SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI CLIMATICI (LB50)

(Brindisi - Università degli Studi)

Insegnamento MICROORGANISMI IN UNA BIOSFERA CHE CAMBIA

GenCod A006373

Docente titolare ADELFIA TALA'

Insegnamento MICROORGANISMI IN UNA BIOSFERA CHE CAMBIA

Insegnamento in inglese

Settore disciplinare BIO/19

Corso di studi di riferimento SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 48.0

Per immatricolati nel 2021/2022

Erogato nel 2022/2023

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Brindisi

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Il corso è articolato in lezioni frontali durante le quali sarà fornita allo studente una visione completa delle caratteristiche morfo-funzionali della cellula procariotica. Sarà altresì fornito un quadro generale sul ruolo svolto dai microrganismi nel funzionamento dei cicli biogeochimici degli elementi e saranno illustrate le relazioni tra microrganismi, organismi macroscopici e cambiamenti climatici.
PREREQUISITI	Conoscenza delle caratteristiche strutturali e delle funzioni biochimiche e fisiologiche delle cellule eucariotiche animali e vegetali.
OBIETTIVI FORMATIVI	Gli obiettivi formativi del corso prevedono l'acquisizione delle conoscenze di base sulla struttura e sul metabolismo dei Procarioti. Queste competenze saranno funzionali alla comprensione dell'impatto dei cambiamenti climatici globali sulla diversità microbica, sulle interazioni con gli altri organismi viventi e sul funzionamento dei cicli biogeochimici.
METODI DIDATTICI	Il docente conduce lezioni frontali fornendo materiale didattico di supporto all'intero contenuto del corso (slides, dispense, reviews di approfondimento)
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%).

PROGRAMMA ESTESO	La storia della Terra e il mondo dei microrganismi. I Procarioti. La cellula procariotica. I phyla di Bacteria ed Archaea. La morfologia delle cellule batteriche. I rivestimenti esterni delle cellule procariotiche. Il citoplasma e i corpi di inclusione. Proprietà caratteristiche degli Archaea. La diversità degli Archea. Le appendici esterne. Flagelli e pili. Il genoma dei procarioti. La trasmissione dell'informazione genetica. Il trasferimento genico orizzontale. La crescita e l'adattamento dei microrganismi in ambienti naturali. La crescita microbica in laboratorio ed in natura. Analisi della crescita microbica. I biofilm microbici. Il quorum sensing. Esigenze nutrizionali comuni a tutti i microrganismi. La diversità metabolica dei microrganismi. Approvvigionamento di carbonio. Approvvigionamento di nutrienti diversi dal carbonio. Approvvigionamento di energia e di equivalenti riducenti. Metabolismo fermentativo. Metabolismo respiratorio. Diversità delle fonti organiche di energia. I procarioti fototrofi. I parametri ambientali che condizionano la crescita microbica. La risposta dei microrganismi a variazioni ambientali e disponibilità di nutrienti. Il ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici degli elementi. Interazioni tra microrganismi e altri organismi. Microrganismi e cambiamenti climatici. Ruolo dei microrganismi sul cambiamento climatico. Impatto dei cambiamenti climatici sulla diversità microbica, sulle comunità e sui processi. Effetti dei cambiamenti climatici sull'interazione tra piante e microrganismi. Microrganismi e cambiamenti climatici in ambienti acquatici e terrestri. Impatto dei cambiamenti climatici sui patogeni e sulla trasmissione delle malattie infettive. Ruolo dei microrganismi nella mitigazione e nell'adattamento ai cambiamenti climatici.
TESTI DI RIFERIMENTO	- G.Dehò, E. Galli, Biologia dei microrganismi. Ed. CEA. - P. Barbieri, G. Bestetti, E. Galli, D. Zannoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica. Ed. CEA. - J.A. Parray, S. A. Bandh, N. Shameem. Climate Change and Microbes: Impacts and Vulnerability. Ed. CRC Press/Taylor & Francis