



PCTO

Percorsi per le competenze trasversali e per l'Orientamento

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA PROPOSTA DI STAGE A.A. 2025-2026 DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE, CHIMICA E FARMACIA

Delegato per l'orientamento e il tutorato: Prof.ssa Elena Cini elena.cini@unisi.it

Commissione Orientamento e Tutorato del DBCF: orientamento.DBCF@unisi.it

Spettroscopia EPR per la qualità nel settore Agrifood

Sede stage:	Polo scientifico di San Miniato
Descrizione attività proposte:	Utilizzo della Spettroscopia EPR con saggi per valutare la qualità di matrici olio e vino. 
Periodo:	Gennaio 2026 (giorno e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	1 mattina -4 ore
Conoscenze richieste:	basi di chimica e fisica
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Accordi preventivi di persona col Docente scolastico per predisporre l'esperienza
Numero massimo di studenti:	5
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Maria Camilla Baratto
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Maria Camilla Baratto (mariacamilla.baratto@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Attività di laboratorio di chimica

Sede stage:	Nei laboratori scolastici
Descrizione attività proposte:	La chimica è una scienza sperimentale: 2) Esiti della reazione redox per ricoprire di rame un chiodo di ferro in funzione dei dettagli sperimentali La durezza dell'acqua e la sua misurazione 
Periodo:	Settembre 2025 - febbraio 2026 (giorno e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	Attività 1: 2 ore Attività 2: 3 – 4 ore
Conoscenze richieste:	
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Accordi preventivi di persona col Docente scolastico per predisporre l'esperienza
Numero massimo di studenti:	Una classe alla volta
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Professor Andrea Tafi 
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Professor Andrea Tafi (email: andrea.tafi@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Microscopie per lo studio di nanomateriali

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Studio di nanostrutture mediante AFM
	
Periodo:	Fine gennaio 2026 (giorno e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	1 mattina
Conoscenze richieste:	basi di chimica e fisica
Numero massimo di studenti:	12 posti disponibili
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof. Andrea Massimo Atrei
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof. Atrei Andrea Massimo (email: atrei@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Sintesi di nuovi sistemi di rilascio per molecole ad attività farmacologica (attività affiancata da dottorandi e borsisti del gruppo di ricerca)

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Sintesi di nuove molecole dotate di attività farmacologica e di nuovi sistemi di rilascio per la <i>targeted therapy</i> .
	
Periodo:	Novembre 2025/Febbraio 2026 (giorno e orario da concordare con il docente).
Durata ore:	4 ore (a turno)
Conoscenze richieste:	
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Numero massimo di studenti:	10-12 (da suddividere in turni di max 4 persone)
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Elena Cini
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Elena Cini (email: elena.cini@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Analisi di componenti antiossidanti e nutraceutiche in matrici vegetali (attività affiancata dagli studenti di dottorato e borsisti del gruppo di ricerca)

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Attività di laboratorio
	
Periodo:	Febbraio-Aprile 2026 (giorno e orario da concordare con il docente).
Durata ore:	6 ore Lo stesso tema può essere proposto in forma più estesa per periodi di 1-2 settimane
Conoscenze richieste:	Basi di chimica
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Numero massimo di studenti:	4/5
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Gabriella Tamasi
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Gabriella Tamasi (email: gabriella.tamasi@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Chimica organica avanzata per la sintesi dei farmaci (attività affiancata dagli studenti del corso di laurea in CTF)

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Attività di laboratorio
	
Periodo:	Marzo-Maggio 2026 (giorno e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	10 ore: 2 ore di lezione frontale e 8 ore di laboratorio
Conoscenze richieste:	Basi di chimica
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Numero massimo di studenti:	5-6
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Stefania Butini
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Stefania Butini (email: stefania.butini@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Separazione di una miscela di sostanze per estrazione e cromatografia su strato sottile

Titolo stage:	Separazione di una miscela di sostanze per estrazione e cromatografia su strato sottile
Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Attività di laboratorio
	
Periodo:	Aprile/Maggio 2026 (giorno e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	2 ore
Conoscenze richieste:	Basi di Chimica
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Numero massimo di studenti:	4/5
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Sandra Gemma
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Sandra Gemma (email: sandra.gemma@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Modeling molecolare di piccole molecole

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Attività di laboratorio
Periodo:	Febbraio 2026 (giorni e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	3 ore
Conoscenze richieste:	Basi di chimica
Strumentazione informatica richiesta (per stage svolto in teledidattica)	-
Numero massimo di studenti:	4 posti disponibili
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Adalgisa Sinicropi
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Adalgisa Sinicropi (email: adalgisa.sinicropi@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	Da concordare con il docente di riferimento

Metabolomica di biofluidi

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Esperimenti di Risonanza Magnetica Nucleare per l'analisi di metaboliti nelle malattie rare.
Periodo:	Febbraio 2026 (giorni e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	4 ore
Conoscenze richieste:	conoscenze di base di biochimica
Strumentazione informatica richiesta	Personal computer
Numero massimo di studenti:	4
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Dott. Andrea Bernini
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Dott. Andrea Bernini (email: andrea.bernini@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

La sicurezza degli alimenti

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Attività in aula e di laboratorio
	
Periodo:	Febbraio 2026 (giorni e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	4 ore
Conoscenze richieste:	Chimica di base
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Strumentazione informatica richiesta (per stage svolto in teledidattica)	-
Numero massimo di studenti:	25
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Elena Dreassi
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Elena Dreassi (email: elena.dreassi@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Da una fonte naturale ad una forma farmaceutica

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	L'attività comprende una lezione teorica in aula ed esercitazioni in laboratorio. L'obiettivo è l'isolamento di un principio attivo naturale (l'acido salicilico), la sua purificazione, la sintesi di un derivato semisintetico (l'acido acetilsalicilico) e l'allestimento di una forma farmaceutica (capsule).
	
Periodo:	febbraio e giugno 2026 (giorni e orario da concordare con il docente)
Durata ore:	15-20 ore circa
Conoscenze richieste:	Basi di chimica
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Numero massimo di studenti:	15
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof. Agg. Antonella Brizzi – Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia Prof. Andrea Tafi – Professore associato presso il Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof. Agg. Antonella Brizzi e-mail: antonella.brizzi@unisi.it Studio: 0577 232409)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Durezza dell'acqua e acidità di olio e latte

Sede stage:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	L'attività comprende una lezione teorica in aula ed esercitazioni in laboratorio. L'obiettivo è il dosamento, cioè la determinazione quantitativa, degli ioni calcio e magnesio presenti in un campione d'acqua e dell'acidità di due alimenti, quali olio e latte.
Periodo:	marzo o giugno 2026
Durata ore:	12-15 ore circa
Conoscenze richieste:	Basi di chimica
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Occhiali/Guanti/Camice (occhiali e guanti verranno forniti al momento dell'esperienza ma è preferibile che gli studenti vengano con il loro camice)
Numero massimo di studenti:	10
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof. Agg. Antonella Brizzi – Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia Prof. Andrea Tafi – Professore associato presso il Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof. Agg. Antonella Brizzi e-mail: antonella.brizzi@unisi.it Studio: 0577 232409)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

Bio al Computer

Sede stage:	Scuole o Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Utilizzo di software e database bioinformatici
Periodo:	Febbraio 2026 (date e orari da concordare con il Docente)
Durata ore:	4 ore
Conoscenze richieste:	Chimica e biologia di base
Strumentazione informatica richiesta	Computer
Numero massimo di studenti:	40
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Prof.ssa Ottavia Spiga
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Prof.ssa Ottavia Spiga (email: ottavia.spiga@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	entrambe

Dagli scarti dei crostacei allo sviluppo di biomateriali innovativi

Sede stage	Polo scientifico San Miniato
Descrizione delle attività proposte	Realizzazione di nuovi biomateriali
Periodo	Novembre 2025-Febbraio 2026 (giorno e orario da concordare)
Durata ore	4 ore
Numero massimo di studenti	8
Conoscenze richieste	
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage	Dott.ssa Jessica Costa
Da contattare per l'organizzazione dello stage	Dott.ssa Jessica Costa (email: jessica.costa2@unisi.it)

CS4RIVER (Citizen Science for river) Stage interdipartimentale DSV - DBCF

Sede stage	Tutte le attività pratiche saranno effettuate sul fiume in presenza di uno o più esperti; tutto il materiale necessario per i campionamenti sarà fornito dall'Università. Gli spostamenti per raggiungere le aree di campionamento sono a carico della scuola.
Descrizione delle attività proposte	<p></p> <p>“CS4River” è un progetto di ricerca dell’Università di Siena, sviluppato nell’ambito del NBFC, che prevede il monitoraggio della qualità degli habitat e della Biodiversità del fiume Ombrone e dei suoi tributari, attraverso un approccio di Citizen Science. Nell’ambito del progetto è previsto il coinvolgimento degli studenti delle scuole di secondo grado in diverse fasi dello studio: dalla raccolta, all’analisi e interpretazione dei dati fino alla disseminazione dei risultati.</p> <p>Grazie al progetto gli studenti potranno apprendere l’importanza e il valore della Biodiversità, imparare e sperimentare la rigorosità del metodo scientifico e contribuire allo sviluppo di idonee politiche gestionali in materia di conservazione della Natura, sentendosi parte di una comunità che coopera per la gestione del bene comune (in questo caso l’ambiente fluviale).</p> <p>I monitoraggi saranno effettuati seguendo dei protocolli standardizzati realizzati ad hoc. Tutte le attività avranno una fase di training in cui un esperto illustrerà in teoria e in pratica i protocolli e gli obiettivi di ogni monitoraggio.</p> <p>Le attività previste sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitoraggio della vegetazione riparia; Monitoraggio dei macroinvertebrati di acqua dolce; Monitoraggio dei principali parametri chimici per la qualità delle acque dolci.
Periodo	Settembre 2025 - maggio 2026
Durata ore	Le attività prevedono tre step successivi: in autunno: 1 training (2h in aula) in cui un esperto illustrerà in teoria e in pratica i protocolli e gli obiettivi di ogni monitoraggio; in primavera: 1 o 2 campionamenti in campo di una mezza giornata o giornata intera (da concordare con il docente); maggio: 1 attività di restituzione dei risultati (2h in aula)
Numero massimo di studenti	una classe alla volta
Conoscenze richieste	Non sono richieste conoscenze di base; Il progetto è rivolto anche a tutti i docenti; sono incoraggiati a partecipare in particolare gli insegnanti di materie scientifiche per poter seguire gli studenti in aula ed aiutarli ad elaborare i dati ottenuti
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage	Prof. Stefano Loppi (DSV), Dott.ssa Chiara Vitillo (DSV), Prof. Steven A. Loiselle (DBCF), Dott. Alessio Polvani (DBCF)
Da contattare per l’organizzazione dello stage	Alessio Polvani (referente attività chimiche): alessio.polvani@student.unisi.it Chiara Vitillo (referente attività biologiche): vitillo2@student.unisi.it

Qualità e tracciabilità di prodotti agroalimentari - interdipartimentale DSV-DBCF

Sede stage	Dipartimento di Scienze della Vita, Via P.A. Mattioli,4 Dipartimento di Biotecnologie, Chimica, Farmacia, Via A. Moro 2
Descrizione delle attività proposte	  <p>Lo stage, nell'ambito dei progetti POT SISSA3EFG – PLS Biologia-biotecnologie – PLS Chimica, è volto a fornire allo studente conoscenze e competenze relativamente alle caratteristiche degli alimenti: miele, vino, olio e alla determinazione dei loro principali parametri di qualità e autenticità. A tale scopo lo stage è così articolato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 ore di seminari introduttivi sui tre alimenti (caratteristiche e parametri di qualità - 2 ore attività in laboratorio per la determinazione della qualità di campioni di miele - 2 ore attività in laboratorio per la determinazione dell'origine botanica di campioni di miele (melissopalinologia) - 3 ore di attività in laboratorio per: analisi di metalli in tracce mediante ICP-MS di produzioni agricole e agroalimentari - 3 ore per conoscere i prodotti del nostro territorio: mappe di fluorescenza per l'origine e la qualità di vino e olio <p>2 ore di relazione o elaborato (filmato, presentazione ppt) nell'ambito di una “giornata finale” POT-PLS presso la Scuola</p>
Periodo	Da concordare
Durata ore	14
Numero massimo di studenti	12
Conoscenze richieste	Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Tutor universitari che seguiranno gli studenti durante lo stage	Massimo Nepi (DSV) – Cecilia del Casino (DSV) - Daniele Calabrese (DSV) - Gabriella Tamasi (DBCF) - Raffaello Nardin (DBCF) - Duccio Tatini (DBCF)
Da contattare per l'organizzazione dello stage	Daniela Marchini daniela.marchini@unisi.it

Summer in Lab

Sede stage	Polo scientifico di San Miniato
Descrizione attività proposte:	 <p>Lo studente parteciperà all'esecuzione degli esperimenti in corso in quel momento nel laboratorio di Biologia Molecolare (ad es. Analisi di proteine, analisi di espressione genica, colture cellulari etc).</p>
Periodo	Giugno-agosto 2026 (giorni e orario da concordare con il docente)
Durata ore	Due settimane- 4 ore al giorno
Numero massimo di studenti	2
Conoscenze richieste	basi di chimica e biologia – si rivolge a studenti delle III e IV classi delle scuole superiori
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage	Prof. Galvagni Federico
Da contattare per l'organizzazione dello stage	Prof. Galvagni Federico (email: federico.galvagni@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	In presenza

PROPOSTA DI ALTRE ATTIVITA' 2025/2026

Il Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia offre anche la possibilità di far **partecipare** gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado **ad alcune lezioni accademiche dei suoi corsi di laurea triennale e magistrale a ciclo unico (scienze chimiche, CTF e Farmacia)**; lo scopo principale è quello di far loro conoscere più da vicino alcune discipline e avvicinarli all'ambiente universitario anche grazie al confronto con i ragazzi già iscritti e con gli studenti tutor. Il tipo di insegnamento e la durata dello stage verranno concordate con la delegata all'orientamento e tutorato del dipartimento, la Prof.ssa Elena Cini (email: elena.cini@unisi.it), o con altri membri della commissione orientamento e con i docenti dei singoli insegnamenti sulla base del calendario delle lezioni e degli interessi degli studenti.

Assistere a lezioni accademiche e incontro con gli studenti tutor del corso di laurea in Scienze chimiche

Sede attività:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Lezioni del corso di Laurea in Scienze Chimiche e incontri con gli studenti tutor
Periodo:	I e II semestre
Durata:	variabile a seconda delle lezioni di interesse
Conoscenze richieste:	nessuna
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	da concordare a seconda dell'attività
Numero massimo di studenti:	variabile a seconda delle lezioni di interesse
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	docente di riferimento del corso d'interesse
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Commissione Orientamento (email: orientamento.dbcf@unisi.it) Delegato al Tutorato, Prof.ssa Elena Cini (email: elena.cini@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	da concordare a seconda dell'attività

Assistere a lezioni accademiche e incontro con gli studenti tutor Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (CTF)

Sede attività:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Lezioni frontali del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e incontri con gli studenti tutor
Periodo:	I e II semestre)
Durata:	variabile a seconda delle lezioni di interesse
Conoscenze richieste:	nessuna
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	da concordare a seconda dell'attività
Numero massimo di studenti:	variabile a seconda delle lezioni di interesse
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	docente di riferimento del corso d'interesse
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Commissione Orientamento (email: orientamento.dbcf@unisi.it) Delegato al Tutorato, Prof.ssa Elena Cini (email: elena.cini@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	da concordare a seconda dell'attività

Assistere a lezioni accademiche e incontro con gli studenti tutor Corso di Laurea Magistrale in Farmacia

Sede attività:	Polo scientifico di S. Miniato
Descrizione attività proposte:	Lezioni del Corso di Laurea Magistrale in Farmacia e incontri con gli studenti tutor
Periodo:	I e II semestre)
Durata:	variabile a seconda delle lezioni di interesse
Conoscenze richieste:	nessuna
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	da concordare a seconda dell'attività
Numero massimo di studenti:	variabile a seconda delle lezioni di interesse
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	docente di riferimento del corso d'interesse
Referente da contattare per l'organizzazione dello stage:	Commissione Orientamento (email: orientamento.dbcf@unisi.it) Delegato al Tutorato, Prof.ssa Elena Cini (email: elena.cini@unisi.it)
Attività in presenza o in teledidattica:	da concordare a seconda dell'attività