

## **SCHEDA DI INSEGNAMENTO**

**CORSO DI STUDIO** (*BIOINFORMATICA*)

**ANNO ACCADEMICO** (*2023-2024*)

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO**

*FONDAMENTI DI BIOLOGIA - 3 CFU integrato con GENETICA*

*BIOLOGY FOUNDATIONS – 3 ETCS integrated with GENETICS*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>I anno</i>
Periodo di erogazione	<i>I semestre</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>3 CFU</i>
SSD	<i>BIO/13 Biologia applicata</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Obbligatoria</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Nicoletta GUARAGNELLA</i>
Indirizzo mail	<i>nicoletta.guaragnella@uniba.it</i>
Telefono	
Sede	<i>Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, Via Orabona 4, 70125- Bari</i>
Sede virtuale	
Ricevimento	<i>Ricevimento tutti i giorni nello studio del docente, previo accordo via email, o su Teams su richiesta dello studente</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>75</i>	<i>24</i>		<i>51</i>
CFU/ETCS			
<i>3</i>	<i>3</i>		

<b>Obiettivi formativi</b>	<i>Conoscenza delle biomolecole, della struttura di cellule procariotiche ed eucariotiche, delle principali funzioni dei componenti cellulari, della compartimentazione dei principali processi biologici. Classificazione degli organismi viventi.</i>
<b>Prerequisiti</b>	<i>Trattandosi di un esame del primo anno, non vi sono prerequisiti specifici da quelli richiesti per l'accesso al corso di laurea.</i>

<p><b>Metodi didattici</b></p>	<p><i>Lezioni frontali con l'utilizzo di diapositive e della lavagna. Esercizi interattivi durante le lezioni. Il Corso di insegnamento non è erogato in modalità e-learning.</i></p>
<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<p>- <b>Descrittore di Dublino 1:</b> <i>conoscenza e capacità di comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa conosce al termine dell'insegnamento);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ conoscenza della struttura e funzione delle principali macromolecole della vita</li> <li>○ conoscenza delle componenti strutturali e funzionali delle cellule procariotiche ed eucariotiche</li> <li>○ conoscenza generale dei principali processi cellulari</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 2:</b> <i>capacità di applicare conoscenza e comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa sa fare al completamento dell'insegnamento ovvero quali sono le competenze che ha acquisito);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ capacità di generalizzare ed utilizzare i concetti biologici acquisiti relativamente a strutture, funzioni e processi;</li> <li>○ capacità di correlare i concetti acquisiti al fine di ottenere una visione integrata</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 3:</b> <i>capacità critiche e di giudizio</i></p> <p><b>Autonomia di giudizio</b></p> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aver acquisito autonomia nello studio e capacità di valutazione critica e di approfondimento dei contenuti scientifici trattati</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 4:</b> <i>capacità di comunicare quanto si è appreso</i></p> <p><b>Abilità comunicative</b></p> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Avere acquisito il linguaggio specialistico della materia e la terminologia appropriata per trasmettere con rigore e chiarezza i suoi contenuti</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 5:</b> <i>capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</i></p> <p><b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b></p> <p><i>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà</i></p> <p>Avere acquisito concetti e metodi di studio che favoriscano l'apprendimento e l'inquadramento biologico delle materie trattate negli anni successivi</p>

<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<i>Introduzione alla biologia: classificazione degli organismi viventi e cenni di tassonomia. Macromolecole, struttura e funzioni. Biologia cellulare: cellula procariotica ed eucariotica, struttura e funzioni. Membrana Plasmatica, Nucleo, Ribosomi, Reticolo endoplasmatico, Apparato di Golgi, Citoscheletro, Mitochondri.</i>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reece et al. Campbell – Biologia e Genetica, Pearson</li> <li>-Sadava et al., Biologia (o edizione in fascicoli) Ed. Zanichelli –</li> <li>-Raven- Johnson-Mason-Logos-Singer, BIOLOGIA, ed Piccin</li> <li>-Basi molecolari e cellulari della vita, ed Piccin</li> <li>-L'essenziale di biologia molecolare della cellula, Alberts B. et al. V edizione, Zanichelli.</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	-Diapositive delle lezioni fornite dal docente
<b>Materiali didattici</b>	
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica	<i>Esame orale con voto in trentesimi. Il requisito minimo per superare l'esame è dato dalla dimostrazione di una conoscenza di base delle strutture e delle funzioni biologiche descritte a lezione. La formulazione del voto complessivo terrà conto del grado di approfondimento delle conoscenze acquisite, della conoscenza e dell'utilizzo appropriato del lessico specialistico e della capacità di integrazione ed elaborazione delle informazioni.</i>

---

dell'apprendimento	
--------------------	--

<p>Criteria di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ è valutata la quantità di conoscenze apprese correttamente in riferimento a quanto spiegato in aula</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ è valutata la capacità di applicare le conoscenze acquisite attraverso la richiesta di esempi</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ è valutata l'autonomia di giudizio ponendo quesiti nuovi risolvibili attraverso la conoscenza di concetti noti</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ è valutata la chiarezza e la completezza dell'esposizione</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ è valutata l'integrazione delle conoscenze apprese e la flessibilità nel loro utilizzo</li> </ul> </li> </ul>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p><i>L'esame si intende superato quando il voto risulta maggiore/uguale a 18 trentesimi, ovvero quando viene appurata l'acquisizione e la comprensione dei rudimenti della materia su più argomenti del programma. All'aumento del voto finale contribuiscono il grado di approfondimento delle conoscenze e la capacità di esporle con correttezza. Per conseguire una valutazione elevata lo studente deve avere sviluppato autonomia di giudizio e adeguata capacità di integrazione ed argomentazione.</i></p>

<b>Altro</b>	

**FAC.SIMILE SCHEDA DI INSEGNAMENTO IN LINGUA INGLESE**
**COURSE OF STUDY**
**ACADEMIC YEAR**
**ACADEMIC SUBJECT**

General information	
Year of the course	1st year
Academic calendar (starting and ending date)	2022-2023
Credits (CFU/ETCS):	3 CFU
SSD	BIO/13
Language	Italian
Mode of attendance	In presence

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Nicoletta Guaragnella
E-mail	nicoletta.guaragnella@uniba.it
Telephone	
Department and address	Department of Biosciences, Biotechnologies e Environment, Via Orabona 4, 70125-Bari
Virtual room	
Office Hours (and modalities: e.g., by appointment, on line, etc.)	The student reception can take place in the professor's office every day upon agreement by email or on Teams (at the request of the student)

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, workshops, working groups, seminars, field trips)	Out-of-class study hours/ Self-study hours
75	24		51
CFU/ETCS			
3	3		

<b>Learning Objectives</b>	<b>Knowledge of:</b> biomolecules, structure of prokaryotic and eukaryotic cells, main functions of cellular components, localization of main cellular processes, classification of living organisms.
<b>Course prerequisites</b>	Since it is a first-year course, there are no other prerequisites than the ones required to access the degree course.

<b>Teaching strategie</b>	Lectures in presence using presentation slides and blackboard. Interactive exercises during the lessons. Teaching is not performed in any e-learning mode.
<b>Expected learning outcomes in terms of</b>	
<b>Knowledge and understanding on:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Knowledge of structure and function of the main macromolecules</li> <li>○ Knowledge of the structural and functional components of prokaryotic and eukaryotic cells</li> <li>○ General knowledge of the main cellular processes</li> </ul>



<p><b>Applying knowledge and understanding on:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacity to generalize and use the biological concepts in terms of structure, function and processes</li> <li>○ Capacity to connect the concepts into a biological integrated view</li> </ul>
<p><b>Soft skills</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Making informed judgments and choices</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaining autonomy in the study and ability to critically evaluate and deepen the topics covered</li> </ul> </li> <li>• <i>Communicating knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gaining the correct language and the appropriate terms to transfer the acquired concepts with rigor and clarity</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacities to continue learning</i> gaining concepts and study methods that will favor the further learning and the biological framework of the next academic subjects</li> </ul>

<b>Syllabus</b>	
<b>Content knowledge</b>	<i>Introduction to biology: classification of living organisms and principles of taxonomy. Macromolecules, structure and functions. Cell Biology: prokaryotic and eukaryotic cells, structure and functions. Plasma membrane, Nucleus, Ribosomes, Endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, cytoskeleton, Mitochondria.</i>
<b>Texts and readings</b>	<p>-Reece et al. <i>Campbell – Biologia e Genetica</i>, Pearson</p> <p>-Sadava et al., <i>Biologia (o edizione in fascicoli)</i> Ed. Zanichelli –</p> <p>-Raven- Johnson-Mason-Logos-Singer, <i>BIOLOGIA</i>, ed Piccin</p> <p>-Basi molecolari e cellulari della vita, ed Piccin</p> <p>-L'essenziale di biologia molecolare della cellula, Alberts B. et al. V edizione, Zanichelli.</p>
<b>Notes, additional materials</b>	<i>Slides from lessons provided by the professor</i>
<b>Repository</b>	
<b>Assessment</b>	
<b>Assessment methods</b>	<i>Oral examination using a 30-point-scale. The minimum requisite to pass the exam is to have acquired a basic knowledge on the biological structures and functions that have been described in the lessons. The formulation of the final vote will take into account the deepening degree of the acquired knowledge, the ability to integrate and elaborate it and the usage of the correct terminology.</i>
<b>Assessment criteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ evaluation of the knowledge acquired and understood with respect to what is explained in the lessons</li> </ul> </li> <li>• <i>Applying knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ evaluation of the ability to apply the acquired knowledge through the use of multiple examples</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomy of judgment</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ evaluation of the autonomy of judgment by the ability to solve proposed problems by using known concepts</li> </ul> </li> <li>• <i>Communicating knowledge and understanding</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ evaluation of the clarity and awareness of the contents</li> </ul> </li> <li>• <i>Communication skills</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ evaluation of the clarity and completeness of the student's preparation</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacities to continue learning</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ evaluation of the ability to integrate different pieces of knowledge with competence and flexibility</li> </ul> <p>è valutata l'integrazione delle conoscenze apprese e la flessibilità nel loro utilizzo</p> </li> </ul>
<b>Final exam and grading criteria</b>	<i>The exam is passed when the final vote is equal or greater than 18 /30, that is when the student demonstrates to have acquired and understood the basic knowledge on several arguments of the program. Aspects that contribute to increase the final vote are the deepening degree and the capacity to communicate the acquired knowledge. To obtain a high vote the student must have developed autonomy of judgment and must show the ability to integrate and apply the acquired</i>

---

	<i>knowledge.</i>
<b>Further information</b>	