



## SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

### “MICROBIOLOGIA APPLICATA” SSD BIO/19

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE BIOLOGICHE

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

#### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. MARIO VARCAMONTI.

TELEFONO: +39 081679133

EMAIL: MARIO.VARCAMONTI@UNINA.IT

#### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

CANALE (CURRICULUM): BIOSICUREZZA

ANNO DI CORSO: I

SEMESTRE: II

CFU: 6

## INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Nessuno

## OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha lo scopo di far acquisire agli studenti la conoscenza delle funzioni della cellula procariote e sulle caratteristiche metaboliche, fisiologiche e genetiche dei microrganismi quali strumenti per comprendere le applicazioni della microbiologia in ambito farmaceutico, diagnostico, ambientale e alimentare.

*The course aims to provide students with knowledge of the functions of the prokaryotic cell and the metabolic, physiological and genetic characteristics of microorganisms as tools to understand the applications of microbiology in the pharmaceutical, diagnostic, environmental and food fields.*

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

### Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di comprendere e saper elaborare una discussione sulle principali applicazioni della microbiologia (Antibiotici, biorisanamento, batteri probiotici, tossine batteriche).

Inoltre, lo studente deve conoscere i più comuni approcci scientifici e le tecnologie moderne che si utilizzano nel settore della microbiologia.

*The student must prove to understand and be able to elaborate a discussion on some basic notions of applied microbiology (Antibiotics, bioremediation, probiotic bacteria, bacterial toxins). Furthermore, the student must know the most common scientific approaches and the modern technologies used in microbiology.*

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito la conoscenza delle tematiche trattate e di saper valutare e discutere i risultati ottenuti. Dovrà inoltre essere in grado di valutare ed interpretare dati sperimentali e di letteratura.

*The student must demonstrate that he has acquired the knowledge of the topics covered and that he is able to evaluate and discuss the results obtained. Students must be able to evaluate and interpret experimental and literature data.*

## PROGRAMMA-SYLLABUS

Antibiotici: meccanismi di azione e modalità di sintesi. Resistenze agli antibiotici.

Utilizzo dei batteri per il risanamento ambientale da inquinanti di varia natura. Esempi di casi studio.

Batteri probiotici: attività del microbiota nell'ambito delle malattie dismetaboliche, cancro al colon e protezione da butirrato.

Tossine batteriche: meccanismo di azione ed eventuali applicazioni terapeutiche.

Batteri OGM e applicazioni industriali.

### CONTENTS

*Antibiotics: mechanisms of action and methods of synthesis. Resistance to antibiotics.*

*Use of bacteria for environmental remediation from pollutants of various kinds. Examples of case studies.*

*Probiotic bacteria: activity of the microbiota in the context of metabolic diseases, colon cancer and protection from butyrate.*

*Bacterial toxins: mechanism of action and possible therapeutic applications.*

*OGM bacteria and industrial applications*

## MATERIALE DIDATTICO

1. Appunti del corso
2. Materiale, articoli e manuali su indicazioni del docente

## MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

- A)** L'esame di fine corso mira a verificare e valutare il raggiungimento degli obiettivi didattici elencati nel programma.
- B)** Lo studente verrà interrogato sugli argomenti del corso utilizzando i quesiti elencati nella sezione domande frequenti per valutare il grado di completezza della sua risposta, il livello di integrazione tra i vari contenuti del corso, il raggiungimento da parte dello studente di una visione organica dei temi affrontati, la padronanza espressive e la proprietà nel linguaggio scientifico.

La frequenza assidua ed il grado di partecipazione attiva in aula saranno elementi di valutazione positiva

### PURPOSES AND MODALITIES OF LEARNING VERIFICATION

- A)** *The final examination is aimed to verify and evaluate the achievement of the educational learning targets listed in the program contents section.*
- B)** *The student will be asked to answer to questions listed as "frequently asked questions" in order to evaluate the degree of completeness of the answers, the level of integration between the different topics of the course and the appropriateness of the scientific language used.*  
*Regular attendance to the lessons and active participation during the classroom activities will be positively considered.*

#### a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

#### b) Modalità di valutazione:

Analisi del livello di preparazione raggiunto dallo studente

Preparation level achieved by the student