



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

|   |   |                      |                  |
|---|---|----------------------|------------------|
| <b>DIPARTIMENTO</b>                                     | Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali   |                      |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>                          | 2018/2019   |                      |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>                       | 2019/2020   |                      |                  |
| <b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>                        | IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE   |                      |                  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                     | MICROBIOLOGIA DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE   |                      |                  |
| <b>TIPO DI ATTIVITA'</b>                                | B   |                      |                  |
| <b>AMBITO</b>   | 50549-Discipline della fertilità e conservazione del suolo  |                      |                  |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                              | 18591   |                      |                  |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>                 | AGR/16  |                      |                  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                             | SETTANNI LUCA   | Professore Ordinario | Univ. di PALERMO |
| <b>ALTRI DOCENTI</b>                                    |   |                      |                  |
| <b>CFU</b>  | 6   |                      |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>    | 90  |                      |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b> | 60  |                      |                  |
| <b>PROPEDEUTICITA'</b>                                  |   |                      |                  |
| <b>MUTUAZIONI</b>                                       |   |                      |                  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                    | 2   |                      |                  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                            | 1° semestre   |                      |                  |
| <b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>                           | Facoltativa   |                      |                  |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                              | Voto in trentesimi  |                      |                  |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>             | <b>SETTANNI LUCA</b><br>Mercoledì 11:00 13:00 Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Edificio 5, Ingresso A. I giorni e gli orari indicati per il ricevimento sono relativi al periodo in cui sono svolte le lezioni. Gli incontri si possono concordare via email o telefonica negli altri periodi. |                      |                  |

DOCENTE: Prof. LUCA SETTANNI

|  |   |
|--|---|
| <b>PREREQUISITI</b>                      | Nozioni di microbiologia generale   |
| <b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b> | <p>- Conoscenza e capacita' di comprensione. Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione e la valutazione dei processi microbiologici propri delle produzioni alimentari di origine animale. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.</p> <p>- Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Capacita' di valutare le esigenze delle comunita' microbiche degli prodotti alimentari di origine animale fermentati.</p> <p>- Autonomia di giudizio. Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati delle trasformazioni microbiologiche delle materie prime di origine animale. Sapere interpretare, alla luce delle conoscenze acquisite, i fattori determinanti negli prodotti di origine animale. Essere in grado di intervenire per evitare o arginare squilibri o modificazioni irreversibili nei rapporti tra le varie popolazioni microbiche specifiche per la produzione degli alimenti di origine animale.</p> <p>- Abilita' comunicative. Capacita' di esporre i meccanismi delle interazioni microbiologiche a tecnici di laboratorio, ed i risultati delle analisi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di impiegare un linguaggio tecnico adeguato e sintetico per la comunicazione dei problemi e per suggerire soluzioni utili.</p> <p>- Capacita' d'apprendimento. Acquisire la capacita' di individuare gli aspetti microbiologici determinanti per il settore dei prodotti fermentati di origine animale e di suggerire soluzioni di intervento grazie all'utilizzo di tecniche e metodologie moderne, mediante continui aggiornamenti e consultazioni scientifiche.</p> |
| <b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>    | <p>La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi.</p> <p>Le domande tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite attraverso la capacita' di stabilire le connessioni tra i contenuti del corso, b) le capacita' elaborative attraverso la comprensione delle applicazioni o delle loro implicazioni nell'ambito della disciplina, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva attraverso la dimostrazione del raggiungimento della proprieta' di linguaggio adeguata al contesto professionale di riferimento.</p> <p>La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente mostra conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi applicativi; dovra' ugualmente possedere capacita' espositive e proprieta' di linguaggio adeguate alla tipologia di insegnamento. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando dimostri capacita' argomentative, espositive e conoscenze che vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' sara' positiva la valutazione fino al grado di eccellenza.</p>   |
| <b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>               | <p>Il corso si prefigge di fornire le basi della microbiologia dei prodotti alimentari di origine animale attraverso lo studio dei processi di trasformazione microbiologica delle materie prime. Il corso, attraverso esercitazioni pratiche, mira a far acquisire allo studente la manualita' necessaria per le analisi microbiologiche delle materie prime e dei prodotti finiti. L'approccio applicato sara' sia classico-culturale che non culturale.</p>  |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>    | Il corso comprende 42 ore di didattica frontale e 18 ore di esercitazioni   |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b>                 | Farris G.A., Gobbetti M., Neviani E., Vincenzini M. (2012) Microbiologia dei prodotti alimentari, Casa Editrice Ambrosiana  |

### PROGRAMMA

| ORE | Lezioni   |
|-----|---|
| 3   | I microrganismi associati agli alimenti   |
| 4   | Fattori ecologici che influenzano la crescita e le attivita' dei microrganismi negli alimenti |
| 2   | I microrganismi patogeni  |
| 2   | I microrganismi alterativi  |
| 1   | I microrganismi indicatori della qualita' e sicurezza microbiologica degli alimenti           |
| 2   | I microrganismi pro-tecnologici e probiotici e le colture starter                             |
| 2   | I microrganismi della carne   |
| 2   | Microbiologia dei salumi non fermentati   |
| 4   | Produzione di salami ed evoluzione dei microrganismi fermentanti                              |
| 1   | Ruolo di muffe e lieviti nella produzione dei salami  |
| 3   | I microrganismi del latte crudo, dei cagli e delle attrezzature                               |
| 3   | I microrganismi starter dei prodotti lattiero-caseari   |
| 3   | La maturazione dei formaggi   |
| 2   | I batteriofagi  |

## PROGRAMMA

| <b>ORE</b> | <b>Lezioni</b>  |
|------------|---|
| 3          | I microrganismi dei prodotti ittici salinati  |
| 1          | I microrganismi del miele   |
| 4          | Identificazione fenotipica e genotipica; tipizzazione batterica; metodi coltura-indipendente per l'analisi microbiologica dei formaggi e dei salami |

  

| <b>ORE</b> | <b>Esercitazioni</b>  |
|------------|---|
| 4          | Analisi microbiologica classica delle materie prime (latte crudo, carne macinata e ingredienti)           |
| 4          | Produzione di formaggi con innesti microbici e valutazione dei principali parametri tecnologici           |
| 4          | Produzione di salami con innesti microbici e valutazione dei principali parametri di produzione           |
| 3          | Isolamento e caratterizzazione fenotipica dei batteri lattici da formaggi e salami in fase di maturazione |
| 3          | Identificazione genetica dei batteri dominanti in fase di maturazione dei formaggi e salami sperimentali  |