

ITIS LEONARDO DA VINCI - Anno scolastico 2024-25
Programma di Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario
Pro. Roberto Cavalieri - Prof.ssa Elisa Malvisi
Classe 5A BS

Produzione di alimenti

PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE ALIMENTARI

Il vino e le fasi della produzione. L'aceto e l'aceto balsamico. La birra e le fasi della sua produzione. Il pane e i prodotti da forno a lievitazione naturale. Yogurt e lattici fermentati di diversa origine. I vegetali fermentati produzione industriale (cenni). I salami: stagionatura e composizione dell'impasto.

CONTAMINAZIONE MICROBIOLOGICHE E CHIMICHE DEGLI ALIMENTI

Qualità e igiene degli alimenti. La contaminazione microbica degli alimenti. I processi di degradazione microbica. I fattori che condizionano la microbiologia degli alimenti. Il parametro a_w . I fattori intrinseci che agiscono sugli alimenti. I fattori estrinseci che agiscono sugli alimenti. I fattori impliciti: interazioni tra comunità microbiche. La contaminazione chimica degli alimenti. I parametri tossicologici. La contaminazione da ormoni anabolizzanti e antibiotici. La contaminazione da contenitori. La contaminazione da coadiuvanti tecnologici. La contaminazione da metalli pesanti.

CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI E NORMATIVE PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

La conservazione degli alimenti. Le misure di controllo dei microorganismi patogeni negli alimenti. La conservazione con mezzi fisici. Conserve e semiconserve. La conservazione con mezzi chimici. La conservazione tramite enzimi. L'impiego di additivi e conservanti (cenni). Sicurezza degli alimenti normative e certificazioni. Il pacchetto igiene della Commissione europea. Il sistema HACCP nell'industria alimentare. La vita commerciale degli alimenti. Il challenge test per la sicurezza del consumatore. La tracciabilità genetica negli alimenti.

CONTROLLO MICROBIOLOGICO DEGLI ALIMENTI

Le frodi alimentari in campo sanitario e commerciale. Tecniche analitiche colturali, immunologiche e molecolari. I criteri microbiologici per il controllo degli alimenti. I piani di campionamento per il controllo degli alimenti. I coliformi. I microrganismi indicatori della qualità degli alimenti. Le tipologie di acque potabili. Il controllo microbiologico delle acque potabili. Succhi vegetali carica microbica (cenni). Carni fresche, congelate e salate. Conserve e semiconserve dei prodotti in scatola. Salumi: insaccati e non insaccati (cenni). Latte e derivati: aspetti microbiologici. Uova e derivati: contaminazioni microbiche. Prodotti ittici: carica microbica.

Produzione di farmaci

PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE IN AMBITO SANITARIO

Produzioni biotecnologiche di proteine umane. Produzioni delle varie tipologie di vaccini. Produzioni di anticorpi monoclonali. Produzioni e impiego degli interferoni. Produzione di ormoni scopo terapeutico. I fattori di crescita emopoietici. Produzioni di antibiotici naturali e semisintetici (cenni).

SPERIMENTAZIONI DI NUOVI FARMACI, COMPOSTI GUIDA E FARMACOVIGILANZA

Introduzione alla terminologia farmacologica. La classificazione dei farmaci. Farmacocinetica: dall'assorbimento all'eliminazione. Che cosa è la farmacodinamica. Come nasce un nuovo farmaco. La fase di ricerca e sviluppo preclinico. La sperimentazione clinica e la tutela dei pazienti. Le tre fasi della sperimentazione clinica. La registrazione del farmaco e l'immissione in commercio. Farmacovigilanza: il monitoraggio di rischi e benefici.

LABORATORIO

Osservazione microscopica delle muffe e dei lieviti negli alimenti. Controllo della a_w come parametro critico durante un challenge test per la determinazione della shelf life. Analisi microscopica e microbiologica del latte crudo e del latte pastorizzato: ricerca di cellule somatiche, colorazione con blu di metilene, colorazione di Gram. Test della reduttasi per la contaminazione attraverso indicatore redox, carica microbica totale su PCA skim milk con diluizioni seriali. Ricerca dello Streptococco con Slanetz Bartley agar e delle enterobatteriacee con VRBG con diluizioni seriali e con campione tal quale. Ricerca dei batteri lattici con terreno MRS con diluizioni seriali del campione. Osservazione al microscopio della camera di Burkner.

Docente _____

Docente _____

Studente _____

Studente _____