



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Scienze ambientali e naturali (<i>IdSua:1597972</i>)
Nome del corso in inglese	Natural and environmental sciences
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://scienze-ambientali-naturali.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	PULSELLI Federico Maria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la didattica
Struttura didattica di riferimento	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Scienze della Vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ANGIOLINI	Claudia		PA	1	

2.	BOSCHIN	Francesco	PA	1
3.	CAI	Giampiero	PA	1
4.	CASINI	Silvia	PA	1
5.	FOSSI	Maria Cristina	PO	1
6.	MANGANELLI	Giuseppe	PA	1
7.	MARSILI	Letizia	PO	1
8.	MIRALDI	Elisabetta	RU	1
9.	ROSSI	Federico	PA	1

Rappresentanti Studenti	REA Arianna a.rea2@student.unisi.it RIZZO Viola v.rizzo@student.unisi.it ZOCCO Manolo manolo.zocco@student.unisi.it MUZZI Irene irene.muzzi@student.unisi.it VIZZIELLO Martina m.vizziello@student.unisi.it
Gruppo di gestione AQ	Claudia Angiolini Giampiero Cai Silvia Casini Letizia Marsili Elisabetta Miraldi Irene Muzzi Federico Maria Pulselli Arianna Rea Viola Rizzo Martina Vizziello Manolo Zocco
Tutor	Silvia CASINI Claudia ANGIOLINI Letizia MARSILI Elisabetta MIRALDI Federico Maria PULSELLI



Il Corso di Studio in breve

04/05/2023

Caratteristiche

Il Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali (<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it>) permette di; acquisire competenze multidisciplinari e capacità di individuare e riconoscere il valore del patrimonio naturale; ottenere strumenti per la descrizione della biodiversità e la comprensione dei processi naturali a livello di organismo e di sistema; conseguire la padronanza del metodo scientifico, degli indicatori biotici e abiotici per i monitoraggi ambientali su scala spaziale e temporale; acquisire la capacità di analizzare e valutare le modificazioni indotte dalle attività antropiche, inquadrare in una dinamica temporale: dai primi impatti del pleistocene fino a quelli attuali .

Obbiettivi formativi

Sviluppare sia competenze di ambito naturalistico (capacità di sviluppare progetti di tutela di specie animali o vegetali e di habitat a rischio; gestione degli ambienti naturali e antropizzati in epoca presente e passata ecc.) che più tipicamente ambientali (esercizio delle infrastrutture e gestione di attività operative locali inerenti trattamenti antinquinamento e di ripristino ambientale; esecuzione, sulla base dei protocolli acquisiti, di programmi di sfruttamento razionale delle risorse naturali nell'ottica della sostenibilità; ecc.);

collocare le proprie conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo della scienza contemporanea;

Avere competenze interdisciplinari sull'ambiente e sulla natura che costituiscono la base culturale per proseguire il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° (master e lauree magistrali, ecc.) e 3° livello (dottorato di ricerca, ecc.).

Accesso

Il CdS è ad accesso libero e prevede la partecipazione ad una prova di verifica delle conoscenze in ingresso organizzata da Con.Scienze e attivata tramite piattaforma CISIA; per ulteriori dettagli si rimanda ai quadri A3.a e A3.b.

Insegnamenti/attività formative

Le attività formative prevedono lezioni frontali, esercitazioni sul terreno ed in laboratorio, tirocini formativi e di orientamento presso strutture pubbliche e private e soggiorni in università italiane ed estere. Il Corso di Laurea è così articolato:

• 1° ANNO: Matematica e Statistica, Chimica generale, Fisica, Geologia, Biologia, Zoologia generale e sistematica, Inglese.

• 2° ANNO: Botanica, Zoologia Sistematica dei Vertebrati, Fisiologia generale, Ecologia, Chimica Ambientale, Mineralogia, Ecologia Applicata 1, insegnamento a scelta studente.

• 3° ANNO: Ecologia Applicata 2, Insegnamenti a scelta dello studente, Tirocini formativi e di orientamento, Elaborazione tesi di laurea.

Il percorso formativo si avvale di laboratori e strutture del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente e del Dipartimento di Scienze della Vita..

Tirocini ed eventuali opportunità internazionali

L'ampia rete di collaborazioni del corpo docente con laboratori, Enti di Ricerca, musei di storia naturale, aziende, parchi, aree protette ed altre Università consente di offrire agli studenti una vasta gamma di tirocini e interessanti occasioni di studio extra-curriculare sia in Italia che all'estero.

Sbocchi occupazionali e professionali

Le possibilità di impiego riguardano amministrazioni pubbliche (attività di raccolta, organizzazione e divulgazione di dati naturalistico-ambientali), imprese e studi professionali (che richiedano competenze professionali nell'analisi, monitoraggio, tutela, valorizzazione e conservazione dei beni ambientali e culturali) e attività di libera professione come tecnici della natura e dell'ambiente tramite iscrizione ad albi professionali (per es. Albo Biologi o Albo Agrotecnici e Agrotecnici laureati) e guide naturalistico-ambientali.

Link: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it> (Pagina web del Corso di Laurea)



QUADRO A1.a

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

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Università.

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



QUADRO A1.b

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

21/05/2024

Il giorno 10 dicembre 2015, presso il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA), si sono svolte le consultazioni periodiche dei Corsi di Studio di cui il Dipartimento è titolare per una valutazione dei rispettivi progetti formativi da parte delle organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni (PI)

Prima e durante la presentazione del CdS, a ciascun rappresentante delle organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni è stato distribuito un questionario per la rilevazione delle opinioni delle PI allo scopo di raccogliere la valutazione ed i suggerimenti dei soggetti convocati.

Al termine della riunione le parti concordano la necessità dell'istituzione di un Comitato di Indirizzo, come organo permanente di confronto a cadenza annuale con le PI per la programmazione, la gestione e la politica culturale e scientifica del DSFTA.

Nel 2016 è stato istituito il Comitato di Indirizzo, un organo consultivo che ha il compito di misurare ed adeguare il curriculum offerto agli studenti sulla base dell'incontro tra domanda e offerta formativa; esso fornisce un quadro informativo sui fabbisogni di professionalità nel mercato del lavoro e consente un opportuno confronto con i soggetti che, pur esterni all' università, sono portatori di interessi nei confronti dei prodotti formativi universitari.

Il giorno 22 NOVEMBRE 2017 alle ore 10.00 presso l'Aula Magna del Complesso Didattico del Laterino (Strada Laterina, 8 - Siena) si è svolto l'evento 'IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE INCONTRA IL MONDO DEL LAVORO E LE PARTI INTERESSATE'.

Il 24 settembre 2019 alle ore 11.00 presso l'Aula 3 del Complesso Didattico del Laterino (Strada Laterina, 8 - Siena) si è riunito il Comitato di indirizzo del DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE.

L'incontro ha consentito di continuare i proficui scambi tra i docenti dei corsi di Laurea del Dipartimento ed i rappresentanti del mondo del lavoro portatori di interessi nei confronti di tali prodotti formativi. Sono stati illustrate le novità relative all'offerta didattica, inclusi i progetti PLS. Sono stati presentati e discussi l'evento Water Job Day, organizzato nell'ambito del Career week di Ateneo 2019 e la Summer School 'Best Water' e sono state discusse altre possibilità per implementare gli scambi e le sinergie tra i Corsi di laurea ed il mondo del lavoro.

Per il mese di ottobre 2020, in collaborazione con il Placement Office, era stata prevista l'organizzazione di una giornata di consultazione che permettesse al Dipartimento di acquisire pareri aggiornati sulla coerenza dei Corsi di Studio con le esigenze e le aspettative del territorio, e di valutare le prospettive di inserimento nel mondo del lavoro dei nostri studenti. L'emergenza Covid-19, che ha avuto purtroppo una forte incidenza nei mesi di ottobre / novembre 2020, ha impedito lo svolgimento di questo incontro.

Il giorno 29 novembre 2022 alle ore 15:00 si è riunito in modalità telematica (google meet) il Comitato di Indirizzo del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, parzialmente rinnovato nella sua composizione. Si è proceduto all'insediamento formale del Comitato di Indirizzo, il Presidente ha relazionato sul ruolo del Comitato e sulle prossime attività; ogni partecipante ha presentato se stesso e l'ente che rappresenta ed ha fatto un breve intervento sulla disponibilità dell'ente a collaborare con il Dipartimento per le diverse finalità del Comitato di Indirizzo. Tutti i partecipanti hanno sottolineato l'importanza del lavoro del Comitato e la loro volontà di lavorare per il monitoraggio ed il miglioramento dell'offerta didattica e per il rafforzamento dei rapporti con DSDTA, anche in funzione dell'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. L'ultima parte dell'incontro è stato dedicato alla organizzazione dell'incontro con il Mondo del Lavoro e le Parti Interessate previsto per il 16 dicembre 2022.

Maggiori dettagli sono riportati nel verbale dell'evento reperibile alla pagina web <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/organi-collegiali/comitato-di-indirizzo>

Il giorno 16 dicembre 2022, presso l'Aula Magna del Complesso Didattico di Pian de' Mantellini (Siena), si è svolto in modalità doppia, sia in presenza che online, l'evento 'IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE INCONTRA IL MONDO DEL LAVORO E LE PARTI INTERESSATE'. Tale consultazione, i cui dettagli sono reperibili nella pagina web: <https://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-del-lavoro/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-1>, ha permesso al Dipartimento di acquisire pareri aggiornati sulla coerenza dei Corsi di Studio con le esigenze e le aspettative del territorio, e di valutare le prospettive di inserimento nel mondo del lavoro dei nostri studenti, oltre a rafforzare i rapporti di collaborazione con i numerosi enti intervenuti. L'evento ha visto la partecipazione dei rappresentanti di 25 organizzazioni pubbliche/private significative delle realtà lavorative di riferimento per i corsi di studio e le scuole di dottorato del DSFTA. A seguito della introduzione da parte del Direttore del Dipartimento e del Delegato del Direttore del Dipartimento DSFTA in seno al Comitato di Indirizzo e referente per i rapporti col mondo del lavoro, i Presidenti dei corsi di laurea hanno effettuato una presentazione dell'offerta formativa. Sono poi intervenuti il Prof. Riccardo Salvini, il coordinatore del Dottorato di Ricerca in Fisica Sperimentale Prof. Riccardo Paoletti e il Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Ambientali, Geologiche e Polari, Prof. Simone Bastianoni, che hanno illustrato la formazione post-laurea del DSFTA. La seconda parte della giornata è stata dedicata al confronto e alla discussione con le parti interessate. I rappresentanti degli enti e delle parti interessate sono intervenuti presentando l'ente e le attività e fornendo preziosi input finalizzati al miglioramento dell'offerta didattica ed anche relativi alla disponibilità dell'ente per scambi più concreti per stages, tesi laurea o inserimenti post laurea.

In parallelo è stato chiesto ad ogni ente di compilare un questionario per la rilevazione delle opinioni delle parti interessate allo scopo di raccoglierne valutazioni e suggerimenti. Gli esiti della consultazione effettuata sono stati discussi in vari contesti (assemblea corsi di studio, comitati didattica ecc..) e utilizzati per le eventuali revisioni dei CdS.

Le opinioni emerse dagli interventi durante la giornata e dalla compilazione dei questionari sono di seguito riassunte. In generale le parti interessate si sono rese disponibili ad accogliere studenti per stages e tesi di laurea e a creare o rafforzare i rapporti con DSFTA. I Corsi di laurea hanno avuto una valutazione da buono a ottimo per i vari aspetti analizzati nei questionari.

I principali suggerimenti che sono emersi e che riguardano tutti i corsi di laurea sono di seguito sintetizzati:

- Importanza di inserire competenze relative al di Diritto ambientale, così che i laureati abbiano chiaro come le competenze tecniche specialistiche si inquadrino all'interno del quadro normativo. Il Prof. Pulselli specifica che spesso i nostri studenti scelgono come insegnamenti a scelta quelli relativi alla legislazione ambientale attivati da altri CdS.

- Importanza di dotare gli studenti che si interessano a discipline di tipo ambientale di strumenti che li mettano in grado di elaborare grandi quantità di dati di saperli interpretare e di sapersi interfacciare con altre professionalità che oggi vengono dal mondo della statistica e dell'ingegneria.
- Importanza di formare adeguatamente gli studenti sugli aspetti della qualità delle procedure e sull'accreditamento delle analisi, che prevede una serie di procedure e gestione e tracciabilità del dato.
- Formazione di figure scientifiche che si occupino di pianificazione, progettazione, ottenimento delle autorizzazioni, gestione e autocontrollo degli impianti e di tutti i parametri ambientali, che richiedono conoscenze trasversali e l'impiego di più figure.

E' emersa inoltre la necessità e l'importanza di rafforzare i legami con la scuola secondaria, in una maniera che vada oltre le classiche attività di orientamento per contribuire a far meglio conoscere l'offerta formativa del DSFTA.

Un confronto sulle evoluzioni e prospettive dei diversi corsi di studio del DSFTA è stato effettuato anche nell'ambito della STEM Talent week 2024, con le aziende presenti il 15 maggio presso il Complesso didattico di Pian dei Mantellini.

I verbali dettagliati degli incontri sono reperibili alla pagina: (<http://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-del-lavoro>)

Link: <https://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/consultazioni-periodiche-con-il-mondo-del-lavoro> (Consultazioni periodiche con il mondo del lavoro)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Tecnico di livello universitario per lo studio dell'ambiente e della natura

funzione in un contesto di lavoro:

Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico, sia in quello privato con compiti tecnico-operativi rivolti alle componenti e ai sistemi ambientali.

competenze associate alla funzione:

L'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali gestiti dagli esseri umani, nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione, ai fini della promozione della qualità dell'ambiente; la localizzazione, la diagnostica, la tutela e il recupero dei beni ambientali e culturali; il rilevamento, la classificazione, l'analisi, il ripristino e la conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri, le competenze nel settore della guida e della divulgazione naturalistica.

sbocchi occupazionali:

Come sbocchi professionali, nel settore pubblico, le imprese di gestione e servizi ambientali, i Ministeri (dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, dell'Agricoltura e Foreste, della Salute, per i Beni e le Attività Culturali, delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) e gli enti e organismi nazionali ed internazionali (Istituto Sperimentale per la Prevenzione e la Ricerca Ambientale -ISPRA, ARPA, con tutte le sue Agenzie Regionali, l'Agenzia dei Trasporti Terrestri e delle Infrastrutture, e l'ISS - Istituto Superiore di Sanità) richiedono laureati con competenze professionali nell'analisi, nel monitoraggio, nella tutela, nella valorizzazione e nella conservazione dei beni ambientali e culturali (per es. aree protette, giacimenti, siti e materiali preistorici, protostorici e storici).

Inoltre, le competenze del laureato potranno essere di supporto alle Amministrazioni delle Regioni, delle Province, dei Comuni, delle Comunità Montane e di altre associazioni di Enti Pubblici, in settori di raccolta, di organizzazione e

divulgazione dei dati ambientali e naturalistici.

Le competenze permettono anche possibilità di occupazione nel settore della ricerca scientifica presso enti e istituti quali l'Università, il CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'ENEA - Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, l'ENEL - Ente Nazionale per l'Energia Elettrica, e il CCR - Centro Comune di Ricerca.

Nel settore privato i laureati in Scienze Ambientali e Naturali possono trovare impiego presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di analisi e raccolta dei dati, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1)
2. Tecnici dei musei - (3.4.4.2.1)
3. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

31/03/2014

È richiesta la conoscenza scientifica di base acquisibile nella scuola media superiore, certificata dal possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo equipollente, conseguito anche all'estero. È richiesta, altresì, la conoscenza della lingua inglese ad un livello di competenze almeno pari ad A2/2, così come definito dal quadro comune di riferimento delle lingue del Consiglio d'Europa. Per gli studenti che non risultino in possesso delle competenze nella lingua inglese di cui al punto precedente, il Centro Linguistico di Ateneo organizza corsi di recupero da tenersi preferibilmente prima dell'inizio dei corsi ufficiali.

In ottemperanza all'Art. 6, comma 1 e 2 del D.M. 270/04, gli studenti devono possedere un'adeguata preparazione iniziale. A tal fine, gli studenti dovranno sostenere un test di valutazione delle conoscenze in ingresso che permetta loro di individuare il livello di preparazione raggiunta rispetto al corso di laurea scelto e che li incentivi ad approfondire le materie di studio, in modo da avere un rendimento al passo con un curriculum universitario. I risultati del test sono utilizzati per stabilire i necessari correttivi e le eventuali integrazioni da soddisfare nel corso del 1° anno di studi. Tale test si svolge di norma nel mese di ottobre, prima dell'inizio delle lezioni, e verrà ripetuto nel periodo dicembre/gennaio. Le modalità di verifica e integrazione di cui sopra avverranno sotto il controllo del Comitato Unico per la Didattica dei Corsi di Studio in Scienze Ambientali e Naturali, nonché dei docenti tutor.

Le conoscenze richieste per l'accesso al Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali saranno esplicitate nel relativo Regolamento Didattico, dove saranno anche indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva.



25/03/2024

Con la riforma dei cicli di studio, l'Università di Siena ha introdotto i test di accesso per chi si immatricola a un corso di studio non a numero programmato. Il test ha lo scopo di valutare l'attitudine e il grado di preparazione in alcune discipline ritenute particolarmente rilevanti per affrontare con successo il corso di studio che lo studente si approssima a scegliere o ha scelto.

Il Test di accesso scelto dal CdS SAeN è erogato con il supporto del CISIA secondo il regolamento di tale ente, nella modalità TOLC B.

L'esito del test viene utilizzato dagli studenti per individuare i punti di forza ed eventuali punti di debolezza e dai docenti per orientare l'azione didattica in funzione dei dati emersi. I docenti, all'inizio di ogni corso, invitano e sollecitano gli studenti stessi a comunicare il risultato del test con l'obiettivo di costruire, fin dall'inizio del percorso di studio, una stretta cooperazione tra studenti e docenti. Tale cooperazione si fonda su due elementi cardine. Il primo consiste nella disponibilità del docente ad orientare l'azione didattica in funzione della costruzione di ambienti didattici congrui a consentire a ciascun studente di perseguire gli obiettivi di apprendimento del corso. Il secondo, nella responsabilizzazione dello studente alla partecipazione attiva nei propri processi di apprendimento. La discussione in aula dei risultati dei test d'accesso è intesa, quindi, come primo passo per la costruzione di una relazione studente-docente aperta e dinamica, dove con ruoli e responsabilità diverse, docenti e studenti iniziano a realizzare una comunità di apprendimento finalizzata alla promozione delle potenzialità della persona attraverso le singole materie o discipline. Gli studenti che avranno riportato un esito negativo saranno invitati a partecipare alle attività di tutoraggio e alle lezioni integrative organizzate dal CpD in collaborazione con i docenti tutor. Al termine di tali attività è prevista una verifica a cura del docente tutor che sarà validata dal Comitato per la Didattica.

Le informazioni necessarie per la partecipazione al test, date, orario, luogo del test vengono riportate sul sito web del Corso di Studio (<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/isciversi/test-daccesso>)

Al sito del CISIA sono disponibili i Syllabi delle conoscenze richieste, si può effettuare l'iscrizione al test e provare test di allenamento.

Le suddette modalità di ammissione sono specificate nel Regolamento didattico del Corso di Studio.

Link: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/isciversi/test-daccesso> (Test di accesso)



22/04/2014

Gli obiettivi formativi specifici del laureato del CdL di Scienze Ambientali e Naturali dell'Ateneo Senese sono stati definiti nel seguente modo:

1) Acquisire conoscenze e competenze sia culturali che professionalizzanti per effettuare:

- analisi e monitoraggio dell'ambiente, realizzato attraverso l'acquisizione di parametri abiotici e biotici, quali il rilevamento e la descrizione di geositi, i censimenti del patrimonio faunistico e floristico (biomonitoraggio) e la successiva elaborazione con metodologie basate su indicatori floristici e faunistici, indici sintetici e cartografia

tematica;

- organizzazione ed esecuzione di progetti per la conservazione e la gestione delle componenti biotiche (animali e vegetali) ed abiotiche del paesaggio e degli habitat naturali e antropizzati;
- analisi e monitoraggio di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici;
- analisi dell'ambiente preistorico con approfondimenti di ecologia ed antropologia;
- analisi e simulazione finalizzati a gestire attività operative locali inerenti trattamenti antinquinamento e di ripristino ambientale;
- programmi di sfruttamento razionale delle risorse naturali nell'ottica della sostenibilità, sulla base dei protocolli acquisiti.

2) Conseguire un bagaglio di conoscenze che permetta di fornire, in qualità di esperto di primo livello, educazione, divulgazione e comunicazione naturalistico-ambientale nelle scuole pre-universitarie, nei centri informativi ubicati nelle aree protette e nelle strutture adibite all'offerta turistica legata al territorio.

3) Ottenere una solida cultura naturalistico/ambientale che consenta di proseguire il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° (master e lauree magistrali, ecc.) e 3° livello (dottorato di ricerca, ecc.).

Il percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze per raggiungere gli obiettivi formativi specifici propri del corso di studio è, in breve, il seguente:

- conoscenze propedeutiche di base nei settori della matematica, statistica per l'ambiente, informatica, chimica e fisica, e di almeno una lingua straniera;

- conoscenze, sia finalizzate all'acquisizione di metodologie professionalizzanti che di tipo culturale, dei fondamenti della biologia (biologia, zoologia, botanica, fisiologia),



della chimica (chimica generale, chimica organica) delle scienze della Terra (geologia e mineralogia) e dell'ecologia e della loro fenomenologia

- capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, e di lettura del paesaggio abiotico (zoologia, botanica sistematica, geografia fisica)


- capacità di eseguire analisi e monitoraggio dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici e di simulazione (geochimica, chimica ambientale, ecologia applicata)

- comportamenti corretti, in particolare, per quanto attiene alla sensibilità nei riguardi delle problematiche ambientali, ma anche in quello della sicurezza ambientale e della deontologia professionale.

Il percorso di studi viene integrato e personalizzato dallo studente che ha a disposizione un'ampia offerta di insegnamenti di materie affini o integrative tra cui scegliere per un totale di 18 CFU e di materie a scelta per un totale di 12 CFU.

 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

Conoscenze dei fondamenti di Matematica, Fisica, Chimica, Informatica e Statistica, per acquisire i linguaggi di base delle singole discipline e del metodoscience.

Conoscenze e capacità di comprensione dei processi e dei meccanismi in base ai quali gli organismi ed il paesaggio fisico funzionano, si sono formati ed interagiscono.

Comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sull'ambiente e la natura.

Conoscenze e capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, ed abiotiche, minerali e rocce, del paesaggio e capacità di analizzare l'ecosistema nel suo complesso.

Tali conoscenze sono conseguite tramite la frequenza ai corsi d'insegnamento, l'uso di testi avanzati, audiovisivi e ipertestuali. Lo studio individuale potrà avvalersi anche di tutori. La qualità ed il livello conoscitivo raggiunti saranno verificati con eventuali test orali e/o scritti in itinere e con la prova finale prevista per ciascun insegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Competenze multidisciplinari e capacità di individuare e riconoscere il valore del patrimonio naturale attraverso la descrizione della biodiversità (intraspecifica, specifica ed ecosistemica), il monitoraggio ambientale, la comprensione della componente fisica e dei suoi processi di modificazione, anche al fine di acquisire una migliore comprensione dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità animale, vegetale ed ecosistemica. Capacità di contribuire, collaborare a progetti di pianificazione territoriale, di sviluppo sostenibile. Applicazione delle procedure metodologiche per verificare la qualità dei prodotti vegetali (fitoterapici o di integrazione alimentare) più facilmente reperibili sul mercato. Capacità di ideare, realizzare e coordinare progetti di educazione ambientale e attività museali. Acquisizioni di abilità sperimentali sul campo e in laboratorio, incluso il laboratorio informatico. Capacità di problem solving.

Capacità di pianificare protocolli e procedure sperimentali, applicarli e di stendere relazioni al riguardo. Tali competenze vengono acquisite negli insegnamenti degli ambiti caratterizzanti con i relativi laboratori ed escursioni, e le specifiche attività di tirocinio, che sono parti integranti del percorso formativo, ed in particolare quelli interdisciplinari. Tali attività costituiscono non meno di 33 cfu, esclusi i 9 cfu dedicati al tirocinio e/o stage.

La verifica è effettuata tramite relazioni o test in itinere, scritti od orali, e con l'esame di profitto finale previsto per ciascun insegnamento, ma anche durante la preparazione dell'elaborato della prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AGROECOLOGIA [url](#)

ANTROPOLOGIA FISICA [url](#)

BIODIVERSITA' URBANA [url](#)

BIODIVERSITA' URBANA [url](#)

BIOGEOGRAFIA [url](#)

BIOLOGIA [url](#)

BOTANICA [url](#)

BOTANICA 1 (modulo di BOTANICA) [url](#)

BOTANICA 2 (modulo di BOTANICA) [url](#)

BOTANICA FARMACEUTICA [url](#)

CHIMICA [url](#)

CHIMICA AMBIENTALE [url](#)

CONSERVAZIONE DELLA NATURA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) [url](#)

CONSERVAZIONE DELLA NATURA [url](#)

ECODINAMICA [url](#)

ECODINAMICA (*modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2*) [url](#)
ECOFISIOLOGIA VEGETALE [url](#)
ECOLOGIA [url](#)
ECOLOGIA APPLICATA 1 [url](#)
ECOLOGIA APPLICATA 2 [url](#)
ECOLOGIA E TECNICHE DI ACQUARIOLOGIA DEGLI ELASMOBRANCHI [url](#)
ECOLOGIA MARINA [url](#)
ECOLOGIA PREISTORICA [url](#)
ECOLOGIA VEGETALE [url](#)
EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI [url](#)
EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI (*modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2*) [url](#)
ETOLOGIA ED ECOLOGIA COMPORTAMENTALE [url](#)
FISICA [url](#)
FISIOLOGIA GENERALE [url](#)
GEOLOGIA [url](#)
GEOLOGIA (*modulo di GEOLOGIA*) [url](#)
GEOLOGIA DEL SEDIMENTARIO (*modulo di GEOLOGIA*) [url](#)
IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO [url](#)
LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI [url](#)
MATEMATICA [url](#)
MICOLOGIA [url](#)
MINERALOGIA [url](#)
PALEONTOLOGIA [url](#)
PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA [url](#)
ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA [url](#)
ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA [url](#)
ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA [url](#)
ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI [url](#)

Fondamenti scientifici e metodologici

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento, collocata prevalentemente nel primo anno, comprende le conoscenze di base nei settori della matematica, della statistica per l'ambiente, della chimica, della fisica e dell'informatica nella misura in cui queste discipline sono indispensabili per gli studi naturalistici ed ambientali. I relativi insegnamenti sono collocati nei primi anni in quanto considerati propedeutici per uno svolgimento ottimale della carriera.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicazione dei metodi matematici per modellare ed analizzare problematiche naturalistiche e ambientali. Interpretazione dei fenomeni fisici e chimici ed utilizzazione delle leggi che li governano nell'ambito delle Scienze della Natura e dell'Ambiente

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

Fondamenti naturalistico ambientali

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento, collocata tra il primo e il secondo anno, include le conoscenze di base comuni per naturalisti e ambientalisti, in particolare la biologia, la zoologia generale, botanica generale, la fisiologia, l'ecologia, la geologia. Forniscono una serie di nozioni generali che sono funzionali per un'adeguata comprensione dei contenuti propri delle materie naturalistiche ed ecologiche ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Riconoscimento di cellula procariote ed eucariote.

Riconoscimento delle più comuni mega e mesostrutture della crosta terrestre e dei principali litotipi magmatici, sedimentari e metamorfici

Descrizione delle strutture primarie e secondarie di radici, fusto e foglie delle piante.

Riconoscimento dei principali gruppi di invertebrati terrestri e marini.

Riconoscimento di ecosistemi e dei più comuni fenomeni e cicli ecologici

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA [url](#)

BOTANICA 1 (*modulo di BOTANICA*) [url](#)

ECOLOGIA [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

GEOLOGIA [url](#)

ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA [url](#)

Approfondimento naturalistico

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento comprende insegnamenti sia obbligatori che a scelta finalizzati ad acquisire le conoscenze per il riconoscimento e la classificazione delle componenti biotiche (zoologia sistematica di vertebrati e invertebrati, botanica sistematica, micologia, biocenosi del suolo, biodiversità urbana, anatomia comparata, paleontologia, biogeografia), l'interpretazione del paesaggio abiotico (mineralogia, geografia fisica, identificazione, ecologia e gestione degli habitat di interesse comunitario ecc.) e dell'ambiente preistorico (approfondimenti di ecologia preistorica ed antropologia).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tali basi formano la competenza naturalistica del laureato che è in grado di leggere e interpretare il paesaggio biotico e abiotico presente e passato, nonché di valutare, usando specie animali e vegetali come bioindicatori, lo stato di salute e/o il valore conservazionistico di habitat e ecosistemi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANTROPOLOGIA FISICA [url](#)

BIODIVERSITA' URBANA [url](#)

BIOGEOGRAFIA [url](#)

BOTANICA 2 (*modulo di BOTANICA*) [url](#)

CONSERVAZIONE DELLA NATURA (*modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2*) [url](#)

ECOFISIOLOGIA VEGETALE [url](#)

ECOLOGIA MARINA [url](#)

ECOLOGIA PREISTORICA [url](#)

ECOLOGIA VEGETALE [url](#)
ETOLOGIA ED ECOLOGIA COMPORTAMENTALE [url](#)
IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO [url](#)
LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI [url](#)
MICOLOGIA [url](#)
MINERALOGIA [url](#)
PALEONTOLOGIA [url](#)
PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA [url](#)
ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI [url](#)

Approfondimento ecologico ambientale

Conoscenza e comprensione

Questa area di apprendimento annovera insegnamenti sia obbligatori che a scelta finalizzati ad acquisire le conoscenze per l'analisi, il monitoraggio e la gestione sostenibile dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, (chimica ambientale, ecologia applicata, effetti biologici degli inquinanti, botanica farmaceutica) ed ecologici (conservazione della natura, ecodinamica, identificazione e gestione di habitat di interesse comunitario, ecologia delle comunità, agroecologia ed ecologia marina) e anche attraverso lo studio della possibile utilizzazione degli scarti di produzione come materia prima secondaria da utilizzare in campo medico, farmaceutico, cosmetico, dell'integrazione alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tali basi costituiscono la competenza ecologico ambientale del laureato che sarà in grado di analizzare e monitorare dal punto di vista ecologico, tossicologico, chimico ecosistemi marini e terrestri, per una loro gestione sostenibile.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AGROECOLOGIA [url](#)

BOTANICA FARMACEUTICA [url](#)

CHIMICA AMBIENTALE [url](#)

CONSERVAZIONE DELLA NATURA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) [url](#)

ECODINAMICA [url](#)

ECOLOGIA APPLICATA 1 [url](#)

ECOLOGIA APPLICATA 2 [url](#)

ECOLOGIA E TECNICHE DI ACQUARIOLOGIA DEGLI ELASMOBRANCHI [url](#)

ECOLOGIA MARINA [url](#)

ECOLOGIA VEGETALE [url](#)

EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI [url](#)

IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO [url](#)

LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

L'autonomia di giudizio e la capacità decisionale sono aspetti non secondari

dell'utilizzo delle conoscenze acquisite dallo studente con riferimento a: valutazione, elaborazione ed interpretazione di dati sperimentali, raccolti autonomamente o nell'ambito delle attività di tirocini e delle attività sul campo, bioetica e deontologia professionale. Esse si possono concretizzare in:

- capacità di valutare le implicazioni sociali ed etiche nella programmazione di interventi sull'ambiente e la natura;
- capacità di scelta delle tecniche appropriate per l'analisi delle componenti dell'ambiente e della natura;
- capacità di inquadrare le proprie conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche nello sviluppo storico delle idee chiave della scienza contemporanea.

L'autonomia di giudizio è stimolata e incentivata, e possibilmente conseguita, durante l'iter didattico-formativo con le modalità delle prove d'esame previste per ciascun insegnamento e, in particolare, con alcuni insegnamenti del quarto ambito relativo alle discipline caratterizzanti (Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto), che permettano l'acquisizione di comportamenti corretti da punto di vista etico nel proprio settore lavorativo e l'inquadramento delle proprie conoscenze in una cornice storico-evoluzionista. L'acquisizione di tali capacità e comportamenti sarà valutato sia negli esami di detti insegnamenti specifici, sia nella preparazione e nella discussione dell'elaborato finale.

Abilità comunicative

Abilità a comunicare oralmente e per iscritto ad un pubblico di esperti e ad un pubblico generale con proprietà di linguaggio, utilizzando i registri adeguati ad ogni circostanza. Saper utilizzare una larga serie di strumenti informatici con tutte le loro applicazioni. Conoscenza buona di una seconda lingua europea, oltre la propria, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali. Queste due capacità saranno impartite mediante corsi erogati ad hoc dall'Ateneo e verificate mediante test finali specifici.

Capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Tali capacità saranno stimolate durante periodi di lavoro comune ed interdisciplinare trascorsi sul territorio, affiancati da docenti tutor, e verificate con relazioni orali e scritte, eventualmente con supporti informatici e workshop interni al CdL, con la supervisione di docenti tutor.

Capacità di apprendimento

La capacità di apprendere prevede una fase di sviluppo e di approfondimento con riferimento all'aggiornamento continuo delle conoscenze mediante consultazione di materiale bibliografico, ricerche sulla rete internet, confronto e verifica delle fonti, utilizzo di banche dati, etc. Quindi, sarà essenziale la conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore e la capacità di accedere alla letteratura scientifica prodotta in almeno una seconda lingua europea, oltre alla propria.

Questo obiettivo è sviluppato nel lavoro della prova finale, nella preparazione delle relazioni dei vari laboratori (anche interdisciplinari) e delle attività di tirocinio, e nella consultazione della bibliografia scientifica anche in inglese.

La verifica di queste competenze è, di conseguenza, effettuata durante la prova

finale, oltreché nel lavoro relativo di preparazione dell'elaborato finale compiuto sotto la guida di un docente tutor.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

05/05/2022

Le attività affini ed integrative individuate per il Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali sono relative a diverse discipline tra cui la botanica, la zoologia, l'ecologia, sono coerenti con gli obiettivi formativi e risultano importanti per il raggiungimento degli obiettivi stessi. Si focalizzano in attività applicative in campo e in laboratorio supportate da aspetti teorici mirati di carattere innovativo. Riguardano tra gli altri, gli aspetti più applicativi e di approfondimento del monitoraggio ambientale (anche in relazione agli effetti delle attività antropiche), della conservazione e della gestione delle componenti biotiche (animali e vegetali) ed abiotiche del paesaggio e degli habitat naturali, dell'analisi dell'ambiente preistorico, della botanica farmaceutica.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

31/03/2014

La prova finale consiste nella discussione di una tesina inerente un progetto svolto individualmente. La discussione verrà svolta in seduta pubblica davanti ad una commissione di almeno 5 docenti, che esprimerà in centodecimi, con eventuale lode, la valutazione complessiva. La trasformazione in centodecimi dei voti conseguiti nelle varie attività didattiche, che danno origine a votazione in trentesimi, comporterà una media pesata rispetto ai relativi crediti acquisiti.

La verifica finale mirerà a saggiare se il laureando abbia raggiunto gli obiettivi di apprendimento previsti e se la prova stessa sia congruente con gli obiettivi specifici del CdL. I criteri per l'assegnazione del punteggio di merito consistono nella valutazione della carriera pregressa dello studente, nella padronanza mostrata nel discutere l'argomento della tesina, nel tempo impiegato per laurearsi.

Per le modalità relative all'ammissione alla prova finale ed alla preparazione dell'elaborato si rimanda al Regolamento Didattico del Corso di Studio.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

08/05/2024

La prova finale deve verificare che il laureando abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa attraverso l'elaborazione di una sintetica relazione sperimentale (tesi di laurea), in lingua italiana o inglese, individuale ed originale su uno o più aspetti delle discipline studiate.

La prova si svolge tramite la presentazione e discussione in seduta pubblica della tesi, in lingua italiana o inglese. Presentazione e discussione avvengono davanti ad una commissione di almeno 5 docenti, uno dei quali svolge il ruolo di controrelatore. Nel caso la tesi sia scritta in lingua inglese, lo studente è tenuto a presentare un riassunto in lingua italiana.

Modalità di svolgimento

La prova finale deve verificare che il laureando abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa, attraverso l'elaborazione di una sintetica relazione sperimentale (tesi di laurea), individuale ed originale, su uno o più aspetti delle discipline studiate; la prova consiste nella presentazione e discussione della tesi in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti.

La preparazione della tesi di laurea è svolta dallo studente sotto la supervisione di un relatore (ed eventuale/i correlatore/i), svolgendo attività autonoma presso le strutture dell'Ateneo e/o come tirocinio esterno presso società, enti di ricerca, studi di progettazione o consulenza, aziende, enti pubblici (Ministeri, Regioni, Province, Comuni, ASL, musei, parchi, oasi naturalistiche, ecc.); tali attività potranno avere come oggetto il rilevamento di dati zoologici, botanici o ambientali sensu lato, il monitoraggio e l'elaborazione di dati naturalistico-ambientali, la raccolta e l'analisi di dati in laboratorio, l'analisi critica della bibliografia.

Indicazioni operative

Per gli esami finali di laurea sono previste quattro sessioni nei mesi di giugno/luglio, settembre/ottobre, dicembre e marzo/aprile. Il Comitato per la Didattica stabilisce entro il mese di settembre le date degli appelli di laurea per l'anno successivo e può modificare tali date su richiesta degli studenti. Durante il periodo di emergenza COVID è stato aggiunto un appello straordinario a Giugno per consentire agli studenti di recuperare eventuali ritardi nella realizzazione della tesi verificatisi in seguito alla pandemia.

Per essere ammessi alla prova finale lo studente deve:

- presentare apposita domanda di laurea presso la Segreteria didattica del Dipartimento almeno un mese prima dell'appello di laurea. Possono presentare domanda di laurea solo gli studenti in difetto di non più di tre attività formative (esami, idoneità, tirocini);
- essere in regola con le tasse universitarie e le eventuali more;

Le specifiche indicazioni operative saranno consultabili nelle pagine web del Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente.

Commissione di laurea

La commissione per la prova finale di laurea è nominata dal Comitato per la Didattica subito dopo la scadenza della presentazione delle domande di laurea ed è composta da almeno cinque membri effettivi (uno dei quali fungerà da controrelatore) e un supplente.

Possono far parte della commissione, purché in numero non superiore al 20 % dei componenti, cultori della materia definiti sulla base di criteri prestabiliti che assicurino il possesso di sufficienti requisiti scientifico-professionali.

Modalità/regole di attribuzione del voto finale

Regole per il conseguimento del titolo:

- Valutazione: tipo media ponderata; 30 e lode viene considerato come 30.
- Attività didattiche escluse dal calcolo della media: debiti formativi; valutate con giudizio; sovranumerarie.
- Tipo di tesi: sperimentale.

La votazione della prova finale è espressa in centodecimi, con eventuale lode; il punteggio di merito tiene conto in misura prevalente della qualità dell'intero percorso di studi svolti dallo studente.

Link: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/sessioni-laurea> (Ulteriori informazioni sulle sessioni di laurea)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studi SAeN 2024-2025

Link: <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/regolamenti/regolamenti-didattici-dei-corsi-di-studio>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/orario-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/esami>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/studiare/sessioni-laurea>

▶ 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.	BIO/05	Anno di	BIOLOGIA link	MARCHINI DANIELA CV	PA	9	88	

		corso 1						
2.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA link	ROSSI FEDERICO CV	PA	9	84	
3.	GEO/02 GEO/03	Anno di corso 1	GEOLOGIA link			12		
4.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICA link	FACCHINI ANGELO		9	80	
5.	BIO/05	Anno di corso 2	BIODIVERSITA' URBANA link			6		
6.	BIO/02 BIO/01	Anno di corso 2	BOTANICA link			18		
7.	BIO/01	Anno di corso 2	BOTANICA 1 (<i>modulo di BOTANICA</i>) link			9		
8.	BIO/02	Anno di corso 2	BOTANICA 2 (<i>modulo di BOTANICA</i>) link			9		
9.	BIO/15	Anno di corso 2	BOTANICA FARMACEUTICA link			6		
10.	CHIM/12	Anno di corso 2	CHIMICA AMBIENTALE link			6		
11.	BIO/07	Anno di corso 2	ECOLOGIA link			6		
12.	BIO/07	Anno di corso 2	ECOLOGIA APPLICATA 1 link			6		

13.	BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA GENERALE link	6
14.	GEO/06	Anno di corso 2	MINERALOGIA link	6
15.	BIO/08	Anno di corso 2	PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA link	6
16.	BIO/05	Anno di corso 2	ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI link	6
17.	BIO/07	Anno di corso 3	AGROECOLOGIA link	6
18.	BIO/08	Anno di corso 3	ANTROPOLOGIA FISICA link	6
19.	BIO/05	Anno di corso 3	BIODIVERSITA' URBANA link	6
20.	BIO/05	Anno di corso 3	BIOGEOGRAFIA link	6
21.	BIO/07	Anno di corso 3	CONSERVAZIONE DELLA NATURA link	6
22.	BIO/07	Anno di corso 3	CONSERVAZIONE DELLA NATURA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) link	6
23.	CHIM/12	Anno di corso 3	ECODINAMICA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2) link	6
24.	CHIM/12	Anno di	ECODINAMICA link	6

		corso 3		
25.	BIO/04	Anno di corso 3	ECOFISIOLOGIA VEGETALE link	6
26.	CHIM/12 BIO/07	Anno di corso 3	ECOLOGIA APPLICATA 2 link	18
27.	BIO/07	Anno di corso 3	ECOLOGIA E TECNICHE DI ACQUARIOLOGIA DEGLI ELASMOBRANCHI link	6
28.	BIO/07	Anno di corso 3	ECOLOGIA MARINA link	6
29.	BIO/08	Anno di corso 3	ECOLOGIA PREISTORICA link	6
30.	BIO/03	Anno di corso 3	ECOLOGIA VEGETALE link	6
31.	BIO/07	Anno di corso 3	EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI (<i>modulo di ECOLOGIA APPLICATA 2</i>) link	6
32.	BIO/07	Anno di corso 3	EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI link	6
33.	BIO/05	Anno di corso 3	ETOLOGIA ED ECOLOGIA COMPORIMENTALE link	6
34.	BIO/02	Anno di corso 3	IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO link	6
35.	BIO/15	Anno di corso 3	LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI link	6

36.	BIO/02	Anno di corso 3	MICOLOGIA link	6
37.	GEO/01	Anno di corso 3	PALEONTOLOGIA link	6

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Area Scientifico Tecnologica

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è coordinato da un referente all'orientamento, nominato dal Consiglio di Dipartimento. Il coordinatore si avvale della collaborazione di un gruppo di docenti che svolgono attività di orientamento. Il referente e i docenti di supporto partecipano annualmente alle iniziative di Ateneo volte all'orientamento degli studenti delle Scuole secondarie superiori. Le azioni di orientamento in ingresso ed in itinere sono finalizzate a migliorare la scelta del CdS e la performance degli studenti. A tal fine, anche grazie ai finanziamenti PNRR e PLS di Scienze Ambientali e Naturali, si possono identificare alcune azioni di orientamento e tutorato che si svolgono durante l'anno. Tra queste, si evidenziano tre esperienze molto variegata quali:

1) Orientamento in ingresso: Laboratori PLS, messi a punto per studenti selezionati di scuola superiore affinché possano conoscere il lavoro di ricerca presso alcuni laboratori di dipartimento. In particolare, i docenti delle Scienze Ambientali hanno preso parte all'organizzazione di esperienze di orientamento disciplinare e trasdisciplinare nell'ambito dei programmi PNRR;

PLS: il DPT ha vinto il bando PLS per il triennio 23-25. Questo comporta l'arrivo di fondi, una parte dei quali verrà destinata proprio all'orientamento. I responsabili hanno concordato di utilizzare questo finanziamento per l'organizzazione di due diverse iniziative: 1) rinnovo della figura dello studente tutor PLS, scelto tra studenti d'esperienza (ad esempio dottorandi); 2) miglioramento delle strategie di comunicazione, trovando sistemi più efficaci rispetto a quelli usati fino ad adesso. Questa campagna dovrebbe essere rivolta soprattutto alle scuole superiori perché ha come fine ultimo l'auspicabile aumento delle iscrizioni; si propone di privilegiare Instagram piuttosto che Facebook, perché più utilizzato dai giovanissimi e l'utilizzo di materiale promozionale cartaceo già preparato (locandine, brochure ecc.).

I laboratori PLS devono essere dedicati alle scuole dell'obbligo, meglio non al di sotto del terzo anno delle superiori.

Il PLS ha una propria pagina web che viene aggiornata in base alle iniziative svolte nell'ambito del progetto e a quelle la cui portata va amplificata di volta in volta: <https://pls-scienze-ambientali.unisi.it/>.

Inoltre il PLS è coinvolto in varie iniziative di disseminazione, orientamento, formazione e coinvolgimento diretto degli studenti. Ad esempio possiamo ricordare:

- presso il liceo Alessandro Volta di Colle Val d'Elsa (SI), il 24 novembre 2023, l'evento per presentare un modello di depuratore di acque reflue in scala realizzato grazie alla collaborazione con l'Acquedotto del Fiora.

- due giornate (19-20 febbraio 2024) organizzate all'insegna della Conservazione e Monitoraggio dell'Ambiente Marino con il gruppo di ricerca MAGIAMARE-SIENA, in cui i ragazzi delle scuole superiori partecipanti hanno seguito un laboratorio didattico con biologi ed ecotossicologi marini.

- inoltre un'altra giornata è stata dedicata agli effetti ecotossicologici delle sigarette sugli organismi marini

Si ipotizza che i fondi PLS possano essere utilizzati anche per l'organizzazione di una scuola estiva di scienze ambientali; ci si sta adoperando per reperire una struttura che sia in grado di ospitare circa 40 persone tra docenti e studenti per 2/3 giorni di full immersion nelle scienze ambientali.

PNRR : sono già stati calendarizzati 2/3 progetti; le scienze ambientali ne organizzeranno uno e parteciperanno all'altro in collaborazione con fisica, questo anche dietro la spinta dell'ateneo che consiglia lavori in collaborazione.

PCTO: il progetto "Sfumature di Scienze Ambientali" è andato bene negli anni passati, per cui sarà riproposto: si tratta di un percorso laboratoriale offerto dai docenti agli studenti delle scuole superiori. Nel 2023 sono stati effettuati 4 diversi percorsi laboratoriali, nel 2024 saranno 7. Le "Sfumature di Scienze Ambientali" si accompagnano all'attività PCTO, ovvero la vecchia alternanza scuola/lavoro. Questa iniziativa sta andando bene non solo per la maggiore disponibilità dei docenti, ma anche per il numero degli studenti iscritti: molte iscrizioni sono state chiuse perché raggiunto il numero massimo degli iscritti. Si lamenta la difficoltà a trovare spazi per organizzare i laboratori di "Sfumature di scienze ambientali", perché i laboratori di San Miniato sono spesso impegnati da lezioni o altro e questo comporta il non poter soddisfare le richieste di tutti gli studenti interessati.

Pagine web del DIPARTIMENTO e dei CORSI di LAUREA in SAEn e ESA: è stata messa in luce la necessità di rinnovare e rendere più fruibili e più attrattive le pagine web di SAEn e alcuni docenti si sono resi disponibili per migliorare la descrizione online dei corsi di studio.

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/iscrivarsi/orientamento-tutorato>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

07/05/2024

L'orientamento in itinere è programmato su tre differenti attività.

In primo luogo vengono organizzati con continuità corsi di allineamento e affiancamento per permettere agli studenti del primo anno di affrontare più efficacemente le materie di base (in particolare chimica e fisica).

Inoltre ogni anno vengono organizzati incontri informativi sui corsi a scelta del piano di studi per gli anni successivi; i docenti coinvolti incontrano gli studenti descrivendo i contenuti e gli scopi dei propri corsi, così da indirizzare gli studenti del I e del II anno ad un piano di studi più consapevole e razionale.

Nel novembre 2023 è stato anche organizzato un incontro dedicato agli studenti del II anno di SAeN con lo scopo di informarli adeguatamente sugli argomenti che il percorso di studi offre per la tesi di laurea. I docenti coinvolti, ed in particolare i giovani ricercatori di ciascuna materia (dottorandi, assegnisti, borsisti, ecc.) hanno illustrato le proprie linee di ricerca, così da indirizzare gli studenti ad una più attenta e consapevole scelta della propria tesi di laurea.

3) Formazione dei formatori:

-È stata organizzata una Scuola nazionale estiva per insegnanti dal titolo "Il Tempo Ritrovato: ruolo e misura nelle scienze", che si è tenuta a Siena, dal 10 al 14 luglio 2023. Hanno collaborato i PLS in Fisica, Scienze Ambientali e Naturali, Chimica, Scienze della vita, Geologia e Matematica.

-Inoltre il PLS in Scienze Ambientali e Naturali ha partecipato alla giornata dedicata all'orientamento scientifico del DSFTA, organizzata dal Gruppo interdisciplinare PLS Senese. La giornata, svoltasi a Siena l'11 Ottobre 2023, ha visto la partecipazione di 35 docenti di scuole superiori di I e II grado.

4) Attività di Orientamento

Tra le più significative attività di Orientamento a cui hanno preso parte docenti di SAeN si segnalano:

-Scuola Estiva di Orientamento, prevista per Agosto 2024, organizzata dall'Uff. Orientamento di Ateneo.

-Lezioni Magistrali, Novembre 2023, organizzate dall'Uff. Orientamento di Ateneo;

-USiena-Game, 2023, attività di Ateneo dal titolo "Cibo e Sostenibilità, a cui le Scienze Ambientali hanno partecipato dando il loro supporto. All'evento hanno preso parte 3 scuole di Siena e Provincia. L'evento si è svolto online e in presenza nel Marzo 2023;

- Open Day di Ateneo tenutosi il 20 Febbraio 2024 in Pian dei Mantellini. La presenza di studenti interessati ai corsi DSFTA è stata abbastanza soddisfacente. E' stato inoltre proposto di organizzare anche un Open Day di Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale indirizzato agli studenti di SAeN, a quelli di altre triennali di ateneo e a tutti gli interessati dall'esterno grazie alla trasmissione in streaming via Youtube. L'Open Day della Laurea Magistrale in Ecotossicologia e Sostenibilità Ambientale si terrà il giorno 20 Maggio 2024 alle ore 17:00, presso l'Aula Magna, del complesso didattico di Pian dei Mantellini. Il programma dell'iniziativa prevede un'introduzione, la descrizione del piano di studi, un intervento di due o più ex-studenti e una sessione di domande.

- STEM Talent Day che si svolgerà il 15 Maggio 2024 in Pian dei Mantellini, alla cui organizzazione concorrono il Placement Office di Ateneo, il Comitato di Indirizzo del DSFTA e il Comitato Unico per la Didattica dei Corsi di Studio in Scienze Ambientali e Naturali. I docenti incaricati hanno preso parte alle riunioni preparatorie e stanno stimolando i docenti a suggerire più contatti possibile con imprese al fine di facilitare l'incontro tra gli studenti e il mondo del lavoro. Ad oggi

sono attese circa una decina di aziende.

BRIGHT-La Notte dei Ricercatori, 29 settembre 2023, ha ospitato alcune attività di orientamento curate dai responsabili dell'orientamento del DSFTA e del DSV con circa 50 studenti delle scuole superiori che hanno avuto esperienze PCTO nei suddetti dipartimenti durante l'anno. Il progetto PLS delle Scienze Ambientali e Naturali è stato presentato a Bright-Night 2023: la notte dei ricercatori, il 29 settembre 2023; titolo del progetto "Ripuliamo l'Acqua". Inoltre, i docenti afferenti alle Scienze Ambientali e Naturali sono stati presenti in molti stand distribuiti in varie parti della città per assicurare la disseminazione dei risultati delle loro ricerche.

Come tutti gli anni, le Scienze Ambientali hanno avuto alcune visite di studenti in PCTO e i docenti sono stati a volte invitati a tenere seminari presso gli stessi istituti. I docenti sono sempre a disposizione degli interessati per colloqui di orientamento personali, sia nelle date in calendario, sia per appuntamento. Le attività di orientamento sono spesso supportate in modo efficace dagli studenti tutor di Dipartimento, come previsto dai bandi di reclutamento.

- Peer Education: al momento sono in essere due progetti :
- EDU4SD Education for Sustainable Development, a cura di 4 studenti tutor di UNISI che vanno nelle scuole a insegnare sostenibilità sociale e ambientale
- V.E.S.P.E., progetto con il Liceo Alessandro Volta di Colle di Val d'Elsa che nel AA 2023-24 ha coinvolto 8 studenti di UNISI in lezioni a IV e V classi (ca 200 studenti in totale) su temi attinenti alle scienze ambientali.

Link al sito del Dipartimento che descrive le iniziative di orientamento: <http://www.dsfta.unisi.it/it/didattica/orientamento-e-tutorato>. Tutte le attività di orientamento e tutorato sono coordinate, monitorate e valutate dalla Commissione di Ateneo per l'Orientamento e il tutorato.

Sulla piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> con particolare riferimento alla sezione SCELGO, è possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso 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>

Le informazioni dedicate agli studenti internazionali sui corsi offerti dall'Università di Siena e su come ottenere l'ammissione, si trovano in questa pagina web <https://admission.unisi.it>

Le domande di ammissione per gli studenti internazionali devono essere presentate sulla piattaforma Dream Apply al fine di ottenere la valutazione per l'accesso ai corsi di studio prescelti e la lettera di accesso necessaria per la richiesta del visto nelle rappresentanze consolari.

Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria allo studente internazionale è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente alla email: 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'](https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students/)

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/isciversi/orientamento-tutorato>

Descrizione link: Orientamento e tutorato del Corso di Studio

Link inserito: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/isciversi/orientamento-tutorato>

21/05/2024

Il CpD e i docenti tutor di riferimento offrono assistenza agli studenti per quanto riguarda lo svolgimento di tirocini e stage formativi esterni all'Università, illustrando quali sono le possibilità, anche in considerazione delle aspirazioni degli studenti. Sono attive convenzioni per tirocini e stage con enti pubblici e privati locali, regionali e nazionali (Accademia dei Fisiocritici, ARPAT, ISPRA, Confederazione Nazionale Agricoltori, CNR, Oasi Lipu La Valle, Centro Recupero Rapaci di Semproniano, Museo di Storia Naturale di Grosseto, Carabinieri Forestali, Garden Malquori, Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, Parco Regionale della Maremma, Parco Regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Orto Botanico Forestale dell'Abetone, Orto Botanico delle Alpi Apuane 'P. Pellegrini', Museo della Specola di Firenze, ecc.). Poiché con tali enti sono attive collaborazioni di ricerca, i singoli docenti collaborano nel prendere i contatti e nel facilitare sia gli aspetti burocratici che di contenuto. Anche in virtù del nuovo Comitato di Indirizzo di DPT., insediato nel post-pandemia, gli stage sono facilitati dal ripristino dei contatti. Inoltre, si sta intensificando il rapporto con le imprese, specialmente quelle più sensibili alle tematiche ambientali, che sono disponibili a ospitare studenti in stage anche perché essi sviluppano in università alcune competenze attualmente molto richieste dal mercato. Il CpD fornisce anche assistenza tramite la collaborazione con il Placement Office di Ateneo stimolando gli studenti a partecipare alle iniziative mirate ad instaurare rapporti con il mondo del lavoro (es. Career Day ecc.).

Nell'ambito della STEM Talent week 2024, organizzata dal Placement Office & Career Service dell'Università di Siena in collaborazione con i Dipartimenti interessati, si è svolta il 15 maggio presso il Complesso didattico di Pian dei Mantellini una giornata di incontri degli studenti delle lauree triennali (inclusi gli studenti SAeN) e magistrali e degli studenti di dottorato, con aziende del territorio interessate ai profili competenziali degli studenti del DSFTA. Le aziende partecipanti hanno proposto posizioni aperte per il 2024 sia per tirocini e stage che per l'inserimento lavorativo a tempo determinato e indeterminato. Hanno partecipato all'evento 9 aziende (di cui una con modalità online tramite la talent bank) e sono stati prenotati dagli studenti un totale di 80 colloqui. La giornata ha rappresentato per gli studenti un momento di formazione nella capacità di proiettarsi nel mondo del lavoro, con colloqui frontali e con importanti possibilità di inserimento nelle diverse forme disponibili.

Sulla piattaforma orientarsiSi <https://orientarsi.unisi.it> con particolare riferimento alla sezione LAVORO, è possibile reperire tutte le informazioni.

Descrizione link: Tirocini del Corso di Laurea in Scienze Ambientali e Naturali

Link inserito: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/opportunita/tirocini>



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.

Il CpID promuove con gli studenti la possibilità di svolgere periodi di studio e tirocinii formativi all'estero con una programmazione ad hoc per informare in tempo utile gli studenti sulle varie possibilità. Sono infatti attivi accordi ERASMUS e convenzioni con enti stranieri finalizzati sia a programmi di formazione sia a svolgimento di tesi di laurea. Il CpID ed i singoli docenti tutor offrono assistenza a tale riguardo, facilitando i contatti con gli enti partner. Nell'ambito degli accordi Erasmus si intende inoltre proporre agli studenti piani di studio predefiniti e concordati con l'istituzione partner per facilitare l'esperienza e renderla più produttiva per lo studente. Queste iniziative nell'ultimo anno hanno fatto registrare buoni risultati con diversi studenti partiti in Erasmus.

Tra gli altri sono attivi accordi ERASMUS con: Swansea University (UK), Université des Sciences et Technologies de Lille (F), Universidad de Granada e Universidad de La Laguna (E), University of Reading (UK), Universidad de Leon (E), Universidade de Lisboa e Universidade de Coimbra (P), ecc.

Dalla Sezione voce 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.

Descrizione link: Accordi Internazionali

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

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Vengono organizzate periodicamente attività di orientamento al lavoro tramite seminari dove vengono presentate agli studenti e ai neolaureati le opportunità e le modalità di iscrizione ad Albi Professionali, da figure esterne che già fanno parte di tali ordini. Per esempio viene presentato l'Albo degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati visto che da alcuni anni tale albo, a cui si può essere iscritti previo superamento degli esami di stato, ha aperto la possibilità di iscrizione a diversi corsi di laurea che non avevano un albo professionale come Scienze naturali, ambientali, biotecnologi, ecc. dando varie opportunità di svolgere il lavoro da professionista anche al naturalista. Inoltre l'Università di Siena, recentemente, ha stipulato una Convenzione con il Consiglio del Collegio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici Laureati tesa a rendere più agevole la possibilità ai suoi studenti, compresi quelli di SAeN, di partecipare all'esame di Stato del sopraddetto Albo.

21/05/2024

Il CpID favorisce e mette in atto iniziative per migliorare le interazioni con le aziende anche organizzando giornate informative dedicate a questa finalità. In passato, in collaborazione con il Placement Office di Ateneo, si sono svolte due edizioni del Green and Food Job Day, incontro biennale con aziende di settore che ha visto partecipare molti studenti.

Nell'ambito della STEM Talent week 2024, organizza dal Placement Office & Career Service dell'Università di Siena in collaborazione con i Dipartimenti interessati, si è svolta il 15 maggio 2024 presso il Complesso didattico di Pian dei Mantellini, una giornata di incontri degli studenti delle lauree triennali (inclusi gli studenti SAeN) e magistrali e degli studenti di dottorato, con aziende del territorio interessate ai profili competenziali degli studenti del DSFTA. Le aziende partecipanti hanno proposto posizioni aperte per il 2024 sia per tirocini e stage che per l'inserimento lavorativo a tempo determinato e indeterminato. Hanno partecipato all'evento 9 aziende (di cui una con modalità online tramite la talent bank) e sono stati prenotati dagli studenti un totale di 80 colloqui. La giornata ha rappresentato per gli studenti un momento di formazione nella capacità di proiettarsi nel mondo del lavoro, con colloqui frontali e con importanti possibilità di inserimento

nelle diverse forme disponibili.

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://orientarsi.unisi.it/lavoro>

Descrizione link: Placement office e career service

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



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Servizi di consulenza personalizzati per il benessere e l'inclusione

05/02/2024

L'Università di Siena promuove e gestisce le attività di sostegno e assistenza tese al benessere della comunità studentesca durante le varie fasi della vita accademica con servizi di consulenza personalizzata riservati e gratuiti: Servizio di ascolto e Ascolto e inclusione - Carriera Alias, Orientamento al lavoro (anche mirato per persone Disabili e con DSA), Servizio per il CV check e per la ricerca attiva del lavoro, Consigliera di fiducia, Difensore civico.

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

Servizio di sostegno psicologico

L'università di Siena offre percorsi riservati e gratuiti di sostegno psicologico alla comunità studentesca che si trova a vivere momenti di difficoltà o di disagio personale, blocco nella vita universitaria, problemi relazionali, di ansia e stress

<https://https://orientarsi.unisi.it/studio/servizi-di-supporto-agli-studenti/consulenza-agli-studenti/documento/consulenza-psicologica>

Servizi di assistenza, ascolto e informazione

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>

Borse e incentivi allo studio

L'Ateneo realizza le attività per l'attribuzione di borse e premi di studio attraverso l'Ufficio borse, incentivi allo studio e tutorato.

<https://www.unisi.it/borse>

Just Peace

Dal 2020 è stato introdotto un nuovo servizio denominato Just Peace rivolto agli studenti internazionali. Si tratta di uno sportello dedicato agli studenti internazionali in difficoltà per motivazioni di crisi a qualsiasi titolo di protezione internazionale e/o che provengano da teatri di guerra e/o di estrema povertà. Lo sportello Just Peace è un'azione di raccordo sulla base dell'adesione dell'Ateneo al network RUNIPACE – Rete Università per la Pace – e al Manifesto dell'Università inclusiva UNHCR andando a supportare e coordinare le attività di Unisi Cares, del progetto Scholars at Risk (SAR) e di tutte le azioni derivanti dalla partecipazione a Runipace e al Manifesto dell'Università inclusiva. Collabora con le strutture universitarie preposte sui temi della pace, dell'inclusione e della partecipazione attiva delle studentesse e degli studenti per sostenere gli studenti in difficoltà.



QUADRO B6

Opinioni studenti

07/08/2023

La rilevazione delle opinioni degli studenti in merito alla didattica erogata presso l'Università degli studi di Siena avviene attraverso una procedura di rilevazione on-line dell'opinione degli studenti sugli insegnamenti.

Tale modalità interattiva prevede, per gli studenti, la possibilità di esprimere la propria opinione sia come frequentanti che come non frequentanti.

Alla pagina <https://www.unisi.it/valutazioneinsegnamenti>

è consultabile un manuale che ha la funzione di agevolare la compilazione dei questionari di valutazione degli insegnamenti affinché lo studente possa svolgere un ruolo attivo nel miglioramento della qualità dell'offerta didattica e nell'agevolare l'Assicurazione della Qualità della complessiva Offerta Didattica dei CdS dell'Ateneo.

La sintesi della valutazione degli studenti per l'anno accademico 2022/23 è consultabile nel sito d'Ateneo, che ne rende pubblici i risultati, al seguente indirizzo: http://portal-est.unisi.it/tabelle_sintesi_dip.aspx dove è possibile visionare le Tabelle sintesi (risultati aggregati) sia del Dipartimento che del Corso di Studi.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti dell'a.a. 2022/23 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.

Il Dipartimento, con il supporto del Presidio della Qualità e il Nucleo di Valutazione, come azione per accrescere la partecipazione degli studenti alle rilevazioni e per migliorare il processo di rendicontazione dei risultati della valutazione della didattica, organizza ogni anno una giornata per la restituzione agli studenti dei risultati dei questionari di valutazione.

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

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

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



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato. 21/08/2023

Descrizione link: Profilo dei laureati

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/profilo-dei-laureati>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo laureati 20-22



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il file pdf sotto riportato è relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il 01/07/2023.

21/08/2023

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.

29/08/2023

Descrizione link: Condizione occupazionale dei Laureati

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Condizione occupazionale dei Laureati

▶ 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. La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante, ed è direttamente consultabile dal tutor universitario di tirocinio per attività di controllo e verifica.

21/08/2023

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.

Descrizione link: Valutazione stage

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



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/02/2024

Al fine di assicurare la qualità della didattica, della ricerca e della terza missione e dei dottorati di ricerca, l'Università degli Studi di Siena si è dotata di un proprio sistema di assicurazione della qualità avente la struttura organizzativa e le responsabilità per la gestione della qualità illustrate nelle pagine web relative all'Assicurazione della Qualità.

Descrizione link: AQ dell'Università di Siena

Link inserito: <http://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

04/06/2024

Al fine di assicurare la qualità della didattica, del dottorato di ricerca, della ricerca e della terza missione, l'Università di Siena si è dotata di un proprio Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), definendone la struttura organizzativa, le responsabilità e i processi. A seguito dell'adozione del modello AVA3, il Sistema di AQ è oggetto di riesame annuale, così come il Sistema di Governo.

Il sito del Dipartimento ha una pagina Assicurazione della qualità: <https://www.dsfta.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-dellaqualita>

strutturata in 3 sezioni:

Piano triennale del Dipartimento (PTD)

Assicurazione della Qualità dei corsi di studio

Assicurazione della Qualità dei corsi di dottorato di ricerca

Il sito del Corso di Studio ha la pagina AQ Didattica indicata nel link sottostante.

Descrizione link: Il sistema AQ del Corso di Studio

Link inserito: <https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

05/02/2024

La tempistica prevista è consultabile al link sottostante.

Descrizione link: Scadenze

Link inserito: <https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita/scadenze-didattica>

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

Il Rapporto di Riesame annuale dei Corsi di Studio dal 2017 è stato semplificato nella forma e nel contenuto, riconducendolo a un commento critico sintetico agli indicatori quantitativi forniti dall'ANVUR, attraverso la compilazione di una scheda predefinita (Scheda di Monitoraggio annuale) reperibile nella banca dati SUA-CdS nella parte in blu MONITORAGGIO ANNUALE indicatori. Le relazioni annuali delle CPDS e i rapporti di riesame ciclico del CdS effettuati negli anni sono di seguito visualizzati in automatico.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SMA SAEN 2023



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano	Scienze ambientali e naturali
Nome del corso in inglese	Natural and environmental sciences
Classe	L-32 - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://scienze-ambientali-naturali.unisi.it
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R&D



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PULSELLI Federico Maria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la didattica
Struttura didattica di riferimento	Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (Dipartimento Legge 240)
Altri dipartimenti	Scienze della Vita



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	NGLCLD68D69I726I	ANGIOLINI	Claudia	BIO/02	05/A1	PA	1	
2.	BSCFNC81P03L424H	BOSCHIN	Francesco	BIO/08	05/B1	PA	1	
3.	CAIGPR63H05G752B	CAI	Giampiero	BIO/01	05/A1	PA	1	
4.	CSNSLV67L52I726I	CASINI	Silvia	BIO/07	05/C1	PA	1	
5.	FSSMCR58M41C540K	FOSSI	Maria Cristina	BIO/07	05/C1	PO	1	
6.	MNGGPP58A29C227L	MANGANELLI	Giuseppe	BIO/05	05/B1	PA	1	
7.	MRSLTZ65L48I726E	MARSILI	Letizia	BIO/07	05/C1	PO	1	
8.	MRLGBT65B48G752P	MIRALDI	Elisabetta	BIO/15	05/A1	RU	1	
9.	RSSFRC75T26E202Q	ROSSI	Federico	CHIM/02	03/A2	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Scienze ambientali e naturali



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
REA	Arianna	a.rea2@student.unisi.it	
RIZZO	Viola	v.rizzo@student.unisi.it	
ZOCCO	Manolo	manolo.zocco@student.unisi.it	
MUZZI	Irene	irene.muzzi@student.unisi.it	
VIZZIELLO	Martina	m.vizziello@student.unisi.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Angiolini	Claudia
Cai	Giampiero
Casini	Silvia
Marsili	Letizia
Miraldi	Elisabetta
Muzzi	Irene
Pulselli	Federico Maria
Rea	Arianna
Rizzo	Viola
Vizziello	Martina
Zocco	Manolo



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PULSELLI	Federico Maria		Docente di ruolo
MIRALDI	Elisabetta		Docente di ruolo
ANGIOLINI	Claudia		Docente di ruolo
CASINI	Silvia		Docente di ruolo
MARSILI	Letizia		Docente di ruolo



Programmazione degli accessi



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



Sedi del Corso



Sede del corso:Pian de' Mantellini, 44 - SIENA

Data di inizio dell'attività didattica	02/10/2024
Studenti previsti	35



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CAI	Giampiero	CAIGPR63H05G752B	
FOSSI	Maria Cristina	FSSMCR58M41C540K	
MARSILI	Letizia	MRSLTZ65L48I726E	
ANGIOLINI	Claudia	NGLCLD68D69I726I	
ROSSI	Federico	RSSFRC75T26E202Q	
CASINI	Silvia	CSNSLV67L52I726I	
MIRALDI	Elisabetta	MRLB65B48G752P	
BOSCHIN	Francesco	BSCFNC81P03L424H	
MANGANELLI	Giuseppe	MNGGPP58A29C227L	

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
PULSELLI	Federico Maria	
MIRALDI	Elisabetta	
ANGIOLINI	Claudia	
CASINI	Silvia	
MARSILI	Letizia	



Altre Informazioni

R^aD



Codice interno all'ateneo del corso	SE005^00^052032
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

R^aD



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	01/04/2014
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-32, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 di due Corsi pre-esistenti ed appartenenti alla stessa Classe (27), Scienze Naturali, con sede a Siena, e Scienze ambientali con sedi didattiche a Siena e Follonica. I due Corsi pre-esistenti prevedono complessivamente un buon numero di iscritti, ma in calo negli ultimi anni - in particolare nel caso di Scienze naturali - con un alto tasso di abbandono e un basso numero di laureati. La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo in modo duplice: con l'accorpamento dei Corsi da un lato e con la riduzione delle sedi periferiche dall'altro. I criteri di trasformazione del nuovo CdL progettato sono essenzialmente di natura tecnica, legati in parte alla difficoltà nel percepire differenze fra i due pre-esistenti CdL. Le esigenze formative sono quindi ben argomentate. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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-32, risulta derivante dalla trasformazione 2:1 di due Corsi pre-esistenti ed appartenenti alla stessa Classe (27), Scienze Naturali, con sede a Siena, e Scienze ambientali con sedi didattiche a Siena e Follonica. I due Corsi pre-esistenti prevedono complessivamente un buon numero di iscritti, ma in calo negli ultimi anni - in particolare nel caso di Scienze naturali - con un alto tasso di abbandono e un basso numero di laureati. La trasformazione contribuisce pertanto al processo di razionalizzazione previsto dal piano triennale di Ateneo in modo duplice: con l'accorpamento dei Corsi da un lato e con la riduzione delle sedi periferiche dall'altro. I criteri di trasformazione del nuovo CdL progettato sono essenzialmente di natura tecnica, legati in parte alla difficoltà nel percepire differenze fra i due pre-esistenti CdL. Le esigenze formative sono quindi ben argomentate. 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 programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/04 Matematiche complementari ↳ <i>MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 18
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	6 - 12
Discipline chimiche	CHIM/02 Chimica fisica ↳ <i>CHIMICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 18
Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale ↳ <i>BOTANICA 1 (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	9	9	9 - 18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			36	36 - 66

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica ↳ <i>BOTANICA 2 (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	72	44	30 - 45
	↳ <i>MICOLOGIA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/04 Fisiologia vegetale ↳ <i>ECOFISIOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 6 CFU</i>			

	<p>BIO/05 Zoologia</p> <hr/> <p>↳ <i>BIOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (Gruppo 1) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (Sottogruppo 1A) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ZOOLOGIA GENERALE E SISTEMATICA (Sottogruppo 1B) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ZOOLOGIA SISTEMATICA DEI VERTEBRATI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/08 Antropologia</p> <hr/> <p>↳ <i>ECOLOGIA PREISTORICA (3 anno) - 6 CFU</i></p> <hr/> <p>BIO/09 Fisiologia</p> <hr/> <p>↳ <i>FISIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/>			
Discipline ecologiche	<p>BIO/07 Ecologia</p> <hr/> <p>↳ <i>ECOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ECOLOGIA APPLICATA 1 (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>CONSERVAZIONE DELLA NATURA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI (3 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/>	24	24	15 - 30
Discipline di scienze della Terra	<p>GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica</p> <hr/> <p>↳ <i>GEOLOGIA DEL SEDIMENTARIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>GEO/03 Geologia strutturale</p> <hr/> <p>↳ <i>GEOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>GEO/06 Mineralogia</p> <hr/> <p>↳ <i>MINERALOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/>	18	18	18 - 24
Discipline agrarie,	<p>CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali</p>	12	12	6 - 18

chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	↳ <i>CHIMICA AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
	↳ <i>ECODINAMICA (3 anno) - 6 CFU - obbl</i>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 54)			
Totale attività caratterizzanti		98	69 - 117

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/02 Botanica sistematica	102	18	18 - 24 min 18
	↳ <i>IDENTIFICAZIONE, ECOLOGIA E GESTIONE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	↳ <i>ECOLOGIA VEGETALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/05 Zoologia			
	↳ <i>BIODIVERSITA' URBANA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>BIODIVERSITA' URBANA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>BIOGEOGRAFIA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ETOLOGIA ED ECOLOGIA COMPORTAMENTALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/07 Ecologia			
	↳ <i>AGROECOLOGIA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>CONSERVAZIONE DELLA NATURA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ECOLOGIA E TECNICHE DI ACQUARIOLOGIA DEGLI ELASMOBRANCHI (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ECOLOGIA MARINA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>EFFETTI BIOLOGICI DEGLI INQUINANTI (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/08 Antropologia			
	↳ <i>PREISTORIA: AMBIENTE E CULTURA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ANTROPOLOGIA FISICA (3 anno) - 6 CFU</i>			

BIO/15 Biologia farmaceutica			
↳ BOTANICA FARMACEUTICA (2 anno) - 6 CFU			
↳ LE SOSTANZE NATURALI: CHIMICA E IMPIEGHI SALUTISTICI (3 anno) - 6 CFU			
CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
↳ ECODINAMICA (3 anno) - 6 CFU			
GEO/01 Paleontologia e paleoecologia			
↳ PALEONTOLOGIA (3 anno) - 6 CFU			
Totale attività Affini		18	18 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	9	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	1	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	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		-	0 - 3
Totale Altre Attività		28	24 - 36

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

147 - 243



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	INF/01 Informatica			
	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	9	18	9
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
	SECS-S/01 Statistica			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Discipline fisiche	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	6	12	6
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica	9	18	

CHIM/02 Chimica fisica
 CHIM/03 Chimica generale ed inorganica 9
 CHIM/06 Chimica organica

Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/05 Zoologia			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	9	18	9
	GEO/07 Petrologia e petrografia			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36: -

Totale Attività di Base 36 - 66

▶ **Attività caratterizzanti**
 R^aD

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/08 Antropologia			
	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/10 Biochimica	30	45	18
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/16 Anatomia umana			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia			
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	BIO/07 Ecologia			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	15	30	9
Discipline di scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia	18	24	

GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica				
GEO/03 Geologia strutturale				18
GEO/05 Geologia applicata				
GEO/06 Mineralogia				
GEO/07 Petrologia e petrografia				
GEO/08 Geochimica e vulcanologia				
GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali				
GEO/10 Geofisica della terra solida				
GEO/11 Geofisica applicata				
GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera				

	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee			
	AGR/05 Assestamento forestale e selvicoltura			
	AGR/11 Entomologia generale e applicata			
	AGR/12 Patologia vegetale			
	AGR/13 Chimica agraria			
	AGR/14 Pedologia			
	AGR/16 Microbiologia agraria			
	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, giuridiche, economiche e di contesto	INF/01 Informatica	6	18	6
	IUS/13 Diritto internazionale			
	IUS/14 Diritto dell'unione europea			
	M-GGR/01 Geografia			
	M-GGR/02 Geografia economico-politica			
	M-STO/05 Storia delle scienze e delle tecniche			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
	SECS-P/01 Economia politica			
	SECS-P/02 Politica economica			
	SECS-S/01 Statistica			
	SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:

-

Totale Attività Caratterizzanti

69 - 117



Attività affini
R²D

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	24	18
Totale Attività Affini			18 - 24

 **Altre attività**
R²D

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	12	
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	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	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	0	3	
Totale Altre Attività	24 - 36		



Riepilogo CFU
R^{AD}

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

147 - 243



Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^{AD}



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe
R^{AD}



Note relative alle attività di base
R^{AD}



Note relative alle altre attività
R^{AD}



Note relative alle attività caratterizzanti
R^{AD}