



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2021/22
LAUREA IN
SCIENZE E SICUREZZA CHIMICO-TOSSICOLOGICHE
DELL'AMBIENTE (Classe L-29)
immatricolati dall'A.A. 2009/10

GENERALITA'

Classe di laurea di appartenenza:	L-29 SCIENZE E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE
Titolo rilasciato:	Dottore
Durata del corso di studi:	3 anni
Cfu da acquisire totali:	180
Annualità attivate:	1°, 2°, 3°
Modalità accesso:	Programmato
Codice corso di studi:	E17

RIFERIMENTI

Presidente Collegio Didattico Interdipartimentale

Prof.ssa Patrizia Restani, 02 5031 8371 patrizia.restani@unimi.it

Docenti tutor

Vicepresidente del Collegio Didattico Interdipartimentale

Dott.ssa Elena Pini

via Golgi 19, 20133 MILANO, Tel. 02 503 14606 - Previo appuntamento

Email: elena.pini@unimi.it

Tutor per l'orientamento primo anno

Dott.ssa Elena Pini

via Golgi 19, 20133 MILANO, Tel. 02 503 14606 - Previo appuntamento

Email: elena.pini@unimi.it

Tutor per l'orientamento secondo anno

Prof. Fabrizio Gardoni

Via Balzaretti 9 – 20133 MILANO – Tel. 02 503 18374 – Previo appuntamento

Email: fabrizio.gardoni@unimi.it

Tutor per l'orientamento terzo anno

Prof.ssa Giulia Chiesa

Via Balzaretti 9 – 20133 MILANO – Tel. 02 503 18328 – Previo appuntamento

Email: giulia.chiesa@unimi.it

Tutor per stage e tirocini

Prof.ssa Patrizia Restani

via Balzaretti n. 9, 20133 MILANO, Tel. 02 503 18371 - Previo appuntamento

Email: patrizia.restani@unimi.it

Tutor per studenti lavoratori

Prof.ssa Barbara Viviani

via Balzaretti n. 9 - 20133 MILANO - 02 503 18241 - Previo appuntamento

Email: barbara.viviani@unimi.it

Tutor per la mobilità internazionale e Erasmus

Prof.ssa Patrizia Restani

via Balzaretti n. 9 - 20133 MILANO Tel. 02 503 18371 - Previo appuntamento

Email: patrizia.restani@unimi.it

Prof.ssa Monica Gomaschi

via Balzaretti n. 9, 20133 MILANO, Tel. 02 503 19903 - Previo appuntamento

Email: monica.gomaschi@unimi.it

Referente per gli Studenti disabili e DSA
Prof.ssa Emma De Fabiani
via Balzaretti n. 9 – 20133 MILANO - Tel. 02 503 18329 Previo appuntamento
Email: emma.defabiani@unimi.it

Segretario del Collegio Didattico Interdipartimentale
Dott.ssa Chiara Di Lorenzo
via Balzaretti n. 9, 20133 MILANO, Tel. 02 503 18274 - Previo appuntamento
Email: chiara.dilorenzo@unimi.it

Sito web del corso di laurea

<https://scta.cdil.unimi.it/it>

IMMATRICOLAZIONI

<https://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-iscriversi>

Segreteria Didattica Interdipartimentale Scienze del Farmaco

via Golgi 19 - Edificio 1, ingresso D - 20133 MILANO Email: sscta@unimi.it

Segreteria Studenti

Sedi e orari: <https://www.unimi.it/it/node/360>

Segreteria Studenti

Contatti: <https://www.unimi.it/it/node/359> Tel. 0250325032

Studenti disabili e DSA: Prof.ssa Emma De Fabiani

via Balzaretti n. 9 - 20133 MILANO - Tel. 02 5031 8329 Previo appuntamento Email: emma.defabiani@unimi.it

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Premessa

Il Corso di laurea in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (SSCTA) appartiene alla classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Farmaceutiche – Classe L-29.

Le finalità del Corso di Laurea in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (SSCTA) riguardano l'apprendimento delle conoscenze teoriche e pratiche volte a: 1) apprendere le metodiche di analisi chimiche, biologiche, microbiologiche e tossicologiche, secondo procedure certificate; 2) predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti presenti nell'ambiente (acqua, aria, suolo) e di contaminanti negli alimenti; 3) fornire agli organismi incaricati di interventi di prevenzione ed educazione ambientale, una migliore pianificazione a tutela della salute della popolazione. L'organizzazione didattica subisce continue verifiche in modo da mantenere adeguato il corso alle esigenze del mondo del lavoro. L'offerta formativa, quindi, viene aggiornata periodicamente in modo da venire incontro alle eventuali richieste segnalate dal mondo del lavoro e, in particolare, dalle aziende che ospitano gli studenti tirocinanti.

Obiettivi formativi generali e specifici

L'obiettivo del laureato in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (SSCTA) è quello di partecipare al miglioramento delle condizioni dell'ambiente, individuando situazioni di nocività negli ambienti di vita capaci di arrecare danni alla popolazione, di favorire il superamento e l'eliminazione delle situazioni di pericolo ed il raggiungimento di sempre migliori condizioni ambientali, compresa la qualità e la sicurezza degli elementi che fanno parte della catena alimentare. La preparazione del laureato in SSCTA può contribuire a promuovere una maggiore aggregazione culturale e scientifica a tutela della salute della popolazione e per la salvaguardia dell'ambiente, con l'obiettivo di rilanciare l'impegno culturale su questi temi. Il laureato in SSCTA deve essere in grado di sostenere, in sede di dibattito, di informazione e di iniziative, le posizioni più consone per la tutela dell'ambiente che si riflettono immediatamente in un miglioramento delle condizioni di salute della popolazione. Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, le competenze in uscita dei laureati in SSCTA, in termini di risultati di apprendimento attesi, rispondono agli specifici requisiti stabiliti dal sistema dei descrittori, adottato in sede europea (Descrittori di Dublino). Tali acquisizioni permettono ai laureati lo svolgimento di funzioni quali ruoli tecnici o professionali, definiti nei diversi ambiti di applicazione delle Scienze e Sicurezza Chimico Tossicologiche dell'Ambiente (SSCTA), utilizzando anche strumenti informatici e statistici. I laureati in SSCTA potranno predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti presenti nell'ambiente (acqua, aria, suolo) e di contaminanti negli alimenti; pianificare interventi di prevenzione ed educazione con l'obiettivo di migliorare la salute della popolazione, in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente; organizzare specifiche attività di laboratori dove vengono applicate metodiche chimico-analitiche, biologiche, microbiologiche e tossicologiche, secondo gli standard di certificazione di sistemi qualità; svolgere la propria attività in strutture pubbliche o private, in regime libero-professionale o di dipendenza.

Risultati di apprendimento attesi

Per raggiungere gli obiettivi formativi del corso di laurea in SSCTA, sopra descritti, si intende fornire ai propri laureati:

- 1) una solida preparazione nelle discipline delle scienze di base: matematiche, fisiche, chimiche, biologiche;
- 2) una conoscenza della composizione, delle caratteristiche tecnologiche e delle normative relative ai settori dei prodotti fitosanitari, alimentari, cosmetici e medicinali;
- 3) la capacità di applicare le conoscenze scientifiche acquisite (chimiche, biologiche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, tecnologiche, legislative e deontologiche) al riconoscimento e dosaggio di molecole utilizzate nei settori sopra descritti;
- 4) adeguate conoscenze nel settore dell'ambiente, per la sua protezione e per il recupero delle aree dismesse;
- 5) la conoscenza dei contesti legislativi e delle proprie responsabilità professionali ed etiche necessarie per intraprendere in piena autonomia l'attività professionale;
- 6) le conoscenze e la capacità di apprendimento necessarie per accedere alla laurea specialistica in inglese "Safety assessment of xenobiotics and biotechnological products", o ad altre lauree specialistiche del settore.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Il titolo finale di laurea in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (SSCTA) viene conferito a studenti che abbiano acquisito le conoscenze precedentemente elencate ed abbiano sviluppato la capacità di applicarle in contesti lavorativi specifici. Saranno pertanto in grado di risolvere problematiche chimico-tossicologiche connesse alla contaminazione ambientale in un rapporto di confronto con operatori nazionali ed internazionali, anche provenienti da ambiti scientifici diversi.

I laureati in SSCTA possono essere ammessi a sostenere l'esame di stato per l'iscrizione all'Albo professionale dell'Ordine dei Chimici, sezione B, titolo professionale di Chimico Junior.

Il laureato in Scienze e Sicurezza Chimico-Tossicologiche dell'Ambiente (SSCTA), anche in riferimento alle attività classificate dall'ISTAT, troverà sbocco occupazionale in imprese pubbliche o private, nei seguenti ambiti professionali: Specialisti nelle scienze della vita (biologi, biochimici, microbiologi e farmacologi); Professioni tecniche nelle scienze della vita (Tecnici di laboratorio biochimico e Tecnici dei prodotti alimentari) ed in particolare nell'industria farmaceutica; industria cosmetica, industria alimentare, Centri di studi e rilevazione tossicologica e ambientale, Università ed altri Istituti ed Enti pubblici e privati di ricerca, strutture del Sistema Sanitario Nazionale, Enti preposti all'elaborazione di normative sanitarie. Un ruolo professionale particolare può essere individuato nelle attività relative alla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH). Rispetto agli altri corsi di laurea della classe L-29 attivati dall'Ateneo, il corso di laurea in SSCTA si distingue nettamente per i settori di impiego dei laureati, secondo i codici ISTAT elencati nell'Ordinamento.

Conoscenze per l'accesso

Requisiti e conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in SSCTA occorre essere in possesso di diploma di scuola media superiore o di titolo estero equipollente ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n.270.

L'ammissione richiede il possesso, all'atto dell'immatricolazione, di conoscenze e competenze adeguate per poter seguire proficuamente il corso di laurea. Tali conoscenze comprendono una soddisfacente familiarità con il calcolo matematico di base, padronanza delle principali leggi della fisica meccanica e conoscenze di base della biologia cellulare e della chimica generale, doti di logica, una capacità di espressione orale e scritta senza esitazioni ed errori, una discreta cultura generale.

Modalità di verifica delle conoscenze e della preparazione personale

Il corso di laurea SSCTA è a numero programmato al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili. Per l'iscrizione al primo anno sono disponibili 60 posti, più 5 posti per studenti extracomunitari residenti all'estero. Per l'accesso al corso di laurea è previsto un test obbligatorio on-line (TOLC- S erogato dal CISIA, Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso). La struttura e gli argomenti della prova sono pubblicati sulla pagina <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>. Il TOLC può essere sostenuto presso l'Università degli Studi di Milano o una qualsiasi altra Università aderente al CISIA. Alla pagina <https://tolc.cisiaonline.it/calendario.php> è disponibile il calendario dei TOLC-S organizzati da UNIMI e dalle altre sedi universitarie italiane. La verifica delle conoscenze disciplinari necessarie per la frequenza del corso avviene contestualmente allo svolgimento della suddetta prova di selezione e le conoscenze disciplinari di accesso si intendono positivamente verificate con il raggiungimento della votazione minima indicata nel bando di concorso disponibile sulla pagina <https://scta.cdl.unimi.it/it/isciversi>. Gli studenti che avendo sostenuto il TOLC-S si saranno iscritti alla selezione per l'ammissione al corso di laurea SSCTA verranno inseriti nella graduatoria di merito, formulata sulla base del punteggio riportato nel test. I vincitori potranno immatricolarsi entro le scadenze indicate nel bando.

Obblighi formativi aggiuntivi e modalità per il recupero (OFA)

OFA di Matematica. Alle matricole che nel modulo di Matematica di base del TOLC-S avranno ottenuto un punteggio inferiore o uguale a 10 saranno assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Per gli studenti con OFA verranno organizzate attività di supporto nel periodo ottobre-dicembre, seguite da una prova di recupero con la quale lo studente dovrà dimostrare di aver migliorato la propria preparazione. In assenza di questa evidenza lo studente non potrà sostenere alcun esame del secondo anno prima di aver superato l'esame di Matematica e Statistica. Informazioni alla pagina <https://scta.cdl.unimi.it/it/studiare/le-matricole>.

OFA di Inglese. Per poter frequentare il corso e sostenere l'esame di Inglese scientifico previsto dal piano di studio è

richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:

- tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B1 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: <https://www.unimi.it/studiare/competenze-linguistiche/placement-test-test-di-ingresso-e-corsi-di-inglese>). La certificazione deve essere caricata al momento dell'immatricolazione, o, successivamente, sul portale <http://studente.unimi.it/uploadCertificazioniLingue>;

- tramite Placement Test, erogato da SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a dicembre. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM.

Il Placement Test è obbligatorio per tutti gli studenti che non sono in possesso di una certificazione valida.

Coloro che non sosterranno il Placement Test entro dicembre oppure non supereranno il test finale del corso entro 6 tentativi, dovranno conseguire una certificazione a pagamento entro l'annualità in cui è previsto l'esame di lingua.

Accesso per trasferimento o per studenti già laureati

Gli studenti già iscritti ad un corso di laurea dell'Università degli Studi di Milano, ad altro Ateneo o già laureati, possono essere esonerati dal test solo se ammessi ad anni successivi al primo. A tal fine deve essere presentata apposita richiesta di valutazione preventiva della carriera accedendo al servizio online indicato nel bando di ammissione. Gli interessati dovranno dichiarare tutti gli esami sostenuti con relativi settori, crediti e voti e allegare i programmi dei corsi. Per maggiori dettagli sulla procedura si rinvia al bando. La richiesta di valutazione della carriera deve essere presentata improrogabilmente entro il 10 giugno 2021.

L'esito della valutazione sarà comunicato via mail entro il 15 luglio 2021.

Gli studenti ammessi al primo anno dovranno sostenere il test e iscriversi al bando.

Lauree Magistrali a cui si può accedere

- Alimentazione e nutrizione umana - Università degli Studi di MILANO - <https://alimentazionenutrizione.cdl.unimi.it>
- Biotecnologie del Farmaco - Università degli Studi di MILANO - <https://biotecnologiafarmaco.cdl.unimi.it>
- Biotecnologie farmaceutiche - Università degli Studi di BOLOGNA - <https://corsi.unibo.it/magistrale/PharmaceuticalBiotechnology>
- Biotecnologie mediche - Università degli Studi di MILANO-BICOCCA <https://www.medicina.unimib.it>
- Ecotossicologia e sostenibilità ambientale - Università degli Studi di SIENA - <https://ecotossicologia-ambiente.unisi.it/it>
- Safety Assessment of Xenobiotics and Biotechnological Products - Università degli Studi di Milano - <https://safetyassessment.cdl.unimi.it/en>
- Scienze e Tecnologie Alimentari - Università degli Studi di MILANO - <https://scienzealimentari-lm.cdl.unimi.it>
- Tossicologia Chimica e Ambientale - Università degli Studi di NAPOLI "Federico II" - www.farmacia.unina.it/
- Quantitative Biology - Università degli Studi di MILANO - <https://qbio.cdl.unimi.it/en>

Struttura del corso

La strutturazione didattica del corso di laurea in SSCTA, che è simile a quella di analoghi corsi di studio di altri Paesi europei, comprende un gruppo di discipline di base, cui fanno seguito le discipline di tipo professionale, di carattere generale e specialistico. Il corso tende infatti a fornire al laureato una adeguata formazione scientifico-tecnica, tale da metterlo in grado di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro.

Modalità della didattica e articolazione della stessa

Il corso di laurea in SSCTA si articola in tre anni: due semestri intesi a fornire una preparazione di base e quattro semestri di carattere più specificatamente professionalizzante, durante i quali sono previsti lezioni, esercitazioni, laboratori, seminari, attività pratiche in campo, corsi liberi, partecipazione a seminari svolti all'esterno, conferenze, convegni.

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in 180 crediti formativi (CFU) complessivi, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo e secondo le ulteriori disposizioni contenute nel Regolamento della Facoltà di Scienze del Farmaco. L'impegno orario corrispondente a ciascun CFU sarà il seguente:

- 8 ore dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti (le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste per ogni CFU, sono dedicate allo studio individuale);
- 16 ore dedicate a esercitazioni o attività assistite equivalenti (le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono dedicate allo studio e alla rielaborazione personale);
- 25 ore di pratica individuale in laboratorio;
- 25 ore di studio individuale;
- 25 ore di tirocinio.

Il percorso formativo si articola in insegnamenti fondamentali (159 CFU) e tre insegnamenti a scelta dello studente (12 CFU). L'acquisizione da parte dello studente dei CFU stabiliti per ciascun insegnamento è subordinata al superamento della prova finale di esame, con votazione espressa in trentesimi.

Articolazione degli insegnamenti

Il corso di laurea in SSCTA si articola in corsi di insegnamento mono-disciplinari, corsi integrati secondo i gruppi di attività formative, attività di laboratorio e tirocinio pratico-applicativo oltre a seminari ed altre attività di supporto didattico suddivisi in: attività formative di base (51); inglese scientifico (3 CFU), attività formative caratterizzanti (83 CFU), attività affini o integrative (22 CFU), attività formative liberamente scelte dallo studente (12 CFU), attività relative alla preparazione della

prova finale (3 CFU), attività di tirocinio (6 CFU).

Presentazione del Piano Studi

Per sostenere gli esami obbligatori non è necessario presentare il piano di studio.

Il piano di studio deve essere obbligatoriamente presentato per sostenere gli esami a scelta.

Il piano dovrà essere presentato a partire dal secondo anno, nel corso del mese di ottobre, nelle date e con le modalità rese note dalla Direzione Segreteria Studenti con avvisi pubblicati alla pagina <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/piano-studi>

Gli studenti che intendano sostenere esami a scelta nel corso del primo anno dovranno presentare il piano di studio al primo anno.

Dopo l'approvazione del piano degli studi, lo studente può sostenere autonomamente ulteriori esami aggiuntivi rispetto al proprio percorso formativo.

Calendario attività didattiche e orario lezioni

Primo semestre:

- Inizio semestre: lunedì 04 ottobre 2021 per 1° anno / lunedì 27 settembre 2021 per 2° e 3° anno

- Fine semestre: venerdì 21 gennaio 2022 (per tutti gli anni)

Secondo semestre:

- Inizio semestre: lunedì 28 febbraio 2022 (per tutti gli anni)

- Fine semestre: venerdì 24 giugno 2022 (per tutti gli anni)

L'orario delle lezioni è pubblicato sul sito web <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/orari-delle-lezioni>. È inoltre disponibile l'app lezioniUnimi (Android, iOS e Windows phone), l'applicazione ufficiale degli orari dell'Università degli Studi di Milano.

Esami

Il calendario delle sessioni di esame è consultabile alla pagina <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/esami/calendario-degli-appelli>.

Per poter accedere agli esami, lo studente deve rispettare le propedeuticità riportate nell'apposita sezione. Inoltre lo studente potrà sostenere gli esami degli insegnamenti dell'anno di corso al quale è iscritto, solo al termine delle lezioni degli stessi. L'accesso all'esame richiede la frequenza al 60% delle lezioni frontali e del 75% dei laboratori. L'iscrizione agli esami è obbligatoria e si effettua tramite i Servizi on-line <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/servizi-tecnologici-online/servizi-online-ex-sifa> oppure dalla sezione "Esami e valutazione della didattica" di UNIMIA.

Valutazione della didattica

Ai fini dell'iscrizione agli esami di profitto dei singoli insegnamenti sarà obbligatorio aver compilato il questionario on-line per la rilevazione delle opinioni degli studenti del corso di riferimento. L'applicazione garantisce l'anonimato. E' fortemente consigliato compilare il questionario entro il termine di ciascun corso, anche se non si ha intenzione di sostenere subito l'esame.

Biblioteche

Gli studenti possono usufruire dei servizi di tutte le biblioteche dello SBA (Servizio Bibliotecario d'Ateneo): <https://www.sba.unimi.it/Biblioteche/48.html>. La Biblioteca di biologia, informatica, chimica e fisica (BICF) ha sede in via Celoria 18. Orari, contatti e ogni altra informazione utile sono disponibili alla pagina <https://www.sba.unimi.it/Biblioteche/bicf/13453.html>.

Tutorato

Sono previsti tutor appartenenti al corpo docente ai quali gli studenti potranno rivolgersi per orientamento di tipo organizzativo e culturale (vedi sezione RIFERIMENTI).

Prove di lingua / Informatica

Lo studente deve dimostrare la conoscenza della lingua inglese di livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Per la prova di lingua inglese si rimanda al paragrafo "Conoscenze per l'accesso".

Per il modulo di "Informatica" si precisa che non vengono riconosciuti crediti per il possesso del certificato ECDL.

Obbligo di frequenza

La frequenza ai corsi è obbligatoria, ma sono previsti percorsi personalizzati per gli studenti che si iscrivono a tempo parziale.

Per ulteriori informazioni consultare la pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/come-e-quanto-pagare/iscrizioni-tempo-parziale> e il sito del corso di laurea <https://scta.cdl.unimi.it/it>.

Studenti lavoratori

Gli studenti lavoratori che si avvalgono della possibilità di iscrizione a tempo parziale offerta dall'Ateneo devono concordare con i docenti il loro percorso relativamente alla frequenza delle lezioni frontali e dei laboratori. Nel caso in cui lo studente lavoratore non optasse per il tempo parziale, è prevista (previa documentazione dell'attività lavorativa) la possibilità di un percorso di studi personalizzato da concordare con i singoli docenti e che prevede parziali/totali esenzioni dalla frequenza

alle lezioni. Nel caso in cui lo studente presti attività lavorativa in laboratori in cui vengano utilizzate tecniche oggetto dei laboratori del corso di laurea, è previsto previo accordo con il docente un esonero parziale/totale dalla frequenza dal laboratorio. Per usufruire di tali agevolazioni, lo studente dovrà presentare all'inizio dell'anno presso la segreteria del corso di laurea (via Golgi) una certificazione attestante il contratto e l'orario di lavoro.

Caratteristiche Tirocinio

Lo studente deve obbligatoriamente svolgere un periodo di tirocinio pratico non inferiore a 6 mesi presso aziende, strutture pubbliche e laboratori di ricerca pubblici o privati, in seguito al quale gli verranno accreditati 6 CFU. L'inizio del tirocinio è previsto quando mancano due esami al completamento del percorso formativo dello studente; nel caso in cui l'inizio avvenisse con 3 o 4 esami mancanti, il tirocinio verrà prolungato a 8 e 10 mesi, rispettivamente. Il corso di laurea, tramite il COSP, stipula apposite convenzioni con le strutture esterne che ospitano i tirocinanti.

Caratteristiche della prova finale

La laurea in SSCTA si consegue con il superamento di una prova finale.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver conseguito i crediti richiesti, mediante superamento delle prove di esame o delle altre forme di verifica previste dal regolamento didattico (177 CFU).

Tale prova comporta la predisposizione di un elaborato relativo ad una ricerca sperimentale, sotto la guida di un relatore, svolta dallo studente presso laboratori Universitari o di altri Enti pubblici o privati.

Nella prova finale, che costituisce un momento formativo individuale a completamento del percorso svolto, lo studente illustra e discute la sua attività di tirocinio, in accordo con il docente responsabile e il tutor aziendale, che sovrintendono alla preparazione dell'elaborato. La prova finale può essere sostenuta in lingua inglese e l'elaborato finale può essere presentato nella stessa lingua.

ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale degli studenti, offrendo loro periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio percorso formativo in un contesto nuovo e stimolante.

Gli accordi stipulati dall'Ateneo con oltre 300 università dei 27 Paesi dell'Unione e di altri Paesi extra-europei nell'ambito del programma Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni.

Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall'Ateneo con diverse prestigiose istituzioni.

Cosa offre il corso di studi

Il CdS, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero sulla base di rapporti convenzionali di scambio con università straniere.

Ogni studente può usufruire della mobilità Erasmus all'estero, tra studi e placement, per periodi di 3 o 6 mesi. Per poter accedere ai programmi annuali di mobilità gli studenti dell'Università degli Studi di Milano regolarmente iscritti devono partecipare a una procedura di selezione pubblica che viene pubblicata sul sito dell'Ateneo.

Maggiori informazioni sono disponibili alla pagina <https://www.unimi.it/it/internazionale/studiare-allestero/partire-con-erasmus> e per i bandi di selezione è possibile consultare il link <https://www.unimi.it/it/internazionale/studiare-allestero/partire-con-erasmus/come-partecipare>.

Riconoscimento dei periodi di studio all'estero:

Ogni studente a seconda del periodo di tempo di permanenza all'estero deve proporre un Learning Agreement che preveda attività formative per un numero di CFU adeguati:

- un anno accademico: 60 CFU;
- un semestre accademico: 30 CFU
- un trimestre accademico: 20 CFU.

Gli studenti debbono acquisire almeno il 70% dei CFU previsti nel learning agreement. Per attività di tesi/tirocinio l'adempimento comporta che lo studente abbia acquisito tutti i crediti previsti dal learning agreement.

Per gli studenti che abbiano portato a compimento in modo soddisfacente il programma formativo, sono previsti opportuni incentivi da corrispondere in punteggio aggiuntivo al voto di laurea. Tale punteggio va da un minimo di 1 ad un massimo di 3 punti (a seconda della durata del periodo di studio, dell'ammontare di CFU conseguiti e del risultato complessivo ottenuto) che, su proposta del Docente responsabile verranno attribuiti dalla Commissione di laurea.

Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus

Ai programmi di mobilità per studio gli studenti dell'Università Statale regolarmente iscritti possono partecipare solo con una procedura di selezione pubblica finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:

- la carriera accademica
- la proposta di programma di studio all'estero del candidato
- la sua conoscenza della lingua straniera richiesta
- le motivazioni alla base della candidatura

Bando e incontri informativi

La selezione pubblica ha inizio in genere verso febbraio di ogni anno con la pubblicazione di un bando che indica: le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità (da 2/3 mesi a un anno), i requisiti richiesti e i termini per la presentazione della domanda online.

Ogni anno, prima della scadenza del bando, l'Ateneo organizza incontri informativi per illustrare agli studenti opportunità e regole di partecipazione.

Borsa di studio Erasmus +

Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di studio a sostegno delle spese di mobilità, che viene integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

Corsi di lingua

Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dall'Ateneo.

Maggiori informazioni alla pagina <https://www.unimi.it/it/internazionale/studiare-allestero/partire-con-erasmus>

Per assistenza:

Ufficio Mobilità internazionale

Via Santa Sofia 9 (secondo piano)

Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502

Contatti InformaStudenti: mobility.out@unimi.it

Orario sportello: prenotazioni da InformaStudenti

MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO

Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

<https://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-iscrivarsi>

N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia

5

N° posti assegnati

60

Data, Ora e Sede prova

-- , Sono riportate sulla ricevuta di iscrizione al TOLC-S.

Materia e Link esame

Il TOLC-S (Test OnLine CISIA), è un test on line che prevede quesiti di Matematica di Base, Ragionamento e Problemi, Comprensione del Testo, Scienze di Base e una sezione aggiuntiva di Inglese. Informazioni dettagliate alla pagina: <http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/home-tolc-s/>.

Modalità della prova

La prova di ammissione on-line TOLC-S consiste nella risoluzione dei quesiti a risposta multipla contenuti in sezioni diverse con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della Scuola Media Superiore.

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie					
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
1 semestre	Anatomia umana e Biologia generale (tot. cfu:12)	Modulo: Biologia generale	8	BIO/13	64 ore Lezioni
		Modulo: Anatomia umana	4	BIO/16	32 ore Lezioni
1 semestre	Chimica Generale		8	CHIM/03	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
1 semestre	Matematica e Statistica		6	MAT/07	32 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
2 semestre	Chimica Analitica (E17)		8	CHIM/01	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Chimica Organica (E17)		8	CHIM/06	40 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni, 32 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Fisica e Informatica (tot. cfu:9)	Modulo: Informatica	4	INF/01	16 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
		Modulo: Fisica	5	FIS/01	24 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
2 semestre	Inglese scientifico		3	L-LIN/12	48 ore Esercitazioni

Totale CFU obbligatori	54
------------------------	----

2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Farmacologia 1 e Farmacologia 2 (tot. cfu:8)	Unità didattica: Farmacologia 1	4	BIO/14	32 ore Lezioni
		Unità didattica: Farmacologia 2	4	BIO/14	32 ore Lezioni
1 semestre	Biochimica		8	BIO/10	64 ore Lezioni
1 semestre	Fisiologia		6	BIO/09	48 ore Lezioni
1 semestre	Patologia Generale		6	MED/04	48 ore Lezioni
1 semestre	Tossicologia 1		8	BIO/14	64 ore Lezioni
2 semestre	Analisi Chimico Tossicologica 1		11	CHIM/08	48 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni, 64 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
2 semestre	Chimica dell'ambiente		8	(8) CHIM/12, (8) CHIM/06	64 ore Lezioni
2 semestre	Microbiologia ed Igiene		8	BIO/19	40 ore Lezioni, 48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
Totale CFU obbligatori			63		

3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore	Form.Didatt.
annuale	Analisi Chimico Tossicologica 2		11	CHIM/08	56 ore Lezioni, 16 ore Esercitazioni, 48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
annuale	Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche e Tossicologia 2 (tot. cfu:13)	Modulo: Tossicologia 2	10	BIO/14	64 ore Lezioni, 32 ore Esercitazioni
		Modulo: Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche	3	CHIM/09	24 ore Lezioni
1 semestre	Biotecnologie 1 e Biotecnologie 2 (tot. cfu:8)	Unità didattica: Biotecnologie 1	4	BIO/14	32 ore Lezioni
		Unità didattica: Biotecnologie 2	4	BIO/14	32 ore Lezioni
1 semestre	Chimica degli Alimenti		10	CHIM/10	56 ore Lezioni, 48 ore Esercitazioni di laboratorio a posto singolo
Totale CFU obbligatori			42		

Altre attività a scelta

Lo studente deve acquisire 12 CFU in attività formative scelte liberamente fra quelle attivate dall'Ateneo, purché coerenti con il suo percorso formativo. A questo scopo, il corso di laurea rende disponibili gli insegnamenti sotto indicati che si tengono, di norma, nel primo semestre. Eventuali modifiche del semestre verranno comunicate tempestivamente. Accanto a ciascun insegnamento è specificato l'anno di corso consigliato per seguire l'insegnamento e sostenere l'esame con profitto.

1 semestre	Determinazione di residui di fitofarmaci ed altri inquinanti in matrici ambientali e alimentari 2° anno		4	CHIM/10	32 ore Lezioni
1 semestre	Formazione ai Sistemi Qualità, Ambiente, Sicurezza, Etica, GMP 1° anno		4	BIO/14	32 ore Lezioni
1 semestre	Formazione di accompagnamento al lavoro 3° anno		4	BIO/14	32 ore Lezioni
1 semestre	Inquinamento e Sicurezza Ambientale 3° anno		4	BIO/14	32 ore Lezioni
1 semestre	Meccanismi molecolari e di regolazione delle biotrasformazioni 2° anno		4	BIO/10	32 ore Lezioni
1 semestre	Nozioni di base per la sicurezza nei laboratori chimici, microbiologici ed ospedalieri 1° anno		4	BIO/09	32 ore Lezioni
1 semestre	Rilevamento di residui di contaminanti tossici negli alimenti 3° anno		4	CHIM/10	32 ore Lezioni
1 semestre	Studi e procedure di impatto ambientale 2° anno		4	ICAR/03	32 ore Lezioni
1 semestre	Studio del meccanismo di azione di tossici ambientali 2° anno		4	BIO/14	32 ore Lezioni
2 semestre	Destino e comportamento ambientale dei tossici 3° anno		4	CHIM/06	32 ore Lezioni
2 semestre	Tossicologia ambientale 3° anno		4	BIO/14	32 ore Lezioni

Attività conclusive

2 semestre	Prova finale		3	NA	Studio Individuale
2 semestre	Tirocinio		6	NA	Pratica - Esercitativa
Totale CFU obbligatori			9		

PROPEDEUTICITA'

Per accedere al Laboratorio di ANALISI CHIMICO TOSSICOLOGICA I è obbligatorio aver sostenuto l'esame di CHIMICA ANALITICA.

Per accedere al Laboratorio di ANALISI CHIMICO TOSSICOLOGICA II è obbligatorio aver sostenuto l'esame di CHIMICA ORGANICA.

Per accedere al corso di INGLESE SCIENTIFICO è obbligatorio aver ottenuto l'idoneità B1.

Attività Formativa

Attività formative propedeutiche

Analisi Chimico Tossicologica 1	Fisica e Informatica	Obbligatoria
	Chimica Generale	Obbligatoria
Analisi Chimico Tossicologica 2	Analisi Chimico Tossicologica 1	Obbligatoria
	Chimica Organica (E17)	Obbligatoria
Biochimica	Chimica Organica (E17)	Obbligatoria
	Chimica Generale	Obbligatoria
	Anatomia umana e Biologia generale	Obbligatoria
Biotecnologie 1 e Biotecnologie 2	Farmacologia 1 e Farmacologia 2	Obbligatoria
	Biochimica	Obbligatoria
Chimica Analitica (E17)	Chimica Generale	Obbligatoria
Chimica degli Alimenti	Biochimica	Obbligatoria
	Analisi Chimico Tossicologica 1	Obbligatoria
Chimica dell'ambiente	Chimica Organica (E17)	Obbligatoria
	Fisica e Informatica	Obbligatoria
	Chimica Generale	Obbligatoria
Farmacologia 1 e Farmacologia 2	Anatomia umana e Biologia generale	Obbligatoria
Fisiologia	Fisica e Informatica	Obbligatoria
	Chimica Generale	Obbligatoria
	Anatomia umana e Biologia generale	Obbligatoria
Microbiologia ed Igiene	Chimica Generale	Obbligatoria
	Anatomia umana e Biologia generale	Obbligatoria
Patologia Generale	Anatomia umana e Biologia generale	Obbligatoria
Tecnologia e Legislazione Farmaceutiche e Tossicologia 2	Tossicologia 1	Obbligatoria
Tossicologia 1	Anatomia umana e Biologia generale	Obbligatoria