BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA (LM68)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento MICROBIOLOGIA APPLICATA

GenCod A002410

Docente titolare ADELFIA TALA'

Insegnamento MICROBIOLOGIA APPLICATA

Insegnamento in inglese APPLIED MICROBIOLOGY

Settore disciplinare BIO/19

Corso di studi di riferimento BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 48.0

Per immatricolati nel 2020/2021

Erogato nel 2020/2021

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso di Microbiologia applicata illustra allo studente le caratteristiche strutturali e funzionali dei principali microrganismi impiegati nel settore agro-alimentare, con approfondimento di alcuni processi produttivi di cibi e bevande fermentate. Ampio spazio è, inoltre, dedicato alla trattazione dei principali batteri patogeni per l'uomo e delle patologie ad essi correlate, nonché alla trattazione delle tradizionali fino alle più avanzate tecniche di diagnostica microbiologica.

PREREQUISITI

Conoscenze e competenze acquisite nel corso di Microbiologia generale.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento si propone l'acquisizione da parte degli studenti di approfondite conoscenze inerenti: - l'impiego dei microrganismi nel settore agroindustriale, alimentare e biomedico; - la struttura e la funzione dei principali microrganismi patogeni per l'uomo e delle patologie ad essi correlate; - le metodiche colturali e molecolari attualmente impiegate nella diagnostica e nella tipizzazione batteriologica

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali con ampi approfondimenti sulle metodologie di laboratorio. Il docente fornisce materiale didattico di supporto all'intero contenuto del corso (slides, dispense, reviews, articoli scientifici)

MODALITA' D'ESAME

Prova orale mirata ad accertare, in misura proporzionale: L'acqusizione delle conoscenze teoriche previste dal programma (60%) ; della capacità di applicare le conoscenze acquisite (20%); dell'autonomia di giudizio (10%); delle abilità comunicative (10%).

APPELLI D'ESAME

https://www.scienzemfn.unisalento.it/c/document_library/get_file?uuid=b44c7a2f-9347-4e02-914d-c904239aeddd&groupId=834089

ALTRE INFORMAZIONI UTILI	a. Per il Calendario delle Attività Didattiche e le relative Aule si rimanda alla Sezione ORARIO LEZIONI del Portale della Facoltà b. Per ulteriori informazioni contattare il docente Il materiale didattico sarà fornito dal docente agli studenti iscritti al corso di Laurea.
PROGRAMMA ESTESO	Tecnologie microbiche agro-alimentari. Analisi strutturale e funzionale dei microrganismi impiegati nel settore agro-alimentare per la produzione di cibi e bevande fermentate. Microrganismi e fermentazioni. Batteri lattici: struttura, funzione, tassonomia. Batteri acetici: struttura, funzione, tassonomia. Lieviti: struttura, funzione, tipizzazione. La vinificazione: fermentazione spontanea, fermentazione con lieviti selezionati, criteri di selezione dei lieviti, solfitazione, evoluzione della flora microbica nel corso della vinificazione, fermentazione maloalcolica, fermentazione malolattica; cause, conseguenze e interventi negli arresti di fermentazione, vinificazione in rosso, vinificazione in bianco, difetti e malattie dei vini. La produzione dello yogurt: latti fermentati, fasi della produzione dello yogurt, coagulazione acida, proprietà nutrizionali dello yogurt. Diagnostica microbiologica: tecniche per l'isolamento, l'identificazione e la classificazione di microrganismi in matrici ambientali, alimentari e cliniche . La raccolta del campione, l'etichettatura, il trasporto e la manipolazione del campione, l'analisi di laboratorio, la refertazione, l'archiviazione dei dati. Campioni adeguati ed inadeguati. Diagnostica diretta. Isolamento di batteri e miceti: terreni e procedure. Utilizzo dei terreni in relazione alla patologia sospettata ed alla natura del campione. Conservazione e trasporto in sicurezza dei ceppi microbici. Identificazione di batteri e miceti: sistemi per l'analisi della macro- e micro-morfologia; analisi delle proprietà di crescita; analisi delle proprietà biochimiche; test immunologici; metodiche molecolari. Proprietà biochimiche utili per l'identificazione dei microrganismi: fermentazione dei carboidrati, utilizzazione del citrato, idrolisi dell'amido, reazione di Voges-Proskauer-rosso metile, idrolisi della c aseina, idrolisi della gelatina, utilizzazione degli amminoacidi, idrolisì. dei fosfolipidi, test dell'ureasi, attività della catalasi, test dell'ossidasi. Test immunologici: reazioni di agglutinazione, fissazione del compemento e immunodiffusione in agar, immunofluorescenza, test immunoenzimatici. Metodiche molecolari: sonde a DNA, Real Time PCR. Urinocoltura, coprocoltura, emocoltura, coltura di liquido cefalo- rachidiano, tamponi oro-faringei e vaginali. Diagnostica batteriologica e micologica indiretta (sierologica). Immunità umorale: ricerca di anticorpi mediante reazioni di precipitazione, agglutinazione, agglutinazione su lattice sensibilizzato, coagglutinazione, fissazione del complemento, test immunoenzimatici. Immunità cellulo-mediata: Test della tubercolina. Tipizzazione dei microrganismi e dei virus mediante metodiche immunologiche, genetiche e molecolari. Natura e significato della patogenicità microbica. Microflora normale del corpo umano. Parassitismo, patogenicità e resistenza: rapporti ospite-parassita. Fattori determinanti la malattia infettiva: trasmissibilità del patogeno, adesione e colonizzazione del patogeno, penetrazione del patogeno nell'ospite, crescita e moltiplicazione del patogeno, tossigenicità; endotossine, esotossine, leucocidine ed emolisine: sintesi, regolazione e meccanismo d'azione. Le difese dell'ospite contro le infezioni batteriche e fungine. Studio dei microrganismi di interesse medico. Corinebatteri. Pneumococchi. Streptococchi. Stafilococchi. Neisserie. Pseudomonas. Yersinia. Francisella. Pasteurella e Brucella. Helicobacter. Haemophilus. Bordetella. Bacilli sporigeni aerobi. Bacilli sporigeni anaerobi: i Clostridi. Micobatteri. Actinomiceti. Spirochete. Rickettsie. Clamidie. Micoplasmi. Miceti. Salmonella. Shigella. Escherichia coli EPEC, EIEC, ETEC, EHEC. Brucella. Listeria. Yersinia. Vibrioni.
TESTI DI RIFERIMENTO	- R. CEVENINI, V. SAMBRI. MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA. Ed. PICCIN. - JAWETZ, MELNICK, ADELBERG'S. MICROBIOLOGIA MEDICA. Ed: PICCIN. - M.T. MADIGAN, J.M. MARTINKO, J. PARKER. BROCK. BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI. CASA EDITRICE AMBROSIANA. - J.J. PERRY, J.T. STALEY, S. LORY. MICROBIOLOGIA. Ed. ZANICHELLI. C O. VERONA E G. PICCI. MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI Ed. Agraria UTET.