



Piano Nazionale
Lauree Scientifiche

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA

TITOLO PROGETTO: PLS Biologia e Biotecnologie – 7 Laboratori didattici per piccoli gruppi (azione 4), presso Dipartimento Scienze Della Vita, Sede Di Via A. Moro, 2

OBIETTIVI PROGETTO

Come negli scorsi anni, Il PLS Biologia e Biotecnologie propone laboratori didattici per piccoli gruppi di **studenti particolarmente interessati alla biologia**. I gruppi “misti” sono benvenuti, per favorire l’interazione tra gli studenti di diverse scuole nella condivisione delle tematiche scientifiche proposte. Gli stages, sotto esplicitati, introducono gli studenti al mondo della ricerca universitaria e alle principali metodologie biologiche, dalla microscopia alla biochimica alla biologia molecolare. **La frequenza è obbligatoria.**

Tutti i laboratori si concluderanno con una elaborazione dei dati da parte degli studenti, che presenteranno le loro esperienze in una giornata finale, possibilmente aperta alla cittadinanza, presso le loro scuole o le strutture universitarie. Le ore dei laboratori didattici potranno essere considerate come Alternanza Scuola Lavoro. **Gli insegnanti potranno partecipare ai laboratori come loro formazione/aggiornamento (PLS azione 6).**

PERIODO SVOLGIMENTO (in generale)
Ottobre 2019 – Maggio 2020

AZIONI CONCRETE DA COMPIERE CONGIUNTAMENTE ALLE SCUOLE

- 1) Prendere visione delle proposte e pubblicizzarle agli studenti delle classi quarte-quinte
- 2) Raccogliere i nominativi degli studenti interessati e comunicarli all’Ufficio Orientamento. Nel caso di numeri di studenti superiori a quelli previsti dallo stage, i docenti scolastici potranno operare una selezione.
- 3) Concordare i periodi di svolgimento

SCUOLE GIÀ COINVOLTE
NESSUNA

SCUOLE DA COINVOLGERE

Licei (scientifici, classici, linguistici etc.), Istituti tecnici (purché vi sia la materia “scienze”, insegnata da docenti A-50 al 4° - 5° anno).

REFERENTE PROGETTO DA CONTATTARE

NOME E COGNOME Daniela Marchini TEL: 0577234406 E MAIL: daniela.marchini@unisi.it

PROPOSTE DI 7 STAGES PLS Biologia-Biotecnologie 2019-20 (per circa 40 studenti)

Titolo stage:	Autenticazione di matrici alimentari vegetali e vino
Sede stage:	DSV Via Aldo Moro, 2 - Laboratorio "AUTENTICAZIONE MOLECOLARE E CARATTERIZZAZIONE FUNZIONALE DI MATRICI ALIMENTARI E BEVANDE "
Descrizione delle attività proposte:	STAGE secondo i criteri del Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Biologia e Biotecnologie , Università di Siena. Si propone di svolgere un percorso sperimentale dove gli studenti dovranno rintracciare le tracce bio-molecolari di un alimento o di un vino, a partire dall'identificazione varietale delle sue componenti.
Periodo:	da concordare nel periodo Febbraio-Maggio
Durata:	24 ore (5 giorni)
Numero totale stage 2019-20:	1
Conoscenze richieste:	Biochimica e basi di biologia molecolare (struttura del DNA, principi di manipolazione in vitro del DNA, PCR) Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	
Numero massimo di studenti:	5
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Rita Vignani – Monica Scali
Da contattare per l'organizzazione dello stage:	Daniela Marchini daniela.marchini@unisi.it

Titolo stage:	I plasmidi ricombinanti e loro utilizzo nel mondo vegetale
Sede stage:	Dipartimento di Scienze della Vita, Via Aldo Moro, 2

Descrizione delle attività proposte:	STAGE secondo i criteri del Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Biologia e Biotecnologie , Università di Siena. Creazione di plasmidi ricombinanti per espressione di geni esogeni nelle piante
Periodo:	da concordare nel periodo Febbraio-Maggio
Durata:	24 ore (5 giorni)
Numero totale stage 2019-20	1
Conoscenze richieste:	Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	
Numero massimo di studenti:	5
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Monica Scali – Rita Vignani
Da contattare per l'organizzazione dello stage:	Daniela Marchini daniela.marchini@unisi.it

Titolo stage:	Progetto FishTrack: che pesci prendere? Te lo dice il DNA.
Sede stage:	Dipartimento Scienze della Vita, SEDE di Via Aldo Moro, 2
Descrizione delle attività proposte:	STAGE secondo i criteri del Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Biologia e Biotecnologie , Università di Siena. Il DNA come impronta digitale molecolare degli alimenti. Introduzione alla metodologia di Barcoding delle specie animali. Estrazione del DNA. Amplificazione genica mediante PCR con controllo elettroforetico dei prodotti. Teoria del sequenziamento genico. Laboratorio di bioinformatica per l'analisi delle sequenze di DNA Elaborazione del materiale didattico e preparazione di una presentazione in ppt (o relazione).
Periodo:	Gennaio-Maggio 2020
Durata ore:	15 ore , solo nel pomeriggio L'articolazione oraria prevista è di un giorno a settimana per un totale di 5

	incontri di 3 ore ciascuno.
Numero totale stage 2019-20	1
Conoscenze richieste:	Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	Guanti sterili (forniti dal DSV)
Numero massimo di studenti:	8
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Giacomo Spinsanti
Da contattare per l'organizzazione dello stage:	Giacomo Spinsanti – giacomo.spinsanti@unisi.it Daniela Marchini - daniela.marchini@unisi.it

Titolo stage:	Struttura della cellula vegetale con particolare attenzione ai plastidi e fisiologia della germinazione del seme. Caratterizzazione di alcuni metaboliti secondari
Sede stage:	Dipartimento Scienze della Vita SEDE di Via Aldo Moro, 2
Descrizione delle attività proposte:	Stage da svolgere secondo i criteri del Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Biologia e Biotecnologie , Università di Siena. Breve presentazione introduttiva sugli argomenti oggetto dell'attività di laboratorio. Attività di laboratorio: osservazione di diverse tipologie di materiale vegetale in vivo e allestimento e osservazione di campioni per microscopio ottico. Preparazione di estratti e caratterizzazione spettrofotometrica di metaboliti.
Periodo:	da concordare nei seguenti periodi: Ottobre, Gennaio-Febbraio
Durata ore:	20 ore con articolazione oraria 5 ore x 4 giorni consecutivi
Numero totale stage 2019-20	1
Conoscenze richieste:	Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	-

Numero massimo di studenti per stage:	7
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Lorenza Bellani – Simonetta Muccifora
Da contattare per l'organizzazione dello stage:	Daniela Marchini daniela.marchini@unisi.it

Titolo stage:	La riproduzione degli insetti: il viaggio degli spermatozoi dal maschio alla femmina prima e dopo l'accoppiamento
Sede stage:	Dipartimento Scienze della Vita, SEDE di Via Aldo Moro, 2
Descrizione delle attività proposte:	Stage da svolgere secondo i criteri del Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Biologia e Biotecnologie , Università di Siena. Introduzione alla morfologia e fisiologia della riproduzione degli insetti (lezione partecipata). Osservazioni al microscopio di apparati riproduttori di insetti e di spermatozoi in movimento. Gli studenti potranno fotografare e filmare con una telecamera digitale ad alta risoluzione.
Periodo:	da concordare nei periodi ottobre-novembre 2019, aprile 2020
Durata ore:	12 ore, solo nel pomeriggio L'articolazione oraria potrà essere concordata (4 ore x 3 giorni). I giorni potranno anche non essere consecutivi; es: 1 giorno alla settimana per tre settimane
Numero totale stage 2019-20	1
Conoscenze richieste:	Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	
Numero massimo di studenti:	4
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Daniela Marchini
Da contattare per	Daniela Marchini daniela.marchini@unisi.it

l'organizzazione dello stage:	
-------------------------------	--

Titolo stage:	Glicani e interazioni cellulari
Sede stage:	DSV, Via Aldo Moro 2
Descrizione delle attività proposte:	<p>Stage da svolgere secondo i criteri del Piano Nazionale Lauree Scientifiche-Biologia e Biotecnologie, Università di Siena.</p> <p>Dopo un'introduzione teorica, il cui scopo è quello di fornire una visione prospettica delle attività di ricerca svolte nel laboratorio di Biologia Cellulare e Glicobiologia, agli alunni verranno mostrate le attrezzature di base necessarie alla coltivazione delle cellule. Gli studenti saranno poi guidati all'osservazione microscopica attenta di cellule coltivate in adesione e potranno partecipare attivamente alle operazioni di tripsinizzazione delle cellule e di conta e semina su piastre e su vetrini. Gli alunni processeranno le cellule adese sui vetrini in maniera tale da marcare eventuali siti di glicosilazione per l'osservazione al microscopio a fluorescenza.</p> <p>Lettura e commento dell'<i>abstract</i> di una <i>review</i> pertinente a quanto illustrato.</p>
Periodo:	da concordare nel periodo: Febbraio 2020
Durata:	12 ore (tre giorni) N.B. Tra il primo e il secondo giorno ci deve essere almeno un giorno di intervallo. Es.: martedì, giovedì (venerdì)
Numero totale stage 2019-20	2
Conoscenze richieste:	Stage per studenti delle classi quarte o quinte
Dispositivi di protezione individuale richiesti:	I dispositivi di protezione individuale necessari verranno forniti dall'Università
Numero massimo di studenti/stage:	6
Tutor universitario che seguirà gli studenti durante lo stage:	Antonietta Capone
Da contattare per l'organizzazione dello stage:	Daniela Marchini daniela.marchini@unisi.it