



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE (<i>IdSua:1531778</i>)
Nome del corso in inglese	Plant and Microbe Biotechnology
Classe	LM-7 - Biotecnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.agr.unipi.it/didattica/laurea-magistralee-biotecnologie-vegetali-microbiche.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RANIERI Annamaria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERNARDI	Rodolfo	AGR/07	RU	1	Caratterizzante
2.	D'ONOFRIO	Claudio	AGR/03	PA	.5	Caratterizzante
3.	GIORDANI	Tommaso	AGR/07	RU	1	Caratterizzante
4.	GIOVANNETTI	Manuela	AGR/16	PO	1	Caratterizzante
5.	GUGLIELMINETTI	Lorenzo	BIO/04	RU	1	Caratterizzante
6.	NATALI	Lucia	AGR/07	PA	1	Caratterizzante
7.	PECCHIA	Susanna	AGR/12	RU	1	Caratterizzante
8.	PISTELLI	Laura	BIO/04	RU	1	Caratterizzante
9.	ROSSI	Elisabetta	AGR/11	PA	.5	Caratterizzante

10.	VANNACCI	Giovanni	AGR/12	PO	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti		Rappresentanti degli studenti non indicati				
Gruppo di gestione AQ		LUCIANO AVIO STEFANIA DEGLI INNOCENTI STEFANO FANTI KISITO IDRIS BOUOPDA TAMNO MARCELLO MELE ANNAMARIA RANIERI				
Tutor		Andrea CAVALLINI				

Il Corso di Studio in breve

15/09/2015

Il corso di laurea in Biotecnologie vegetali e microbiche intende preparare operatori esperti che possiedano una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici vegetali e microbici interpretati in chiave molecolare e cellulare; che possiedano le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi vegetali e microbici ed il loro controllo analitico; che abbiano familiarità con il metodo scientifico e siano in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; che siano in grado di parlare correttamente almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico della competenza e per lo scambio di informazioni generali; che possiedano adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, che siano in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

In particolare il laureato in Biotecnologie vegetali e microbiche è un professionista dotato di cultura riguardante gli organismi vegetali e i microrganismi, è in grado di individuare e progettare i processi biotecnologici per le produzioni agro-alimentari, nonché i processi biotecnologici intesi al risanamento ed alla protezione dell'ambiente, con solide conoscenze di base fisiologiche, biochimiche, genetiche, sia a livello sistemico che molecolare relative allo sviluppo, riproduzione e al miglioramento genetico delle piante e dei microrganismi sia di interesse alimentare che non alimentare. Il laureato ha inoltre competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi.

La didattica è rappresentata da lezioni frontali e seminari, e da un'attività di tipo pratico da svolgersi sia presso i laboratori appositamente predisposti, sia presso quelli di ricerca. La parte pratica, di laboratorio, avrà un peso rilevante in quanto è insito nella filosofia del corso fornire al laureato una preparazione che lo metta nelle condizioni di inserirsi con facilità nel mondo del lavoro. Il laureato quindi saprà coniugare il sapere con il saper fare. Tale attività, che potrà essere svolta nei laboratori del Dipartimento e/o in laboratori o in aziende pubbliche o private italiane o di altri paesi europei ed extra europei, potrà servire da base per la predisposizione di una tesi che lo studente dovrà poi discutere in sede di prova finale per il conseguimento della 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)

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.

QUADRO A1.b

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

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Professionista dei processi biotecnologici per le produzioni agro-alimentari, per il risanamento e la protezione dell'ambiente.

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Biotecnologie vegetali e microbiche è un esperto con solide conoscenze di base fisiologiche, biochimiche, genetiche, sia a livello sistemico che molecolare relative allo sviluppo, riproduzione e al miglioramento genetico delle piante e dei microrganismi sia di interesse alimentare che non alimentare.

competenze associate alla funzione:

Il laureato avrà competenze nell'ambito delle discipline omiche (genomica, proteomica) che saprà applicare sia a vegetali che a microrganismi e conoscenze nel campo della nutrigenomica e della bioinformatica. Inoltre acquisirà competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi, alla difesa delle piante da patogeni e parassiti e al controllo di insetti dannosi.

Il laureato avrà una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici vegetali e microbici interpretati in chiave molecolare e cellulare; le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi vegetali e microbici ed il loro controllo analitico; familiarità con il metodo scientifico e sarà in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; una adeguata conoscenza di almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico della competenza e per lo scambio di informazioni generali; adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; la capacità di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Biotecnologie vegetali e microbiche trova impiego in tutte le attività connesse con l'utilizzo delle biotecnologie applicate alle piante ed ai microrganismi di interesse agrario ed ambientale, sia in imprese private, sia in enti pubblici di varia natura. Il suo ruolo è essenziale in numerosi settori agrari ed agro-industriali da individuare nel contesto delle imprese di servizi e consulenza per la tutela e il controllo dell'ambiente, per la produzione e il controllo degli alimenti sia per uso umano che per uso zootecnico, dei centri di produzione di piante di interesse alimentare o fitopatologico; del controllo della salute, delle aziende sementiere, o comunque coinvolte nello sviluppo di nuovo germoplasma, delle aziende produttrici di mezzi biotecnologici per l'agricoltura e di quelle impegnate nella produzione di molecole di origine vegetale e microbica di alto valore nutrizionale e nutraceutico. Potrà svolgere attività libero-professionale di consulenza o progettazione anche in forma associata ed interdisciplinare.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
5. Botanici - (2.3.1.1.5)
6. Zoologi - (2.3.1.1.6)
7. Ecologi - (2.3.1.1.7)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

28/03/2014

I requisiti curriculari per l'ammissione al corso di studi sono definiti nel regolamento didattico del corso di studi medesimo in termini di CFU conseguiti in specifici settori scientifico-disciplinari. In ogni caso il Regolamento didattico del corso di studi definisce le modalità di verifica della personale preparazione dello studente.

Descrizione link: Regolamento didattico

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/lauree/corso/10425>

21/03/2014

Il corso di laurea in Biotecnologie vegetali e microbiche intende preparare operatori esperti che possiedano una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici vegetali e microbici interpretati in chiave molecolare e cellulare; che possiedano le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi vegetali e microbici ed il loro controllo analitico; che abbiano familiarità con il metodo scientifico e siano in grado di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche; che siano in grado di parlare correttamente almeno una lingua dell'U.E., oltre all'italiano, nell'ambito specifico della competenza e per lo scambio di informazioni generali; che possiedano adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, che siano in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici e di lavorare in gruppo con definito grado di autonomia.

In particolare il laureato in Biotecnologie vegetali e microbiche è un professionista dotato di cultura riguardante gli organismi vegetali e i microrganismi, è in grado di individuare e progettare i processi biotecnologici per le produzioni agro-alimentari, nonché i processi biotecnologici intesi al risanamento ed alla protezione dell'ambiente, con solide conoscenze di base fisiologiche, biochimiche, genetiche, sia a livello sistemico che molecolare relative allo sviluppo, riproduzione e al miglioramento genetico delle piante e dei microrganismi sia di interesse alimentare che non alimentare. Il laureato ha inoltre competenze relative ai processi biotecnologici di trasformazione dei prodotti vegetali non alimentari, al monitoraggio e al ripristino della qualità dell'ambiente attraverso l'uso di piante e di microrganismi.

Il percorso formativo è articolato in tre aree di apprendimento: area delle biotecnologie per le produzioni agrarie, area delle biotecnologie per la protezione delle piante e dell'ambiente e area etica e giuridica.

La didattica è rappresentata da lezioni frontali e seminari, e da un'attività di tipo pratico da svolgersi sia presso i laboratori appositamente predisposti, sia presso quelli di ricerca. La parte pratica, di laboratorio, avrà un peso rilevante in quanto è insito nella filosofia del corso fornire al laureato una preparazione che lo metta nelle condizioni di inserirsi con facilità nel mondo del lavoro.

Stages formativi o attività sperimentali saranno svolti presso i laboratori di ricerca della Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali o di altri Dipartimenti e/o presso aziende e istituti di ricerca. Tale attività, che potrà essere svolta anche in laboratori pubblici o privati italiani o di altri paesi europei ed extra europei, forniranno la base per la predisposizione di una tesi che lo studente dovrà poi discutere in sede di prova finale per il conseguimento della laurea.

Il laureato avrà sviluppato le capacità necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master di II livello e/o dei Corsi di Dottorato di Ricerca inerenti l'area culturale di pertinenza attivati presso l'Università di Pisa o altri Atenei in sede nazionale o internazionale e Scuole di Specializzazione.

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 delle biotecnologie per le produzioni agrarie

Conoscenza e comprensione

Il laureato possiede conoscenze teorico-pratiche nel settore delle biotecnologie vegetali relative a:

- sistemi colturali e programmi di miglioramento genetico classico (mutagenesi) e molecolare (uso di marcatori molecolari), per specifici caratteri a forte implicazione agronomica e alimentare;
- propagazione di piante di interesse agrario, incluso la coltivazione di cellule vegetali in vitro;
- utilizzazione di piante come biofactory per la produzione di metaboliti di interesse alimentare (nutraceutici e biofortificanti), farmaceutico e ambientale;
- analisi di espressione genica e di proteomica;
- utilizzazione di software per l'accesso a banche dati genomiche e per l'analisi dei dati di laboratorio.
- i processi biochimici connessi al metabolismo secondario dei vegetali e in particolare dei composti bioattivi e delle loro funzioni nutraceutiche;
- i concetti di genomica strutturale e funzionale anche in riferimento a come differenti alimenti possono alterare l'espressione genica globale nell'uomo;
- le tecniche agronomiche finalizzate alla produzione di metaboliti secondari a alto valore aggiunto;
- i metodi di analisi di prodotti biotecnologici "food" e non food.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato dispone di una completa padronanza del metodo scientifico di indagine per applicare metodologie, tecnologie e utilizzare strumentazioni (software compresi), nel settore delle biotecnologie per la produzioni agrarie, ed è in grado di

- selezionare e produrre organismi vegetali resistenti ad agenti biotici e abiotici, e/o con minori esigenze di interventi chimici per la nutrizione, e/o adatti alla produzione di alimenti e prodotti non alimentari di migliore qualità dal punto di vista funzionale;
- selezionare e sviluppare colture cellulari vegetali finalizzate alla produzione di molecole di interesse applicativo;
- applicare tecniche per la diagnostica e la certificazione varietale;
- valutare la qualità dei prodotti alimentari relativamente agli aspetti nutraceutici e della salute umana;
- risolvere i problemi connessi all'utilizzo di strategie tecnologiche finalizzate alla produzione agraria di alimenti e materie prime per l'industria.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE [url](#)

PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE [url](#)

ARTIFICIAL CULTIVATION OF FOOD AND MEDICINAL PLANTS [url](#)

BIOINFORMATICA [url](#)

BIOTECNOLOGIE GENETICHE [url](#)

COMPOSTI BIOATTIVI E NUTRACEUTICA [url](#)

FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA [url](#)
GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA [url](#)
SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI [url](#)
STATISTICA [url](#)

Area delle biotecnologie per la protezione delle piante e dell'ambiente

Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito conoscenze sulla biologia, fisiologia e ecologia di gruppi di organismi di interesse agrario e ambientale (insetti, funghi, batteri) necessarie per lo sviluppo e l'applicazione di biotecnologie finalizzate a

- la resistenza genetica di vegetali ai patogeni e agli insetti;
- la diagnostica molecolare dei fitopatogeni;
- la selezione di organismi per la lotta biologica e il controllo di insetti vettori di interesse igienico-sanitario;
- l'allevamento massale di agenti per il controllo di insetti e piante infestanti;
- la selezione di organismi vegetali e microbici utilizzabili come bioindicatori di inquinamento;
- lo sviluppo di organismi vegetali e microbici per la rimozione di inquinanti e per il monitoraggio della qualità dell'ambiente;
- il trattamento e il compostaggio di matrici liquide o solide

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato dispone di una completa padronanza del metodo scientifico di indagine per applicare metodologie, tecnologie e utilizzare strumentazioni (software compresi), nel settore delle biotecnologie per la produzione agraria, ed è in grado di

- selezionare e produrre organismi vegetali resistenti ad agenti biotici e abiotici, e organismi animali e microbici per la difesa delle piante agrarie e per il monitoraggio dell'ambiente
- diagnosticare gli agenti fitopatogeni
- gestire e monitorare la trasformazione biologica di matrici organiche per la salvaguardia dell'ambiente

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOPESTICIDES [url](#)

ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE [url](#)

MICOLOGIA [url](#)

BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI [url](#)

MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO [url](#)

Area etica e giuridica

Conoscenza e comprensione

Il laureato acquisisce conoscenze delle normative e delle problematiche bioetiche e deontologiche per un uso corretto delle biotecnologie nei settori agroambientale e agroalimentare

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati sanno gestire le responsabilità professionali ed etiche delle attività biotecnologiche nei settori agroambientale e agroalimentare, agendo in sicurezza e nei limiti delle normative nazionali e europee

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>L'autonomia di giudizio sarà perseguita per la valutazione e l'interpretazione dei dati sperimentali, per la valutazione economica dei procedimenti scientifici sviluppati e per la valutazione scientifica dell'impatto che lo sviluppo di biotecnologie innovative può avere sulla società e sulla bioetica.</p> <p>L'autonomia di giudizio è sviluppata in particolare tramite le attività di esercitazioni, di seminari attivi tenuti dagli studenti, di preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti inseriti nel piano didattico del corso di studio oltre che in occasione delle attività di stage fuori sede e delle attività concordate con il relatore per la preparazione della tesi di laurea. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del piano di studio e della capacità, singola e/o in gruppo, di realizzare quanto programmato per lo svolgimento delle attività connesse con la tesi di laurea.</p>
Abilità comunicative	<p>Le abilità comunicative saranno perseguite in termini di sviluppo di idonee conoscenze e strumenti per la comunicazione scientifica, per l'elaborazione e la discussione di dati sperimentali e per la capacità di lavorare in gruppo.</p> <p>L'acquisizione e la valutazione/verifica del conseguimento delle abilità comunicative sarà effettuata in occasione dello svolgimento delle attività seminariali e degli stages formativi, nonché durante l'esposizione e la discussione della tesi di laurea. Le abilità comunicative per la lingua straniera e le abilità di comunicazione attraverso sussidi informatici sono apprese e verificate per mezzo delle relative prove idoneative.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Le capacità di apprendimento faranno riferimento all'acquisizione di valide competenze nella comprensione di articoli scientifici, nelle consultazioni bibliografiche e nelle ricerche su banche dati.</p> <p>La preparazione della relazione del lavoro inerente la prova finale, sotto la guida del relatore, sarà il momento privilegiato di insegnamento nonché di verifica delle capacità acquisite durante il processo di studio. Il laureando avrà sviluppato le capacità di apprendimento a lui necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master di II livello e/o dei Corsi di Dottorato di Ricerca inerenti l'area culturale di pertinenza attivati presso l'Università di Pisa o altri Atenei in sede nazionale o internazionale e Scuole di Specializzazione.</p>

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

La laurea in Biotecnologie vegetali e microbiche si consegue con il superamento di una prova finale, consistente nella discussione di una tesi scritta, a carattere scientifico, inerente ad uno o più dei settori biotecnologici di competenza del corso di laurea.

La tesi potrà essere redatta in italiano o in lingua inglese; la sua discussione dovrà essere sostenuta in lingua italiana.

**QUADRO B1.a****Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo laurea magistrale in Biotecnologie vegetali e microbiche

QUADRO B1.b**Descrizione dei metodi di accertamento**

24/02/2016

Per ciascuna attività formativa sono previste modalità di accertamento conclusive delle effettive conoscenze e competenze acquisite dallo studente; tali modalità sono stabilite dal docente responsabile a seconda del contesto disciplinare e della specifica attività, nel rispetto del Regolamento Didattico d'Ateneo.

Gli accertamenti avvengono sempre individualmente e devono aver luogo in condizioni che garantiscano l'approfondimento, l'obiettività e l'equità della valutazione in rapporto con quanto previsto ai fini della prova. La modalità di conduzione dell'accertamento deve essere in ogni caso rispettosa della personalità e della sensibilità del candidato, così come gli studenti devono attenersi ad un comportamento leale e corretto nei confronti della commissione d'esame.

Gli accertamenti finali possono consistere in una prova scritta e/o orale, una relazione scritta o orale sull'attività svolta, oppure come test a risposta libera o a scelta multipla, o ancora come preparazione e discussione di un elaborato progettuale di laboratorio o di un approfondimento monografico.

Le modalità di accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme previste nonché la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate nel regolamento didattico del corso di studio.

Ogni insegnamento riportato nella descrizione del percorso formativo del corso di studio, al Quadro B1.a, contiene le specifiche modalità di verifica finale.

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.agr.unipi.it/images/Biotecnologie/OrarioBvm.pdf>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<https://esami.unipi.it/esami2/index.php>

<http://www.agr.unipi.it/studenti/laurearsi/calendario-di-laurea>

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/04	Anno di corso 1	APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE (modulo di <i>PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE</i>) link	PISTELLI LAURA	RU	3	28	
2.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA link	ZUCCOLO ANDREA		6	64	
3.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE GENETICHE link	BERNARDI RODOLFO	RU	6	64	
4.	BIO/04	Anno di corso 1	FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA link	GUGLIELMINETTI LORENZO	RU	9	84	
5.	AGR/07	Anno di corso 1	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA link	GIORDANI TOMMASO	RU	6	32	
6.	AGR/07	Anno di corso 1	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA link	NATALI LUCIA	PA	6	32	
7.	IUS/03	Anno di corso 1	LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA link	DI LAURO ALESSANDRA	PO	6	64	
8.	AGR/12	Anno di corso 1	MICOLOGIA link	VANNACCI GIOVANNI	PO	6	64	

9.	AGR/03	Anno di corso 1	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (<i>modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE</i>) link	D'ONOFRIO CLAUDIO	PA	6	32
10.	AGR/03	Anno di corso 1	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (<i>modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE</i>) link	MAZZONCINI MARCO	PO	6	24
11.	NN	Anno di corso 1	STATISTICA link	DE PASCALE LUIGI	PA	3	21
12.	AGR/12	Tutti	BIOPESTICIDES link	VANNACCI GIOVANNI	PO	6	64
13.	AGR/13	Tutti	ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE link	RANIERI ANNAMARIA	PO	6	64

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule didattiche - Dipartimento di Scienze Agrarie, alimentari e agro-ambientali

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e aule informatiche - Scienze Agrarie AA

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1233-biblioteche-e-aule-studio>

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Agraria
Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/agr>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

11/02/2016

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: B5 - Orientamento in ingresso

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

11/02/2016

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: B5 - Orientamento e tutorato in itinere

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

11/02/2016

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/internazionale>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: B5 - Assistenza per l'estero

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

L'Università di Pisa ha stipulato più di 150 accordi quadro con Atenei di varie parti del mondo per attività di cooperazione e di scambio nel campo della ricerca e della didattica, instaurando una rete di rapporti che coinvolge tutti i settori scientifico-disciplinari, con l'obiettivo di aumentare l'attrattività dell'Ateneo verso gli studenti internazionali e di favorire la mobilità in entrata e in uscita.

L'Ateneo favorisce inoltre la mobilità dei propri studenti con la stipula di specifici accordi per il conseguimento di titoli congiunti - che comprendono lauree, lauree magistrali, master e dottorati - per la preparazione di tesi di dottorato in co-tutela o per la preparazione della tesi di laurea all'estero. Quest'ultima iniziativa è offerta a laureandi delle lauree magistrali e delle lauree magistrali a ciclo unico che siano interessati a preparare parte della loro tesi di laurea presso istituzioni, enti e aziende internazionali, europee ed extraeuropee. A questo scopo l'Ateneo mette a disposizione un contributo economico attribuito sulla base di una graduatoria di merito.

L'impulso al processo d'internazionalizzazione ha portato al consolidamento dei tradizionali rapporti con Università di prestigio di ogni parte del mondo, in particolare europee e statunitensi, ma anche all'avvio di iniziative che hanno come obiettivo l'intensificazione dei rapporti con i Paesi emergenti, specialmente quelli asiatici e dell'America latina.

L'Ateneo partecipa infatti, come altre università italiane, al Programma Marco Polo, l'accordo tra il governo italiano e il governo cinese per facilitare l'accoglienza di giovani studenti cinesi nelle università italiane.

Dal 2012 inoltre l'Università di Pisa accoglie studenti latinoamericani nel progetto "Inclinados hacia America Latina" grazie al quale coloro che si iscrivono ad una laurea magistrale dell'ateneo non pagano le tasse universitarie, possono usufruire di un corso gratuito di italiano di 40 ore e di un pasto gratuito al giorno per 5 giorni a settimana in una delle mense universitarie. Il progetto è nato all'interno dell'Università di Pisa per agevolare gli studenti latinoamericani interessati a studiare in Italia e conta già circa 60 giovani provenienti da tutti i paesi dell'America Latina.

Nell'ambito delle azioni d'internazionalizzazione, l'Ateneo ha attivato circa 90 pacchetti di accoglienza dedicati agli studenti internazionali meritevoli iscritti ad una delle 9 lauree magistrali in inglese del nostro ateneo. I vincitori del pacchetto ricevono gratuitamente tre mesi di alloggio e un corso di lingua italiana presso il Centro Linguistico di ateneo. Inoltre per l'a.a. 2016-2017 verranno messi a disposizione dei dipartimenti che attivano corsi di laurea magistrale in inglese 10.000 euro da poter distribuire agli studenti internazionali che avranno dimostrato dopo un semestre o un anno di corso di essere studenti di eccellenza. Altri pacchetti di accoglienza sono a disposizione per studenti vietnamiti e indonesiani che vogliono iscriversi all'Università di Pisa. Pacchetti che prevedono per gli studenti vietnamiti tre mesi di vitto e alloggio gratuito e un corso gratuito di 40 ore di lingua italiana e per gli studenti indonesiani l'esenzione delle tasse universitarie e sempre il corso gratuito di italiano.

Un altro programma ideato e promosso dall'Università di Pisa si chiama "Free Mover" ed è dedicato agli studenti internazionali che non partecipano ad un programma di scambio organizzato da un'istituzione universitaria, ma scelgono di loro iniziativa l'università ospitante, organizzando autonomamente il proprio periodo di studio all'estero. Gli studenti che partecipano al programma Free Mover hanno la possibilità di poter acquisire un massimo di 30 (per un semestre) o di 60 ECTS (per un anno accademico), iscrivendosi a singoli insegnamenti e dietro il pagamento di una tassa rispettivamente di 400 per un semestre e di 700 per un intero anno accademico.

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Universiteit Gent (Gent BELGIUM)	08/02/2016	6	Solo italiano
2	Ceska Zemedelska Univerzita V (Prague CZECH REPUBLIC)	08/02/2016	6	Solo italiano
3	Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers (Angers FRANCE)	08/02/2016	6	Solo italiano
				Solo

4	AGROCAMPUS Ouest (Rennes FRANCE)	08/02/2016	6	italiano
5	UNIVERSITÄT HANNOVER (Hannover GERMANY)	08/02/2016	6	Solo italiano
6	Eberhard Karls Universität (Tübingen GERMANY)	08/02/2016	6	Solo italiano
7	Agricultural University of Athens (Atene GREECE)	08/02/2016	6	Solo italiano
8	TECHNOLOGIKO EKPAIDEUTIKO IDRIMA IRAKLIU (Creta GREECE)	08/02/2016	6	Solo italiano
9	Budapesti Corvinus Egyetem (Budapest HUNGARY)	08/02/2016	6	Solo italiano
10	Debreceni Egyetem (Debrecen HUNGARY)	08/02/2016	6	Solo italiano
11	Szent István University (Gödöllő HUNGARY)	08/02/2016	6	Solo italiano
12	Vilniaus Kolegija - University of Applied Sciences (Vilnius LITHUANIA)	08/02/2016	6	Solo italiano
13	Jan Kochanowski University in Kielce (Kielce POLAND)	08/02/2016	6	Solo italiano
14	Uniwersytet Jagiellonski w Krakowie (Krakow POLAND)	08/02/2016	6	Solo italiano
15	Uniwersytet Pedagogiczny Im.Ken w Krakow - Pedagogical University of Cracow (Krakow POLAND)	08/02/2016	6	Solo italiano
16	Warsaw University of Life Sciences - SGGW (Warsaw POLAND)	08/02/2016	6	Solo italiano
17	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu - Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Wrocław POLAND)	08/02/2016	6	Solo italiano
18	Instituto Politécnico de Beja (Beja PORTUGAL)	08/02/2016	6	Solo italiano
19	Universidade de Évora (Evora PORTUGAL)	08/02/2016	6	Solo italiano
20	Universidade de Lisboa (Lisbona PORTUGAL)	08/02/2016	6	Solo italiano
21	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Vila Real PORTUGAL)	08/02/2016	6	Solo italiano
22	University Aurel Vlaicu (Arad ROMANIA)	08/02/2016	6	Solo italiano
23	Universitatea Ovidius din Constanța (Constanța ROMANIA)	08/02/2016	6	Solo italiano
24	Slovak University of Agriculture in Nitra (Nitra SLOVACCHIA)	08/02/2016	6	Solo italiano

Solo

25	Universidad de Almeria (Almeria SPAIN)	08/02/2016	6	italiano
26	Universidad de Cádiz (Cadice SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
27	Universidad de Córdoba (Cordoba SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
28	Universidad de Huelva (Huelva SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
29	Universidad de Lleida (Lleida SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
30	Universidad Politecnica de Madrid (Madrid SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
31	Universidad Politécnica (Valencia SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
32	Universidad de Valladolid (Valladolid SPAIN)	08/02/2016	6	Solo italiano
33	Mustafa Kemal Universitesi (Hatay TURKEY)	08/02/2016	6	Solo italiano
34	Süleyman Demirel Üniversitesi - Süleyman Demirel University (Isparta TURKEY)	08/02/2016	6	Solo italiano
35	Ege University (Izmir TURKEY)	08/02/2016	6	Solo italiano
36	Uşak Üniversitesi - Usak University (Uşak TURKEY)	08/02/2016	6	Solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

08/02/2016

Descrizione link: Servizio Job Placement

Link inserito: <http://jobplacement.unipi.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: B5 - Accompagnamento al lavoro

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

23/09/2016

I dati relativi alla valutazione sulla qualità dell'attività didattica dei CdS sono stati elaborati dall'Ateneo, e forniti aggregati con stratificazione a dettaglio crescente, dal livello di Dipartimento, a quello di CdS, e infine per abbinamento univoco modulo-docente che lo eroga.

Nel resoconto si individuano due gruppi di rispondenti, A e B. A è costituito dai frequentanti l' a.a. 2015-16 e B dai frequentanti di anni precedenti ma con il docente attuale.

Nel periodo di osservazione (novembre 2015-luglio 2016) sono stati compilati 138 questionari del gruppo A, e 14 del gruppo B per un totale di 152 questionari, rispetto ai 183 dell'a.a. precedente.

Di seguito sono descritti i risultati relativi ai questionari compilati dal primo gruppo (A) di studenti, che rappresentano oltre l' 90,8 % del totale.

Per quanto riguarda le valutazioni medie riportate nelle singole domande, sono state tutte positive, con punteggi tra 2,9 e 3,5, tranne la domanda B2 (Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati) che ha riportato il punteggio di 2,6.

In particolare, le risposte alle domande di carattere riepilogativo, interesse per le materie (BS1) e giudizio complessivo per ciascun insegnamento (BF1), hanno raggiunto il punteggio rispettivamente di 3,2 e 3,0.

Il 92% dei rispondenti ha dichiarato una frequenza alle lezioni superiori al 50%. Le ragioni addotte da coloro che frequentano scarsamente le lezioni (11 dichiarazioni) sono: altri motivi non dichiarati (altre ragioni, 63,6%), e poca utilità delle lezioni (27,3%). Nel questionario si richiede di esprimersi in merito ad alcuni suggerimenti proposti per il miglioramento della didattica. Sono riportate un totale di 201 indicazioni, prevalentemente relative al miglioramento della qualità del materiale didattico (45), migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (34) all'aumento delle conoscenze di base da fornire (29), e alla fornitura anticipata del materiale didattico (27).

I moduli che hanno ricevuto nel periodo di osservazione cinque o più valutazioni sono stati 13, per un totale di 125 valutazioni. Di questi solo tre moduli hanno ricevuto più di due valutazioni inferiori a 2,5.

Per quanto riguarda i questionari compilati dal gruppo B (n.14), le valutazioni complessive del CdS ricalcano quelle del gruppo A. Il riepilogo completo del questionario è visibile nel documento allegato.

Quest'anno l'ateneo ha fornito le risposte del questionario web sui servizi offerti, limitandolo al periodo di osservazione febbraio luglio 2016 (II semestre).

15 studenti hanno fornito risposte sempre positive con valutazioni uguali o superiori a 2,7, con il valore massimo di 3,3 per B06, accessibilità e adeguatezza delle biblioteche e B11 (utilità ed efficacia delle attività di tutorato)

Descrizione link: questionario studenti

Link inserito: https://www.unipi.it/stat/studenti/SCIENZE-AGRARIE_CDS_2S_B8.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: questionario studenti

23/09/2016

I dati utilizzati sono presenti sul sito di Ateneo e provengono dall'indagine statistica, condotta nell'ambito del Progetto AlmaLaurea, relativa all'opinione espressa dai laureati nell'anno solare 2015.

Tutti i laureati dell'anno (14) hanno risposto al questionario proposto. Di questi, 13 hanno frequentato più del 75% degli insegnamenti, mentre 1 tra il 25 e il 50%.

Per quanto riguarda la valutazione sulla esperienza universitaria (domanda n7) si evince che la maggioranza dei laureati valutano positivamente la loro esperienza

- complessivamente sono soddisfatti del corso effettuato (71,4, 10 laureati)
- si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso dell'Ateneo (64,3%, 9 laureati)
- le strutture e servizi messi a disposizione (le aule, i servizi di biblioteca e le postazioni informatiche) sono state giudicate abbastanza positivamente
- solo due laureati (7%) si iscriverebbero ad un altro Ateneo oppure ad un altro corso

Descrizione link: opinioni laureati

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=050010730C>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: opinione laureati



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati utilizzati sono tratti dal report reso disponibile dall'Ateneo sul portale UnipiStat e sono aggiornati al 31/05/2016. 23/09/2016

Rispetto all'anno precedente il numero di iscritti al primo anno di corso risulta ritornato ai valori massimi dell'anno accademico 2013-14 con 23 iscritti (21 secondo i dati di coorte).

Nel periodo di osservazione non si sono verificati passaggi in uscita, nè trasferimenti ad altro Ateneo, ma 2 studenti hanno rinunciato agli studi.

Nello stesso periodo 14 studenti della coorte 2015 (su 21, il 66,7%) sono stati attivi ed hanno acquisito mediamente 17,5 CFU (con deviazione standard 8,1), con voto medio per esame di 25,9 (con deviazione standard =2,5), mentre sette studenti non avevano ancora acquisito CFU.

Alla data del 30/9/2015 risultano 12 laureati della coorte 2013, mentre alla data del 31/5/2016 non risultano altri laureati.

Per il 2015-16 sono disponibili i dati di provenienza degli studenti, per classe di laurea e per ateneo. I 23 studenti iscritti al primo anno provengono per la maggior parte (54,6%) da Biotecnologie (L-2 e L-1) seguiti da scienze e tecnologie farmaceutiche (L-29, 22,7%) scienze e tecnologie agrarie e forestali (L-25, 18,2%) per un totale del 62.4%. Un altro 4,5 % proviene da Scienze biologiche (vecchio ordinamento).

Per quanto riguarda il voto di laurea conseguito nella triennale, il 63,6% dei nuovi iscritti avevano conseguito almeno 101, mentre il 13,6% aveva ottenuto 110 punti.

La provenienza per Ateneo (9 Atenei in totale) è distribuita nel modo seguente: Università di Pisa 59,1%, Università di Firenze 9,1%, Gli altri 7 studenti (31,8%) provengono ciascuno da Altro Ateneo fuori Toscana (da Bari, Bologna, Genova, Padova, Roma Sapienza, Sassari e Teramo).

Per quanto riguarda la residenza la maggior parte degli studenti provengono dal bacino locale (LI-PI-LU) pari al 30 % : la percentuale di studenti stranieri è pari al 8,7%.

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati relativi agli sbocchi occupazionali dei laureati del 2014, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo, e aggiornati al 27 23/09/2016
aprile 2016 sono forniti dall'Ateneo e elaborati dal consorzio interuniversitario Almalaurea. Dei 9 laureati hanno risposto alla intervista 7 laureati.

Di questi nessuno dichiarava di lavorare al momento della laurea.

6 Laureati (85,7%) dichiarano di aver partecipato ad almeno una attività di formazione post-laurea, costituita da uno stage in azienda (42,9%) o da dottorato (42,9%).

Per quanto riguarda i rapporti con l'università, il 50% dei rispondenti ritengono la laurea magistrale utile per lo svolgimento dell'attività lavorativa, e nella stessa percentuale ritengono abbastanza efficace il titolo di laurea nel lavoro svolto.

L'ordinamento degli studi nel CdS prevede attività di tirocinio curriculare dall'anno accademico 2016-17. Sono attive, ^{23/09/2016}comunque, convenzioni con Enti e Aziende presso le quali gli studenti iscritti ai CdS afferenti al Dipartimento, possono fare esperienze riconosciute dal CdS come attività a scelta libera.

Attualmente le opinioni degli enti e delle imprese, presso i quali gli studenti del CdS possono svolgere parte delle attività a scelta libera, sui punti di forza e le aree di miglioramento nella preparazione degli studenti stessi, non sono raccolte.

I tirocini extra-curricolari post-laurea sono gestiti direttamente dall'Ateneo e le informazioni relative sono state trasmesse alla Commissione del CdS Rapporti con il mondo del lavoro. Nel corso dell' a.a. 2015-2016 risulta 1 richiesta di tirocinio extracurriculare, attualmente in corso



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilita' a livello di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilita' della AQ a livello del Corso di Studio

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

QUADRO D4

Riesame annuale

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Riesame annuale - Corsi di Studio



QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE
Nome del corso in inglese	Plant and Microbe Biotechnology
Classe	LM-7 - Biotecnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.agr.unipi.it/didattica/laurea-magistrale-biotecnologie-vegetali-microbiche.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Corsi interateneo

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate

nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RANIERI Annamaria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BERNARDI	Rodolfo	AGR/07	RU	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE GENETICHE
2.	D'ONOFRIO	Claudio	AGR/03	PA	.5	Caratterizzante	1. SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI
3.	GIORDANI	Tommaso	AGR/07	RU	1	Caratterizzante	1. GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA
4.	GIOVANNETTI	Manuela	AGR/16	PO	1	Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO
5.	GUGLIELMINETTI	Lorenzo	BIO/04	RU	1	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA
6.	NATALI	Lucia	AGR/07	PA	1	Caratterizzante	1. GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA
7.	PECCHIA	Susanna	AGR/12	RU	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE
8.	PISTELLI	Laura	BIO/04	RU	1	Caratterizzante	1. APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE
9.	ROSSI	Elisabetta	AGR/11	PA	.5	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
AVIO	LUCIANO
DEGLI INNOCENTI	STEFANIA
FANTI	STEFANO
IDRISS BOUOPDA TAMNO	KISITO
MELE	MARCELLO
RANIERI	ANNAMARIA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
CAVALLINI	Andrea	

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: VIA DEL BORGHETTO, 80 56100 - PISA

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	19/09/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	35

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	WBV-LM^2009^PDS0-2009^1059
Massimo numero di crediti riconoscibili	20 DM 16/3/2007 Art 4 <i>Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 Nota 1063 del 29/04/2011</i>

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	08/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	23/06/2009
Data di approvazione della struttura didattica	01/04/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	02/04/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	09/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche fornisce allo studente uno spettro di conoscenze che tiene conto delle esigenze delle P.I e in particolare di quelle del mondo del lavoro accertate attraverso le convenzioni della Facoltà di Agraria con istituzioni pubbliche e aziende specializzate che contribuiscono anche direttamente all'attività formativa (stages relativi alla predisposizione dell'elaborato finale). Partendo da una corretta analisi dei punti di forza/debolezza dell'ordinamento ex D.M. 509 e tenendo conto degli obiettivi formativi di altri CdS affini, anche di altri Atenei, la riprogettazione ha comportato un ampliamento della base formativa comune ai diversi corsi della classe.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- i criteri di accesso alla laurea magistrale.

Il NVA esprime parere favorevole alla istituzione del CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche, per le motivazioni sopra esposte.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. 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 per i corsi di studio non telematici*](#)

[*Linee guida per i corsi di studio telematici*](#)

- 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*

Il CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche fornisce allo studente uno spettro di conoscenze che tiene conto delle esigenze delle P.I e in particolare di quelle del mondo del lavoro accertate attraverso le convenzioni della Facoltà di Agraria con istituzioni pubbliche e aziende specializzate che contribuiscono anche direttamente all'attività formativa (stages relativi alla predisposizione dell'elaborato finale). Partendo da una corretta analisi dei punti di forza/debolezza dell'ordinamento ex D.M. 509 e tenendo conto degli obiettivi formativi di altri CdS affini, anche di altri Atenei, la riprogettazione ha comportato un ampliamento della base formativa comune ai diversi corsi della classe.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- i criteri di accesso alla laurea magistrale.

Il NVA esprime parere favorevole alla istituzione del CdLM in Biotecnologie Vegetali e Microbiche, per le motivazioni sopra esposte.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	241605277	APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE (modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE)	BIO/04	Docente di riferimento Laura PISTELLI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	BIO/04	28
2	2016	241605283	BIOINFORMATICA	AGR/07	Andrea ZUCCOLO <i>Ricercatore</i> <i>Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna</i>	BIO/11	64
3	2016	241605285	BIOPESTICIDES	AGR/12	Docente di riferimento Giovanni VANNACCI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/12	64
4	2015	241602642	BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE	AGR/12	Docente di riferimento Susanna PECCHIA <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/12	64
5	2016	241605286	BIOTECNOLOGIE GENETICHE	AGR/07	Docente di riferimento Rodolfo BERNARDI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/07	64
6	2015	241602643	BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI	AGR/11	Docente di riferimento (peso .5) Elisabetta ROSSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/11	64
7	2016	241605302	ECOTOSSICOLOGIA AGRARIA E TUTELA DELL'AMBIENTE	AGR/13	Annamaria RANIERI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/13	64
8	2016	241605304	FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA	BIO/04	Docente di riferimento Lorenzo GUGLIELMINETTI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	BIO/04	84

9	2016	241605306	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA	AGR/07	riferimento Tommaso GIORDANI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/07 32
10	2016	241605306	GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA	AGR/07	Docente di riferimento Lucia NATALI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/07 32
11	2016	241605314	LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA	IUS/03	Alessandra DI LAURO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	IUS/03 64
12	2016	241605316	MICOLOGIA	AGR/12	Docente di riferimento Giovanni VANNACCI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/12 64
13	2015	241602659	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO	AGR/16	Docente di riferimento Manuela GIOVANNETTI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/16 32
14	2015	241602659	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO	AGR/16	Alessandra TURRINI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/16 32
15	2016	241605331	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE)	AGR/03	Docente di riferimento (peso .5) Claudio D'ONOFRIO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/03 32
16	2016	241605331	SISTEMI AGRICOLI E FONDAMENTI DI PRODUZIONI VEGETALI (modulo di PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE)	AGR/03	Marco MAZZONCINI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	AGR/02 24
17	2016	241605333	STATISTICA	Non e' stato indicato il settore dell'attivit� formativa	Luigi DE PASCALE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05 21

ore

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche generali	AGR/16 Microbiologia agraria <i>MICROBIOLOGIA AMBIENTALE E BIORISANAMENTO (2 anno) - 6 CFU</i>			
	AGR/07 Genetica agraria <i>BIOINFORMATICA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOTECNOLOGIE GENETICHE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>GENOMICA E FONDAMENTI DI NUTRIGENOMICA (1 anno) - 6 CFU</i>	24	24	12 - 36
	AGR/13 Chimica agraria <i>COMPOSTI BIOATTIVI E NUTRACEUTICA (1 anno) - 9 CFU</i>			
	AGR/12 Patologia vegetale <i>MICOLOGIA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE (2 anno) - 6 CFU</i>	27	33	30 - 54
Discipline gestionali ed etiche	AGR/11 Entomologia generale e applicata <i>BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee IUS/03 Diritto agrario <i>LEGISLAZIONE BIOTECNOLOGICA (1 anno) - 6 CFU</i>	6	6	3 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			63	45 - 102
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE (1 anno) - 3 CFU</i> <i>PRODUZIONI VEGETALI E BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 9 CFU</i> <i>FISIOLOGIA VEGETALE E PROTEOMICA (1 anno) - 9 CFU</i>	21	12	12 - 24 min 12

Totale attività Affini		12	12 - 24
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		25	25 - 30
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	2	0 - 2
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		45	37 - 65
CFU totali per il conseguimento del titolo 120			
CFU totali inseriti		120	94 - 191



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche generali	AGR/07 Genetica agraria	12	36	-
	AGR/16 Microbiologia agraria			
	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	CHIM/06 Chimica organica			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
	INF/01 Informatica			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Discipline biotecnologiche agrarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee	30	54	-
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree			
	AGR/04 Orticoltura e floricoltura			
	AGR/11 Entomologia generale e applicata			
	AGR/12 Patologia vegetale			
	AGR/13 Chimica agraria			
	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari			
BIO/04 Fisiologia vegetale				
Discipline gestionali ed etiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale	3	12	-
	IUS/03 Diritto agrario			
	IUS/14 Diritto dell'unione europea			
	M-FIL/03 Filosofia morale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		45		
Totale Attività Caratterizzanti			45 - 102	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata	12	24	12
	BIO/04 - Fisiologia vegetale			

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		25	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	2
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

37 - 65

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

94 - 191

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

I SSD BIO/03 e BIO/04 sono rilevanti ai fini della realizzazione del percorso formativo e del raggiungimento degli obiettivi formativi proposti.

In tali settori sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo affini, non possono essere considerati solo attività caratterizzanti. L'utilizzazione di tali settori consente di integrare e rafforzare le conoscenze includendo argomenti e metodologie differenziate, rispetto a quelli previsti per gli insegnamenti di base o caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti