

CLASSE QUINTA

SETTEMBRE OTTOBRE	Modulo A: BIOTECNOLOGIE MICROBICHE U.D.1: LA TECNOLOGIA DEL DNA RICOMBINANTE le fasi della tecnologia del DNA ricombinante. gli strumenti della tecnica del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, vettori di clonaggio. le tecniche di trasformazione delle cellule ospiti. l'elettroforesi su gel di agarosio, le sonde molecolari. la tecnica della PCR
NOVEMBRE DICEMBRE	Modulo A : BIOTECNOLOGIE MICROBICHE U.D.2: BIOTECNOLOGIE MICROBICHE Biotecnologie tradizionali e innovative. Biocatalizzatori molecolari: enzimi Biocatalizzatori cellulari: i microrganismi U.D.3 :I PROCESSI BIOTECNOLOGICI INDUSTRIALI Terreni usati in microbiologia industriale. Fasi produttive: preparazione del terreno, sterilizzazione, scale-up di inoculo, controllo dei parametri, recupero dei prodotti (downstream). I fermentatori. Processi produttivi batch, continui, fed-batch
GENNAIO	Modulo A: BIOTECNOLOGIE MICROBICHE U.D.4 :PRODOTTI DA BIOTECNOLOGIE MICROBICHE Biomasse microbiche: SCP e lievito alimentare. Acidi organici: acido lattico e acido citrico. Etanolo. Aminoacidi: lisina e acido glutammico. Enzimi di importanza industriale.
FEBBRAIO	Modulo A : BIOTECNOLOGIE MICROBICHE U.D.5:BIOTECNOLOGIE IN CAMPO SANITARIO Produzione di proteine umane e di vaccini. Produzione di anticorpi monoclonali e loro applicazioni: immunodiagnostica (ELISA). Produzione di ormoni polipeptidici. le bioconversioni: produzione di ormoni steroidei, vitamina C Produzione di antibiotici : penicilline e cefalosporine.
MARZO	Modulo A : BIOTECNOLOGIE MICROBICHE U.D.6:BIOTECNOLOGIE IN CAMPO AGRARIO E ZOOTECNICO Piante transgeniche. OGM: la posizione italiana biotecnologie veterinarie e zootecniche: sessaggio del seme e tracciabilità genetica delle carni (cenni) tecniche per ottenere OGM animali: microiniezione di oociti fecondati; clonazione U.D.7: LE CELLULE STAMINALI diverse tipologie di cellule staminali, staminali embrionali e adulte, cellule staminali emopoietiche e loro applicazioni terapeutiche
APRILE	Modulo B : CONTROLLO MICROBIOLOGICO DEGLI ALIMENTI U.D.1: PRODUZIONI BIOTECNOLOGICHE ALIMENTARI La microbiologia del latte e dello yogurt. Vino, birra, aceto (cenni) U.D.2: CONTAMINAZIONI MICROBICHE E CHIMICHE DEGLI ALIMENTI Qualità e igiene degli alimenti: regolamento CE 2073/2005. Contaminazione microbica. Microrganismi indicatori di sicurezza, di igiene e di qualità. Fattori che condizionano la contaminazione microbica. Contaminazione chimica Sistema HACCP (cenni), la shelf life degli alimenti. Frodi alimentari. Biosensori U.D.3: le intossicazioni alimentari
MAGGIO	Modulo B : CONTROLLO MICROBIOLOGICO DEGLI ALIMENTI

	U.D.4 :LA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI Conservazione con mezzi fisici Conservazione con mezzi chimici Additivi alimentari. MODULO C : FARMACOLOGIA Definizione di farmaco. Farmacocinetica e farmacodinamica. Come nasce un farmaco. Fase di ricerca preclinica. Fase di sperimentazione clinica (clinical trials). Registrazione del farmaco e immissione in commercio. Farmacovigilanza
SETTEMBRE DICEMBRE	ATTIVITA' DI LABORATORIO Norme di sicurezza Batteri lattici dello yogurt Analisi del latte
GENNAIO MAGGIO	ATTIVITA' DI LABORATORIO Estrazione del DNA dei vegetali e corsa elettroforetica PCR