# Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

## Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

### Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

| | |
|---|---|
| Nome | Andrea |
| Cognome | Battistoni |

### Denominazione insegnamento/attività formativa

| | |
|---|---|
| Italiano | Proteine di interesse industriale e farmacologico |
| Inglese | Proteins of industrial and pharmacological interest |

### Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2022-23 (●) L ( ) LM ( ) LM CU

| | |
|---|---|
| CdS | Biotecnologie |
| Codice | |
| Canale | Unico |
| CFU | 3 |
| Lingua | Italiano |

### Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

| | |
|---|---|
| Nome | |
| Cognome | |

### Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

| | |
|---|---|
| Italiano | |
| Inglese | |

## Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

| | |
|---|---|
| Italiano | OBIETTIVI FORMATIVI:Il corso è finalizzato ad introdurre gli studenti ai diversi utilizzi biotecnologici delle proteine in un vasto numero di settori industriali (farmaceutico, alimentare, tessile, produzione di detergenti)<br><br>CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Al termine dell ' 'insegnamento, lo studente, oltre ad aver acquisito le conoscenze di base utili per capire i molteplici possibili utilizzi delle proteine e dei principali problemi tecnologici legati alla loro produzione su vasta scala, sarà anche in possesso di elementi di comprensione degli aspetti economici e commerciali che possono rendere una proteina effettivamente interessante dal punto di vista applicativo<br><br>CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Lo studente deve acquisire conoscenza dei principi che rendono possibile l'utilizzo delle proteine come farmaci o in processi industriale. Verranno proposti articoli e problemi sperimentali in modo da sviluppare le capacità di applicare le conoscenze di base alla soluzione di quesiti scientifici specifici |
| Inglese | LEARNING OUTCOMES:The course aims to introduce students to the different biotechnological uses of proteins in a vast number of industrial sectors (pharmaceutical, food, textile, detergent production)<br><br>KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: At the end of the course, the student, besides having acquired the basic knowledge useful for understanding the multiple possible uses of proteins and the main technological problems related to their large-scale production, will also be in possession of elements of understanding of the economic and commercial aspects that can make a protein actually interesting from an application point of view<br><br>APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student must acquire knowledge of the principles that make it possible to use proteins as drugs or in industrial processes. Articles and experimental problems will be proposed in order to develop the ability to apply basic knowledge to the solution of specific scientific questions<br><br>MAKING JUDGEMENTS: The student must develop the ability to independently evaluate scientific papers on topics related to the course program, evaluating, compatibly with the |

## Prerequisiti

| | |
|---|---|
| Italiano | Per frequentare questa attività a scelta è necessario aver almeno frequentato il corso di biochimica generale, in quanto è necessario avere una conoscenza di base dei principi di struttura e funzione delle proteine |
| Inglese | To attend this elective activity it is necessary to have at least attended the course of General Biochemistry, as it is necessary to have a basic knowledge of the principles of structure and function of proteins |

## Programma

| | |
|---|---|
| Italiano | Differenze tra le proteine usate in processi industriali e proteine usate come farmaci. Esempi di utilizzo di enzimi in diversi settori industriali (alimentare, tessile, cartario, mangimistica, detergenti, produzione di biocarburanti) e di proteine utilizzate come farmaci (ormoni, anticorpi, fattori di coagulazione). Sistemi per l'espressione di proteine e adattamenti tecnologici per la loro produzione e purificazione su scala industriale. Strategie per la produzione di proteine diverse da quelle presenti in natura. Esempi di successo di ingegnerizzazione di proteine mirati a modificarne le proprietà e renderle idonee ad applicazioni di tipo biotecnologico. |
| Inglese | Differences between proteins used in industrial processes and proteins used as drugs. Examples of the use of enzymes in different industrial sectors (food, textiles, paper, animal feed, detergents, production of biofuels) and proteins used as drugs (hormones, antibodies, coagulation factors). Systems for the expression of proteins and technological adaptations for their production and purification on an industrial scale. Strategies for the production of proteins different from those found in nature. Successful examples of protein engineering studies aimed at modifying protein properties and make them suitable for biotechnological applications. |

# Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

## Facsimile Scheda Insegnamento

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [ ] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

| | |
|---|---|
| Italiano | La valutazione avviene attraverso un test scritto basato su domande aperte. I quesiti mirano a valutare sia l'acquisizione di nozioni di base, che l'acquisizione della capacità di utilizzare tali nozioni per la soluzione di problemi specifici<br><br>Graduazione del voto:<br><br>18-21, lo studente dimostra di aver acquisito i concetti di base della disciplina, e riesce a presentarli con linguaggio abbastanza corretto e appropriato.<br>22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è adeguatamente in grado di effettuare i collegamenti fra le varie materie. Presenta linearità nella strutturazione delle risposte. Il linguaggio usato nelle risposte è appropriato e corretto.<br>26-29, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato. È in |
| Inglese | Evaluation takes place through a written test based on open questions. The questions aim to evaluate both the acquisition of basic notions and the acquisition of the ability to use these notions to solve specific problems.<br><br>The grades will be graded according to the following criteria:<br>18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline and is able to present these concepts with a language sufficiently correct and appropriate.<br>22-25, the student has acquired in depth the basic concepts of the discipline, and is adequately able to make the connections between the various subjects. Presents linearity in the structuring of answers. The language used in answers is appropriate and correct.<br>26-29, the student has a complete and well-structured set of knowledge. He/She is able to independently apply and re-elaborate the acquired knowledge without errors. The student |

## Testi adottati

| | |
|---|---|
| Italiano | L'insegnante mette a disposizione degli studenti le presentazioni mostrate a lezione |
| Inglese | The teacher provides students with the presentations shown in the classroom |

## Bibliografia di riferimento

| | |
|---|---|
| Italiano | |
| Inglese | |

## Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

## Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

| | |
|---|---|
| Italiano | Lezioni frontali. Ciascuno studente dovrà tenere un breve seminario in aula, a partire da un articolo scientifico scelto all'interno di una rosa di articoli selezionati dal docente, e rispondere alle domande sull'argomento |
| Inglese | Frontal lessons. Each student will have to hold a short seminar in the classroom and answer to questions on the specific topic, starting from a scientific article chosen from a shortlist of articles selected by the teacher. |

## Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

## Descrizione della modalità di frequenza

| | |
|---|---|
| Italiano | Poichè gli argomenti trattati nel corso non sono rinvenibili in libri di testo di riferimento, è fortemente raccomandata la frequenza ad almeno il 70% delle lezioni. La preparazione di un seminario a partire da un articolo scientifico è una condizione irrinunciabile per l'ammissione all'esame scritto. |
| Inglese | Since the topics covered in the course cannot be found in reference textbooks, attending at least 70% of the lessons is strongly recommended. The preparation of a seminar starting from a scientific article is an essential condition for admission to the written exam |