Dipartimento di Scienze della Vita. Il Delegato si avvale della collaborazione dei Docenti del Comitato per la Didattica, dei Docenti Tutor, degli studenti Tutor, dell'Ufficio Studenti e Didattica del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ufficio Orientamento e Tutorato per svolgere attività di orientamento presso la propria struttura.

I Docenti del Dipartimento si fanno carico delle attività di orientamento informativo e formativo per gli studenti delle Scuole Medie Superiori. L'attività di orientamento e tutorato si sviluppa su vari livelli:

1) Orientamento a scuola

I Docenti del Corso di Laurea svolgono attività di Orientamento informativo (PLS azione 1) presso le scuole Secondarie Superiori. L'attività, rivolta agli studenti, è volta alla presentazione del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, con specifico riferimento alle competenze didattiche e scientifiche che gli studenti potranno acquisire durante il percorso formativo, dell'organizzazione del Dipartimento di Scienze della Vita e delle sue strutture didattiche e delle opportunità professionali dei laureati. Inoltre, seminari e approfondimenti tematici (PLS azione 4) vengono tenuti dai Docenti del Dipartimento presso gli Istituti che ne fanno specifica richiesta.

Nel corrente a.a., dopo la chiusura delle scuole per l'emergenza coronavirus, seminari di formazione insegnanti (PLS azione 6)

https://www.unisi.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/LOCANDINA-CorsoFormazioneInsegnanti_PLS_Biologia-Biotec2020_28022, iniziati in presenza, sono stati organizzati in modalità a distanza e aperti anche agli studenti.

Presso alcune scuole, con laboratori dotati di idonea strumentazione, si effettuano laboratori didattici (PLS azione 4) co-progettati e svolti da personale del DSV e docenti scolastici

<https://orientarsi.unisi.it/sites/default/files/2020-01/Laboratori%20studenti%20Grosseto%20Biologia%20-%20Biotecnologie.pdf>

2) Orientamento presso le strutture universitarie

Svolta secondo i criteri del Piano Lauree Scientifiche (azione 4), questa attività vede impegnati i Docenti del Corso di Laurea in Scienze Biologiche e del DSV, in collaborazione con Tutor e/o dottorandi, nello svolgimento di stage teorico-pratici presso le strutture universitarie. Inoltre, sempre nell'ambito del progetto PLS e dei "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" (ex "alternanza scuola-lavoro"), il Dipartimento organizza stage di orientamento formativo, anche sotto forma

di scuole estive (<https://orientarsi.unisi.it/sites/default/files/2020-01/Scuola%20estiva%20interdisciplinare.pdf>) in cui gli studenti ospiti, affiancati dai Docenti responsabili, hanno la possibilità di seguire varie attività, teoriche e sperimentali, nei Laboratori del Dipartimento di Scienze della Vita. Nella pagina reperibile al link <https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/orientamento-e-tutorato/proposte-di-stage-lezioni-universitarie-e-visite-guidate-del> e su <https://orientarsi.unisi.it/sites/default/files/2020-01/Biologia.pdf> i Docenti del Dipartimento pubblicano un calendario con le date in cui si rendono disponibili a erogare questa attività. Le scuole attingono da questa pagina le informazioni necessarie e concordano con i Delegati di Dipartimento e con l'Ufficio Orientamento e Tutorato i periodi di stage.

Gli studenti degli ultimi anni di scuola superiore possono inoltre, previo accordo con i Docenti e il Delegato del Dipartimento e con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, partecipare all'attività "un giorno da matricola", che permette loro di assistere alle lezioni e agli esami degli Insegnamenti del primo anno del Corso di Laurea in Scienze Biologiche.

Il Dipartimento di Scienze della Vita partecipa inoltre alle "lezioni magistrali" dell'area scientifica Biologia, Ambiente, Geologia, Chimica, Farmacia <https://orientarsi.unisi.it/scelgo/le-scuole/lezioni-magistrali/evento/il-pianeta-vivo>, rivolte agli studenti delle ultime due classi delle Scuole Superiori, che trattano un macro-tema comune all'area, a cui segue la presentazione (a cura di Tutor/Dottorandi) delle esperienze di attività didattica e di ricerca dei Dipartimenti coinvolti.

Nell'ambito dell'azione 5 del PLS, si svolge un progetto per avvicinare gli studenti delle ultime classi delle scuole superiori al TOLC-B, in stretta collaborazione con gli insegnanti di Scienze. Un Tutor specifico svolge attività di collegamento con le scuole. Nel 2019-20 il progetto, basato, per la biologia, sul syllabus elaborato dal CBUI, è stato svolto in collaborazione con i PLS Chimica e Scienze Naturali e Ambientali:

<https://orientarsi.unisi.it/sites/default/files/2020-01/Progetto%20congiunto%20Biologia%20e%20Biotecnologie%2C%20Scienze%2C>

I Delegati Orientamento e Tutorato, i Docenti del Dipartimento di Scienze della Vita, il personale dell'Ufficio studenti e didattica del Dipartimento e i Tutor di Dipartimento sono inoltre impegnati nell'organizzazione di giornate di "Università Aperta" presso il polo Universitario scientifico-didattico di San Miniato di Siena e "Cinque giorni per scegliere" presso la cittadella dello studente di Grosseto, "open days" di orientamento informativo durante i quali i Docenti incontrano gli studenti delle Scuole Medie Superiori e le loro famiglie allo scopo di illustrare l'offerta formativa dei vari Corsi e i servizi dell'Ateneo Senese. In vista delle limitazioni dovute all'emergenza sanitaria, l'ultimo open day (20/5/2020) è stato organizzato in forma di "Digital Open Day" su piattaforma Google-Meet.

Il Dipartimento di Scienze della Vita partecipa ogni anno all'evento "Bright, la notte dei ricercatori", per la promozione della cultura scientifica e la conoscenza delle professioni della ricerca rivolte agli studenti di ogni ordine e grado e a tutti i cittadini interessati. Alcuni studenti delle scuole superiori sono "ambasciatori della ricerca" presso il Santa Chiara Lab presentando le attività svolte in stage presso il Dipartimento.

Le attività di Orientamento organizzate dal Dipartimento sono riportate al link <https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/orientamento-e-tutorato>

Le attività di Orientamento che rientrano nelle linee guida del Piano Lauree Scientifiche sono riportate al link <https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/pls-piano-nazionale-lauree-scientifiche>

I referenti per le attività di orientamento in ingresso del Dipartimento di Scienze della Vita sono reperibili su <http://www.dsv.unisi.it/it/didattica/docenti-referenti>

Descrizione link: Attività di supporto agli studenti in ingresso sviluppate dall'Ateneo
Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato>

Sulla nuova piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso, in itinere ed in uscita ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili e per i servizi dsa <https://www.unisi.it/disabili-dsa>.

Gli studenti internazionali hanno la possibilità di procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> è possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti il Foundation course. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria sulla cittadinanza per uno studente internazionale è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente a internationalplace@unisi.it o consultando le pagine web dell'Ateneo ai seguenti link:

<https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students>

<https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students>

L'attività di orientamento e tutorato in itinere specifica per il corso di laurea triennale in Scienze Biologiche viene svolta dai Docenti e dagli Studenti Tutor. Il PLS prevede, dal 2019-20, anche una figura di coordinamento e monitoraggio delle attività dei Tutor, selezionata mediante avviso pubblico (azione 3). Al fine di migliorare questo servizio gli studenti del corso sono stati suddivisi in piccoli gruppi ognuno dei quali affidato ad un Docente Tutor di riferimento. I Docenti Tutor si fanno carico di monitorare costantemente l'andamento delle carriere degli studenti fornendo tutte le informazioni necessarie per facilitare i rapporti con gli organi di gestione della didattica. Insieme al Comitato per la Didattica, cercano di risolvere le eventuali difficoltà incontrate, incentivando e promuovendo le relazioni con i Docenti, migliorando l'organizzazione della didattica nelle parti che, in itinere, si dimostrano problematiche per la carriera degli studenti. Un ruolo importante è svolto dagli Studenti Tutor e dai rappresentanti degli studenti nel Comitato per la Didattica e nel Consiglio di Dipartimento che hanno il compito di collegamento fra gli studenti e gli organi di gestione della didattica.

Gli studenti possono interagire con il Comitato per la Didattica anche attraverso suggerimenti e reclami presentati in forma anonima attraverso il formulario alla pagina <https://scienze-biologiche.unisi.it/it/il-corso/suggerimentireclami>.

Nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche (PLS azioni 2 e 3), il Dipartimento di Scienze della Vita organizza:

1) attività didattico-integrative, propedeutiche e di recupero: i) supporto allo svolgimento di attività di laboratorio e affiancamento attivo in favore di studenti stranieri, lavoratori e disabili; ii) attività di recupero, svolte da specifici Tutor didattici, volte al superamento da parte degli studenti delle difficoltà incontrate durante la preparazione degli esami e/o degli elaborati in itinere e finali; iii) supporto finalizzato all'acquisizione di un corretto metodo di studio; in particolare, per le materie cosiddette "scoglio" sono individuati dei tutor esperti nelle materie di Matematica, Chimica Generale e Inorganica e Chimica Organica, selezionati mediante avviso pubblico (<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/piano-nazionale-lauree-scientifiche-pls-biologia-e-biotecnologie/azioni-2-3>). Per il secondo anno di SB un Tutor per l'insegnamento di Fisica, è stato selezionato e finanziato mediante bando di Ateneo per 50 ore. Corsi di allineamento in Matematica e Chimica Generale e Inorganica, svolti all'inizio dell'anno accademico, sono inoltre finanziati dal PLS e dal DSV.

2) attività di tutorato volta a: i) fornire informazioni dettagliate sulla organizzazione delle varie attività formative del Corso di studio; ii) favorire la comunicazione degli studenti con i docenti e gli organi accademici e la conoscenza delle attività di ricerca, sviluppate nel Dipartimento, collegate alle discipline previste nei piani di studio. Maggiori dettagli sono disponibili su <https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/piano-nazionale-lauree-scientifiche-pls-biologia-e-biotecnologie>

3) attività di Orientamento in itinere, svolte dai Docenti e Studenti Tutor durante il secondo e terzo anno del Corso di Studio triennale, per agevolare lo studente nella scelta delle materie opzionali in relazione alla Laurea magistrale d'interesse.

I referenti per le attività di orientamento e tutorato del Dipartimento di Scienze della Vita sono reperibili in <http://www.dsv.unisi.it/it/didattica/docenti-referenti>

Descrizione link: Attività di orientamento e tutorato sviluppate dall'Ateneo

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)

Sulla nuova piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso, in itinere ed in uscita ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>. 14/05/2020

Il Comitato per la Didattica del corso di laurea triennale in Scienze Biologiche, congiuntamente con gli organi di Ateneo predisposti allo scopo, si adopera per incentivare e promuovere periodi di formazione (tirocini e stage) all'esterno delle strutture universitarie, nell'ambito di accordi con aziende e servizi pubblici e privati. Tali accordi vengono stipulati annualmente con le strutture consigliate dai Docenti o suggerite dagli studenti stessi in relazione alle loro esigenze culturali e logistiche. Lo scopo è quello di favorire un eventuale futuro inserimento nel mondo del lavoro. Il monitoraggio e l'assistenza degli studenti che svolgono il periodo di stage e tirocinio in strutture esterne sono effettuati dai Docenti Tutor del corso di laurea che garantiscono la coerenza tra il percorso intrapreso e le attività formative che caratterizzano il corso di laurea in Scienze Biologiche.

Descrizione link: Attività di placement sviluppate dall'Ateneo

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

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 regola, 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.

Dalla Sezione INTERNAZIONALE del sito unisi <https://www.unisi.it/internazionale> è possibile consultare le varie sezioni tra le quali quella "Dimensione internazionale dove sono pubblicati gli accordi con le altre Università".

L'Università di Siena promuove e gestisce numerosi Accordi di collaborazione in tutto il mondo per incentivare le relazioni internazionali tra le Università.

Per promuovere la mobilità internazionale di docenti e studenti e favorire l'internazionalizzazione dei curricula studiorum (double degree, titoli doppi o congiunti, dottorato, master, summer school, ecc.) è possibile stipulare accordi internazionali con università straniere. Tipologie e procedure di approvazione variano in base alla finalità dell'accordo e alla nazione sede dell'ateneo.

Il Dipartimento di Scienze della Vita si è organizzato istituendo un responsabile per gli scambi internazionali il quale collabora con i Comitati per la Didattica nel promuovere le varie possibilità offerte dall'Ateneo per la mobilità internazionale degli studenti. Fra le iniziative promosse va ricordato il programma LLP/Erasmus che permette di effettuare periodi di studio che variano da 3 a 12 mesi presso università europee per la frequenza di corsi, sostenimento di esami e, eventualmente, la preparazione della relazione finale del corso di laurea.

Altre opportunità per la mobilità internazionale degli studenti sono offerte dall'Ateneo tramite borse di studio per effettuare periodi di studio/ricerca presso università extra europee quali Stati Uniti, Canada, Australia, America Latina, Federazione Russa e Giappone. In particolare va ricordato il programma internazionale "Ciencias sem fronteiras Italia" con il Brasile di cui il corso di laurea in Scienze Biologiche è parte attiva.

Docenti del corso di studio, inoltre, sono impegnati a promuovere scambi di studenti nell'ambito delle proprie collaborazioni scientifiche e didattiche con laboratori di ricerca esteri. Vista l'importanza di effettuare un periodo formativo all'estero, gli studenti che svolgono (in parte o in toto) il lavoro di tesi all'estero o superano almeno un esame in mobilità Erasmus usufruiscono di una premialità aggiuntiva nella votazione finale di laurea.

Le opportunità di mobilità Erasmus e mobilità internazionale sono reperibili su

<https://scienze-biologiche.unisi.it/it/opportunita/mobilita-erasmus> e

<https://scienze-biologiche.unisi.it/it/opportunita/mobilita-internazionale>

I referenti e le iniziative per la mobilità internazionale del Dipartimento di Scienze della Vita sono reperibili ai link:

<http://www.dsv.unisi.it/it/didattica/docenti-referenti>

Descrizione link: Accordi Internazionali

Link inserito: <https://www.unisi.it/internazionale/dimensione-internazionale/accordi-e-network/accordi-internazionali>

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

I progetti dell'Università di Siena per favorire l'inserimento e l'accompagnamento al lavoro dei propri studenti e neolaureati sono consultabili alla pagina <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/progetti>.

Sulla nuova piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso, in itinere ed in uscita ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

I Docenti del Corso di Laurea laurea triennale in Scienze Biologiche si impegnano a seguire gli studenti nei periodi di stage e tirocinio nell'ambito sia delle strutture universitarie sia promuovendo lo svolgimento degli stessi in ambiti esterni (aziende, laboratori pubblici e privati, parchi, musei, ecc). Tali esperienze hanno lo scopo di favorire un contatto diretto con il mondo del lavoro che potrebbe facilitare l'inserimento dei neolaureati nelle attività lavorative.

Viene, inoltre, organizzato annualmente un incontro tra gli studenti e le rappresentanze del mondo lavorativo per illustrare le varie possibilità occupazionali cui possono accedere i laureati in biologia (vedi pagine dedicate

<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/dsv-e-il-mondo-del-lavoro>).

I Docenti del Dipartimento individuano opportunità di interesse e le pubblicizzano sul sito dedicato

<https://www.dsv.unisi.it/it/didattica/bacheca-delle-opportunita>.

14/05/2020

Descrizione link: Attività di placement sviluppate dall'Ateneo

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

L'Università di Siena accompagna gli studenti durante tutta la vita accademica con servizi di consulenza psicologica e coaching (a cura dello psicologo degli studenti dell'Ateneo), counseling, orientamento, consulenza legale e promozione delle pari opportunità. Tutti i servizi sono personalizzati, riservati e gratuiti.

<https://orientarsi.unisi.it/studio/supporto-e-sostegno/consulenza-agli-studenti>

14/05/2020

L'Ateneo svolge attività di assistenza, ascolto ed informazione per il pubblico e pubblicizza le opportunità offerte attraverso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico e International Place <http://www.unisi.it/urp> e realizza le attività per l'attribuzione di borse e premi di studio attraverso l'Ufficio borse e incentivi allo studio.

<https://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-borse-e-incentivi-allo-studio>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

La sintesi della valutazione degli studenti per l'anno accademico 2019/20 è consultabile nel sito d'Ateneo, che ne rende pubblici i risultati, al seguente indirizzo:

http://portal-est.unisi.it/tabelle_sintesi_dip.aspx.

26/10/2020

I risultati aggregati sono presenti, per il corso di studio, nel file allegato in formato pdf.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti dell'a.a. 2019/20 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.

Descrizione link: Rilevazione on-line dell'opinione degli studenti

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/valutazione-della-didattica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Risultati aggregati

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato. ^{10/10/2020}

Descrizione link: Profilo dei laureati

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/universita/profilo>

Pdf inserito: [visualizza](#)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il file pdf sotto riportato è relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il 27/06/2020.

10/10/2020

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, percorso e uscita relativi al CdS

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Consultare l'Indagine AlmaLaurea sulla Condizione Occupazionale dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

10/10/2020

Descrizione link: Condizione occupazionale dei Laureati

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/occupazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C3

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

Il servizio Placement Office Career Service dell'Ateneo di Siena offre la possibilità di avere un feedback delle attività di tirocinio attraverso il questionario disponibile nella piattaforma on-line di AlmaLaurea.

10/10/2020

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

14/05/2020

Al fine di assicurare la qualità della didattica e della ricerca, l'Università degli Studi di Siena si è dotata di un proprio Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) avente la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità illustrate al link sottostante dove è pubblicato anche il documento descrittivo Sistema e procedure per l'Assicurazione della Qualità contenente le attribuzioni di responsabilità di ogni attore del sistema.

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

26/05/2020

Il Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo di Siena è stato strutturato in un sistema centrale ed in un sistema periferico tra loro comunicanti.

Il Sistema periferico di AQ fa capo al Dipartimento ed è descritto nella pagina web Assicurazione della Qualità del Dipartimento: <https://www.dsv.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>

La pagina è strutturata in 3 sezioni.

AQ Didattica

AQ Ricerca

AQ Terza missione

Alla pagina AQ Didattica è descritta l'organizzazione della Qualità a livello del Corso di Studio

Descrizione link: Il sistema AQ del Corso di Studio

Link inserito: <https://www.dsv.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

26/05/2020

Il Presidio della Qualità di Ateneo ha approvato gli scadenziari dell'offerta formativa 2020/21 e lo Scadenziario AVA consultabili al link sottostante.

Descrizione link: Scadenziario Offerta Formativa e Scadenziario AVA

Link inserito:

<https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita%20presidio-della-qualita%20di-ateneo/attivita%20aq-didattica/>

26/05/2020

Alla pagina AQ Didattica del Dipartimento sono reperibili i rapporti di riesame del corso di studio.

Le operazioni di Riesame sono state svolte sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS ed hanno dato luogo alla definizione di alcuni Interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo. Il Rapporto di Riesame è stato discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. E' stato 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.

L'efficacia delle azioni correttive intraprese e descritte nel rapporto di riesame verranno valutate in itinere nelle sedute periodiche del Comitato per la Didattica.

Descrizione link: Rapporti di riesame del corso di studio

Link inserito: <https://www.dsv.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/aq-didattica>



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano RD	Scienze biologiche
Nome del corso in inglese RD	Biological sciences
Classe RD	L-13 - Scienze biologiche
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://scienze-biologiche.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RD



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 regola, 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	NEPI Massimo
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.	BELLANI	Lorenza	BIO/04	RU	1	Base/Caratterizzante	1. FISILOGIA VEGETALE
2.	BINI	Luca	BIO/10	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA BIOLOGICA
3.	DELLA GIOVAMPAOLA	Cinzia	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CITOLOGIA ED ISTOLOGIA
4.	DONNINI	Sandra	BIO/14	PA	1	Caratterizzante	1. FARMACOLOGIA
5.	FRATI	Francesco	BIO/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. EVOLUZIONE BIOLOGICA
6.	MUCCIFORA	Simonetta	BIO/04	RU	1	Base/Caratterizzante	1. BIOCHIMICA VEGETALE
7.	NARDI	Francesco	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA
8.	PATRUSSI	Laura	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA MOLECOLARE

9.	RIPARBELLI	Maria Giovanna	BIO/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA EVOLUTIVA E ANATOMIA COMPARATA DEI VERTEBRATI 2. CELLULE STAMINALI EMBRIONALI ED ADULTE NELLA MEDICINA RIGENERATIVA
10.	ULIVIERI	Cristina	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BENEDETTINO	ROSY	rosy.benedettino@student.unisi.it	3463816947
BARSOTTI	MARIANNA	marianna.barsotti@student.unisi.it	3460233950
SANTORO	LUCA	luca.santoro@student.unisi.it	3476403762
BATAZZI	MATTEO	matteo.batazzi@student.unisi.it	3315605461

▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Barsotti	Marianna
Batazzi	Matteo
Benedettino	Rosy
Borgheresi	Sabrina
Donnini	Sandra
Ferretti	Francesco
Marchini	Daniela

Marri	Laura
Nardi	Francesco
Nepi	Massimo
Patrussi	Laura
Santoro	Luca

▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PATRUSSI	Laura		
NARDI	Francesco		
FERRETTI	Francesco		
DONNINI	Sandra		
NEPI	Massimo		

▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 200

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici

▶ Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Aldo Moro, 2 53100 - SIENA

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2020
Studenti previsti	200



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	SE001^00^052032
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1



Date delibere di riferimento



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	12/05/2014
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	24/06/2014
Data di approvazione della struttura didattica	03/04/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	18/04/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Unico Corso della Classe L-13, risulta derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (12) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza è caratterizzato da una elevata numerosità di studenti con alto tasso di abbandono: tale quadro anomalo è determinato dalla iscrizione di studenti che non hanno superato la prova di accesso alla Facoltà di Medicina e Chirurgia e dalla mancanza di un test di accesso al Corso. I criteri per la trasformazione sono sufficientemente argomentati: ridurre al minimo la modularizzazione e concentrare sui corsi di base e caratterizzanti la maggioranza dei CFU; ciò dovrebbe risolvere il problema dell'eccessivo prolungamento della durata degli studi. Da segnalare inoltre l'elevato tasso di prosecuzione degli studi (dati AlmaLaurea 2006). Le esigenze formative sono indicate in modo assai generico. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

i 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 21 febbraio 2020 **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 obiettivi 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

Unico Corso della Classe L-13, risulta derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (12) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza è caratterizzato da una elevata numerosità di studenti con alto tasso di abbandono: tale quadro anomalo è determinato dalla iscrizione di studenti che non hanno superato la prova di accesso alla Facoltà di Medicina e Chirurgia e dalla mancanza di un test di accesso al Corso. I criteri per la trasformazione sono sufficientemente argomentati: ridurre al minimo la modularizzazione e concentrare sui corsi di base e caratterizzanti la maggioranza dei CFU; ciò dovrebbe risolvere il problema dell'eccessivo prolungamento della durata degli studi. Da segnalare inoltre l'elevato tasso di prosecuzione degli studi (dati AlmaLaurea 2006). Le esigenze formative sono indicate in modo assai generico. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	302000836	BASI MOLECOLARI DEL DIFFERENZIAMENTO DELLE CELLULE STAMINALI (modulo di BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI) <i>semestrale</i>	BIO/06	Giuliano CALLAINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	24
2	2019	302002267	BIOCHIMICA VEGETALE (modulo di FISILOGIA E BIOCHIMICA VEGETALE) <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Simonetta MUCCIFORA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/04	24
3	2018	302000838	BIOIMAGING <i>semestrale</i>	BIO/06	Francesca FINETTI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/06	56
4	2018	302000839	BIOINFORMATICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Laura BIANCHI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/10	48
5	2018	302000840	BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI <i>semestrale</i>	BIO/19	Laura MARRI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/19	72
6	2019	302002269	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO <i>semestrale</i>	BIO/06	Giuliano CALLAINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	72
7	2019	302002270	BIOLOGIA EVOLUTIVA E ANATOMIA COMPARATA DEI VERTEBRATI <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Maria Giovanna RIPARBELLI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/06	72
8	2019	302002271	BIOLOGIA MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Cristina ULIVIERI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	52
9	2018	302000841	BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA	BIO/03	Stefano LOPPI <i>Professore Associato (L.</i>	BIO/03	52

			<i>semestrale</i>		<i>240/10)</i>		
10	2018	302000842	CELLULE STAMINALI EMBRIONALI ED ADULTE NELLA MEDICINA RIGENERATIVA (modulo di BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI) <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Maria Giovanna RIPARBELLI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/06	24
11	2019	302002272	CHIMICA BIOLOGICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Luca BINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/10	76
12	2020	302003534	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/03	Cecilia POZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	52
13	2020	302003535	CITOLOGIA ED ISTOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Cinzia DELLA GIOVAMPAOLA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/06	76
14	2019	302002273	ECOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/07	Letizia MARSILI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/07	64
15	2018	302000844	EVOLUZIONE BIOLOGICA <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Francesco FRATI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/05	52
16	2018	302000845	EZIOLOGIA GENERALE ED IMMUNOLOGIA <i>semestrale</i>	MED/04	Monica LUCATTELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/04	48
17	2018	302000846	FARMACOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/14	Docente di riferimento Sandra DONNINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/14 DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)	48
18	2019	302002275	FISIOLOGIA GENERALE E DEI SISTEMI <i>semestrale</i>	BIO/09	Francesca IETTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	72
			FISIOLOGIA VEGETALE (modulo di FISIOLOGIA E		Docente di riferimento Lorenza		

19	2019	302002276	BIOCHIMICA VEGETALE) <i>semestrale</i>	BIO/04	BELLANI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/04	24
20	2019	302002274	Fisica <i>semestrale</i>	FIS/01	Pasquale DELOGU <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	48
21	2020	302003536	GENETICA <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Francesco NARDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	76
22	2018	302000847	GENETICA MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Laura PATRUSSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	56
23	2018	302000849	IGIENE GENERALE, PREVENZIONE E SICUREZZA <i>semestrale</i>	MED/42	Mario Alberto BATTAGLIA <i>Professore Ordinario</i>	MED/42	52
24	2020	302003537	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE E FONDAMENTI DI BIOSTATISTICA <i>semestrale</i>	MAT/02	Giulia SIMI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/02	76
25	2020	302003538	PRINCIPI DI CHIMICA ORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/06	Maurizio TADDEI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/06	48
26	2020	302003539	ZOOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/05	Pietro Paolo FANCIULLI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	76
						ore totali	1440



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>CITOLOGIA ED ISTOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	36	36	24 - 48
	BIO/05 Zoologia ↳ <i>ZOOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/01 Botanica generale ↳ <i>BIOLOGIA VEGETALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	MAT/02 Algebra ↳ <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICHE E FONDAMENTI DI BIOSTATISTICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	12 - 18
	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>Fisica (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>PRINCIPI DI CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)				

Totale attività di Base	63	48 - 84
--------------------------------	----	---------

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/07 Ecologia ↳ <i>ECOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	21	21	18 - 30
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>BIOLOGIA EVOLUTIVA E ANATOMIA COMPARATA DEI VERTEBRATI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Discipline biomolecolari	BIO/19 Microbiologia ↳ <i>BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>	24	24	24 - 42
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica ↳ <i>CHIMICA BIOLOGICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Discipline fisiologiche e biomediche	MED/42 Igiene generale e applicata ↳ <i>IGIENE GENERALE, PREVENZIONE E SICUREZZA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>	15	15	9 - 24
	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>FISIOLOGIA GENERALE E DEI SISTEMI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 42)				
Totale attività caratterizzanti			60	51 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/02 Botanica sistematica			
	↳ <i>DIVERSITA' VEGETALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	↳ <i>BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/04 Fisiologia vegetale			
	↳ <i>BIOCHIMICA VEGETALE (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>FISIOLOGIA VEGETALE (2 anno) - 3 CFU - obbl</i>			
	BIO/05 Zoologia			
	↳ <i>EVOLUZIONE BIOLOGICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>GESTIONE E CONSERVAZIONE DELLA FAUNA SELVATICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ZOOLOGIA SISTEMATICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	↳ <i>BASI MOLECOLARI DEL DIFFERENZIAMENTO DELLE CELLULE STAMINALI (3 anno) - 3 CFU</i>			
	↳ <i>BIOIMAGING (3 anno) - 6 CFU</i>			
↳ <i>CELLULE STAMINALI EMBRIONALI ED ADULTE NELLA MEDICINA RIGENERATIVA (3 anno) - 3 CFU</i>	84	18	18 - 24 min 18	
BIO/09 Fisiologia				
↳ <i>FONDAMENTI DI NEUROSCIENZE (3 anno) - 6 CFU</i>				
BIO/10 Biochimica				
↳ <i>BIOINFORMATICA (3 anno) - 6 CFU</i>				
BIO/11 Biologia molecolare				
↳ <i>GENETICA MOLECOLARE (3 anno) - 6 CFU</i>				

BIO/14 Farmacologia			
↳ FARMACOLOGIA (3 anno) - 6 CFU			
BIO/16 Anatomia umana			
↳ ANATOMIA UMANA (3 anno) - 6 CFU			
MED/04 Patologia generale			
↳ EZIOLOGIA GENERALE ED IMMUNOLOGIA (3 anno) - 6 CFU			
Totale attività Affini		18	18 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	9 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		-	-
Totale Altre Attività		39	30 - 42

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

147 - 246



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/04 Fisiologia vegetale			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 Ecologia	24	48	24
	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
BIO/19 Microbiologia				
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	INF/01 Informatica	12	18	12
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica	12	18	12
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:

48

Totale Attività di Base

48 - 84



Attività caratterizzanti

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	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	18	30	12
Discipline biomolecolari	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	24	42	12
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana MED/04 Patologia generale MED/42 Igiene generale e applicata	9	24	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42:		51		

Totale Attività Caratterizzanti

51 - 96



Attività affini

R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/02 - Botanica sistematica BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			

Attività formative affini o integrative	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata BIO/14 - Farmacologia BIO/16 - Anatomia umana MED/04 - Patologia generale	18	24	18
---	--	----	----	----

Totale Attività Affini 18 - 24

▶

Altre attività

R^{AD}

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	- -
	Abilità informatiche e telematiche	- -
	Tirocini formativi e di orientamento	9 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	- -
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	-	-

Totale Altre Attività 30 - 42

▶

Riepilogo CFU

R^{AD}



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

RAD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

RAD



Note relative alle attività di base

RAD



Note relative alle altre attività

RAD



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

RAD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/02 , BIO/03 , BIO/04 , BIO/05 , BIO/06 , BIO/09 , BIO/10 , BIO/11 , BIO/14 , BIO/16 , MED/04)

L'inserimento fra le attività affini ed integrative di settori scientifico disciplinari come BIO/02, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/14, BIO/16, BIO/18, MED/04, e MED/42 già previsti tra le attività formative di base e caratterizzanti presenti nel DM 16-03-07, è motivata dalla necessità di costituire unità didattiche opzionali indispensabili per approfondimenti specifici coerenti con gli obiettivi del percorso didattico e che permettano di ampliare le conoscenze necessarie all'accesso alle lauree Magistrali connesse.

In maniera analitica e specifica:

BIO/02: L'inserimento del settore BIO/02 (Botanica Sistemática) tra le attività affini o integrative è stato ritenuto necessario per il laureato di primo livello che intenda accedere alle lauree magistrali di tipo ecologico-evoluzionistico, per approfondire e integrare le nozioni inerenti le diversità tassonomiche dei vegetali.

BIO/03: L'inserimento del settore BIO/03 (Botanica Ambientale E Applicata) tra le attività affini o integrative è stato ritenuto necessario per il laureato di primo livello che intenda accedere alle lauree magistrali di tipo ecologico-evoluzionistico ed ambientali. In particolare questa unità didattica consentirà agli studenti di approfondire ed integrare tematiche relative alla gestione e conservazione della componente floristica e vegetazionale degli ecosistemi, approfondendo tecniche specifiche per individuare specie e comunità di maggior pregio ambientale, nonché quelle a maggior rischio di danneggiamento o scomparsa.

BIO/04: L'inserimento del settore BIO/04 (Fisiologia Vegetale) tra le attività affini o integrative è stato ritenuto necessario per il

laureato di primo livello che intenda accedere alle lauree magistrali di tipo cellulare molecolare ed ecologico-evoluzionistico, per approfondire e integrare le nozioni inerenti le interazioni molecolari e fisiologiche dei organismi vegetali.

BIO/05: L'inserimento del settore BIO/05 (Zoologia) tra le attività affini o integrative, oltre che tra le attività di base e/o caratterizzanti, è motivato dalla necessità di fornire importanti integrazioni ai laureati di primo livello che intendano proseguire i propri studi in lauree magistrali di tipo ecologico- evoluzionistico come ad esempio la LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BIOCON). In particolare questa Unità didattica permetterà di ampliare le conoscenze sulla biologia animale degli Invertebrati con particolare riguardo per aspetti fondamentali della materia come la parassitologia, l'entomologia agraria ed i meccanismi dell'evoluzione biologica.

BIO/06: L'inserimento del settore BIO/06 (Anatomia comparata e citologia) tra le attività affini o integrative, è motivato dalla necessità di fornire importanti integrazioni ai laureati di primo livello che intendano proseguire i propri studi in lauree magistrali di tipo cellulare-molecolare e bio-sanitario come ad esempio le LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BMC e LM-BS). In particolare questa Unità didattica permetterà di ampliare le conoscenze su particolari tipi cellulari, cicli di sviluppo e relazioni istologiche in specifici processi, soprattutto patologici e flogistici.

BIO/09: L'inserimento del settore BIO/09 (Fisiologia) tra le attività affini o integrative, è motivato dalla necessità di fornire importanti integrazioni ai laureati di primo livello che intendano proseguire i propri studi in lauree magistrali di tipo cellulare-molecolare e bio-sanitario come ad esempio le LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BMC e LM-BS). In particolare questa Unità didattica permetterà di ampliare le conoscenze sulla fisiologia animale e dei sistemi.

BIO/10: L'inserimento del settore BIO/10 (Biochimica) tra le attività affini o integrative, oltreché tra le attività di base e/o caratterizzanti, è motivato dalla necessità di fornire importanti integrazioni ai laureati di primo livello che intendano proseguire i propri studi in lauree magistrali di tipo cellulare-molecolare e bio-sanitario come ad esempio le LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BMC e LM-BS). In particolare questa Unità didattica permetterà di ampliare le conoscenze su particolari cicli metabolici legati anche a patologie umane, oltreché un approfondimento pratico su particolari metodologie biochimiche. Inoltre garantirà conoscenze nel campo della bioinformatica necessarie per l'elaborazione e l'integrazione di dati biomolecolari.

BIO/11: L'inserimento del settore BIO/11 (Biologia Molecolare) tra le attività affini o integrative si rende necessario per fornire ulteriori conoscenze ai laureati di primo livello che intendano proseguire i propri studi in lauree magistrali di tipo cellulare-molecolare e bio-sanitario come ad esempio le LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BMC e LM-BS). In particolare questa Unità didattica permetterà di acquisire conoscenze molecolari, comprese nozioni di genetica molecolare, sia a livello teorico che pratico, non affrontate nel corso di base ed adatte a sostenere un percorso formativo nel campo delle ricerca biomolecolare.

BIO/14: L'inserimento del settore BIO/14 (Farmacologia) tra le attività affini o integrative, è necessario al fine di garantire al laureato di primo livello competenze culturali e professionali per la conoscenza e lo studio dei farmaci a livello sperimentale nell'uomo, utili anche all'accesso alle lauree magistrali di tipo bio-sanitario come ad esempio le LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BIS e LM-BMC).

BIO/16: L'inserimento del settore BIO/16 (Anatomia Umana) tra le attività affini o integrative, è stato ritenuto importante per garantire al laureato di primo livello che intenda accedere alle lauree magistrali di tipo bio-sanitario come ad esempio la LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BIS), approfondite conoscenze della struttura del corpo umano nei suoi aspetti macroscopici e microscopici.

MED/04: L'inserimento del settore MED/04 (Patologia Generale) tra le attività affini o integrative, è necessario al fine di garantire al laureato di primo livello competenze culturali e professionali nel campo della patologia cellulare, della oncologia, immunologia e immunopatologia, e della patologia genetica, ultrastrutturale e molecolare utili anche all'accesso alle lauree magistrali di tipo biosanitario come ad esempio la LM da attivarsi presso il nostro Ateneo (LM-BIS).



Note relative alle attività caratterizzanti

RAD