

ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

INSEGNAMENTO/MODULO: Tracciabilità Genetica di Prodotti Alimentari

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: a libera scelta

DOCENTE responsabile: Prof.ssa Tania GIOIA

e-mail: tania.gioia@unibas.it

sito web:

<http://docenti.unibas.it/site/home/docente.html?m=007563>

telefono: 0971/205533

cell. di servizio: 329 6272655

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 6 (5 L + 1 E)

n. ore: 56 (40 L + 16 E)

Sede: Potenza
Dipartimento/Scuola:
Scuola di Scienze Agrarie, Forestali,
Alimentari ed Ambientali (SAFE)
CdS: L. Tecnologie Alimentari

Semestre: II

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Contenuti e conoscenze

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le conoscenze delle principali metodologie genetiche e molecolari da utilizzare per il controllo della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari.

Conoscenza e capacità di comprensione: Conoscenza di metodologie genetiche e molecolari per il controllo della qualità degli alimenti. Conoscenza di metodologie di trasformazione genetica per il rilevamento qualitativo e quantitativo di organismi geneticamente modificati. Conoscenze di metodologie per l'identificazione e la certificazione di materie prime e prodotti alimentari derivati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di integrare le conoscenze genetiche e molecolari acquisite per la produzione, la tutela e la qualità dei prodotti alimentari. Capacità di sviluppare strategie per l'identificazione di materie prime e di prodotti alimentari trasformati. Capacità di utilizzare software per l'elaborazione dei dati ottenuti da analisi genetiche e molecolari.

Autonomia di giudizio: Capacità di comprendere e descrivere in modo autonomo i meccanismi genetici che regolano l'espressione dei caratteri quanti-qualitativi di interesse agroalimentare. Capacità di comprendere e gestire le metodologie genetiche da applicare per la qualità e la sicurezza di materie prime e prodotti alimentari derivati.

Abilità comunicative: Capacità di comunicare con un linguaggio tecnicamente e scientificamente corretto. Capacità di interagire con organismi, imprenditori e tecnici del settore. Capacità di comunicare in modo chiaro ai non tecnici della materia.

Capacità di apprendimento: Capacità di accedere a fonti bibliografiche e a tools informatici per integrare e approfondire le conoscenze nel settore della tracciabilità genetica.

PREREQUISITI

E' consigliato il possesso di una buona preparazione nei fondamenti della Genetica e delle materie di base erogate durante il corso di studi di laurea triennale.

CONTENUTI DEL CORSO

CFU-1 (8 h lezione):

Le risorse genetiche, loro conservazione e importanza per l'agricoltura e la produzione alimentare.

CFU-2 (8 h lezione):

Colture in vitro e biotecnologie genetiche cellulari. Micropropagazione, colture di calli e sospensioni cellulari. Variazione somaclonale. Ibridazione somatica mediante fusione di protoplasti. Ottenimento di aploidi mediante androgenesi e ginogenesi.

CFU-3 (8 h lezione):

I marcatori nell'analisi del genoma; marcatori biochimici; marcatori molecolari; marcatori molecolari basati su tecniche di restrizione; marcatori molecolari basati su tecniche di amplificazione; marcatori SSR; marcatori AFLP; marcatori SNP. Elementi di ingegneria genetica: tecnologia del DNA ricombinante e OGM. Vettori di clonaggio. Sequenziamento dei geni. Piante geneticamente modificate: metodi di trasformazione.

CFU-4 (8 h lezione):

Tracciabilità genetica degli alimenti; tracciabilità e rintracciabilità nelle principali filiere agro-alimentari; prodotti tipici e a marchio (DOP, DOC, IGP, IGT); applicazione di metodologie molecolari avanzate per la tracciabilità di materie prime e alimenti derivati. Estrazione del DNA genomico da alimenti. Metodologie quantitative e qualitative basate su PCR; tecnologie avanzate di genetica molecolare e bioinformatica: metodi di sequenziamento e bioinformatica come strumento di tracciabilità; integrazione ed espressione di geni esogeni in organismi transgenici; metodologie qualitative e quantitative di rilevamento di OGM. Rilievo e quantificazione di OGM in alimenti.

CFU-5 (8 h lezione):

Tecnologie omiche (trascrittomica, metabolomica e proteomica) per l'analisi di semi, piante e prodotti derivati; analisi di dati con metodi e modelli statistici e interpretazione dei risultati.

CFU-6 (16 h esercitazione):

Casi di studio di tracciabilità genetica in prodotti alimentari; analisi di particolari sequenze di DNA per la sicurezza e la qualità degli alimenti; analisi genomiche e metabolomiche nella principali filiere agroalimentari (cereali, olio, vino, carne, prodotti ittici, ecc...); utilizzo di "tools" informatici per l'analisi e lo studio di tracciabilità genetica nel settore agroalimentare.

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 64 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono suddivise in 40 ore di lezione frontali in aula e 16 ore di esercitazioni guidate in laboratorio e in aula informatica. Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di attrezzature multimediali. Durante le esercitazioni gli studenti parteciperanno attivamente a esperienze di laboratorio che hanno lo scopo di fornire gli strumenti genetici utili nel settore agroalimentare.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dell'apprendimento dell'insegnamento consiste nel riscontrare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati. Avviene attraverso la periodica discussione con gli studenti delle nozioni teoriche trattate nella prima parte del corso, successivamente, alla fine del corso, attraverso un esame orale. L'esame orale consiste in almeno tre domande, mediante le quali lo studente dovrà dimostrare la conoscenza degli argomenti e la capacità di collegarli. Per superare la prova è necessario acquisire almeno 18 punti su 30.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Il materiale didattico di riferimento è costituito da testi di riferimento, integrati con materiale didattico fornito dal docente durante le lezioni e le esercitazioni.

- Food Authentication Using Bioorganic Molecules. Editore Stefano Sforza, Ph.D., University of Parma
 - BARCACCIA G., FALCINELLI M. Genetica e genomica, Volumi III, Liguori Editore.
 - Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso
 - Articoli su riviste del settore.
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento presumibile: lunedì e venerdì dalle 9.00 alle 11.00 presso lo studio del docente (SAFE 4 piano – studio 3A412, Via dell'Ateneo Lucano n. 10, Potenza). Tali orari potranno variare in funzione di eventuali lezioni o impegni accademici che saranno comunicati in apposita bacheca.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail o mediante contatto telefonico, skype o whatsapp.

DATE DI ESAME PREVISTE

07/01/2020, 21/02/2020, 06/03/2020, 03/04/2020, 08/05/2020, 05/06/2020, 03/07/2020, 17/07/2020, 04/09/2020, 02/10/2020, 06/11/2020, 04/12/2020, 08/01/2021, 05/02/2021

Eventuali variazioni, dovute a impegni accademici o lezioni, saranno comunicate via mail o in apposita bacheca.

COMMISSIONE D'ESAME

Prof.ssa Tania Gioia (Presidente), Prof.ssa Giuseppina Logozzo (componente), Prof. Pierluigi Spagnoletti Zeuli (supplente)

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO
