

Testi del Syllabus

Resp. Did.	PIOMBONI PAOLA	Matricola: 005584
Docenti	LUDDI ALICE, 0 CFU PIOMBONI PAOLA, 6 CFU	
Anno offerta:	2025/2026	
Insegnamento:	2020284 - BIOLOGIA	
Corso di studio:	D723 - Semestre Filtro	
Anno regolamento:	2025	
CFU:	6	
Settore:	BIO/13	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Contenuti	I contenuti dell'insegnamento di Biologia sono definiti a livello Ministeriale e sono reperibili al link: https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-418-del-30-05-2025 https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2025-06/Decreto%20Ministeriale%20n.%20418%20Syllabus_BIOLOGIA.pdf
Testi di riferimento	Biologia e Genetica, Alessandro, Bucci, Fasano, EDISES L'essenziale di biologia molecolare della cellula, Alberts, Zanichelli Molecole, Cellule e Organismi, Malcovati e Ginelli , EDISES
Obiettivi formativi	L'insegnamento di Biologia ha l'obiettivo di fornire agli studenti una preparazione solida e integrata sui fondamenti della biologia, quale base indispensabile per la comprensione dei processi fisiologici e patologici, affrontati nei successivi insegnamenti dell'area biomedica. Conoscenza e comprensione Al termine del corso lo studente sarà in grado di: 1- Descrivere la struttura e la funzione delle principali macromolecole biologiche e comprendere le basi molecolari della materia vivente 2- Comprendere l'organizzazione e la compartimentalizzazione cellulare, il traffico intracellulare e le interazioni tra cellule e ambiente esterno 3- Illustrare i meccanismi molecolari e cellulari che regolano l'espressione e la trasmissione dell'informazione genetica ed epigenetica identificando le loro implicazioni nelle patologie ereditarie. 4-Illustrare i fondamenti della comunicazione cellulare e della trasduzione del segnale, con particolare attenzione al controllo della proliferazione, e della morte cellulare, nonché i processi che regolano la mitosi e la meiosi nelle cellule germinali Capacità di applicare conoscenza e comprensione Al termine del corso lo studente sarà in grado di: 1- Applicare le conoscenze acquisite per comprendere i processi cellulari normali e patologici rilevanti in ambito medico 2- Interpretare dati sperimentali relativi alla struttura e funzione della cellula e dei suoi vari componenti, alla regolazione genica e ai meccanismi di segnalazione intracellulare e intercellulare 3- Utilizzare queste conoscenze e gli approcci metodologici acquisiti per i futuri studi in ambito biomedico Autonomia di giudizio Al termine del corso lo studente sarà in grado di: 1. valutare criticamente le informazioni 2. formare opinioni informate 3. prendere

decisioni autonome Abilità comunicative: Al termine del corso lo studente sarà in grado di: 1. esprimere in modo chiaro e efficace le proprie informazioni e conoscenze Capacità di apprendimento Al termine del corso lo studente sarà in grado di: 1. apprendere in modo autonomo e continuo 2. aggiornare le proprie competenze e conoscenze

Prerequisiti	Sono richieste conoscenze di biologia che rispondono alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con le Indicazioni nazionali per i licei e con le Linee guida per gli istituti tecnici e per gli istituti professionali.
Metodi didattici	Il corso prevede un approccio didattico integrato che combina diverse metodologie per favorire un apprendimento efficace e interattivo. Le lezioni frontali, sia in presenza che online, saranno arricchite da presentazioni multimediali e discussioni guidate, volte a stimolare il pensiero critico. Verranno utilizzati modelli e schemi per rappresentare strutture cellulari e processi biologici, facilitando la comprensione dei concetti chiave. L'uso di strumenti digitali e piattaforme online rappresenterà un supporto fondamentale all'apprendimento. I materiali didattici saranno resi disponibili su piattaforme e-learning, dove gli studenti potranno accedere a quiz interattivi e test di autovalutazione per monitorare i propri progressi. Video tutorial integreranno le lezioni, offrendo ulteriori opportunità di approfondimento. Saranno organizzate sessioni di tutoraggio individuale o di gruppo per supportare gli studenti, chiarire dubbi e consolidare le conoscenze, garantendo un accompagnamento costante nel percorso di apprendimento.
Altre informazioni	Il corso si svolge durante il primo semestre. La frequenza delle lezioni è obbligatoria. Il materiale didattico supplementare è disponibile sulla piattaforma e-learning di Ateneo. Alla pagina https://www.unisi.it/disabilita-dsa è scaricabile il pdf delle LINEE GUIDA PER IL SUPPORTO A STUDENTESSE/I CON ESIGENZE EDUCATIVE SPECIFICHE
Modalità di verifica dell'apprendimento	Sono previsti due appelli per sostenere le prove d'esame (la sede dello svolgimento delle prove sarà comunicata successivamente): • primo appello: 20 novembre 2025, ore 11:00 • secondo appello: 10 dicembre 2025, ore 11:00 Gli esami per i tre insegnamenti si svolgeranno nella medesima data e contemporaneamente in tutte le università in cui è erogato il semestre filtro. Ciascun esame ha la durata di 45 minuti, con un intervallo di 15 minuti. Ciascuna prova d'esame consisterà nella somministrazione di trentuno (31) domande, di cui quindici (15) a risposta multipla e sedici (16) a risposta con modalità a completamento. Le prove d'esame sono valutate in trentesimi, oltre alla lode a cui è attribuito il valore di un punto. Ai fini dell'inserimento nella graduatoria nazionale di merito, il punteggio è attribuito come segue: • 1 punto per ogni risposta esatta; • 0 punti per ogni risposta omessa; • meno 0,25 (-0,25) punti per ogni risposta errata. Sulla base del punteggio conseguito negli esami del semestre filtro, il Ministero dell'Università e Ricerca redige una graduatoria di merito nazionale con l'elenco degli ammessi al secondo semestre del corso di laurea in Medicina e Chirurgia.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Questo insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi ONU dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
3	Salute e benessere
4	Istruzione di qualità
5	Uguaglianza di genere



Testi in inglese

	Italian
	The contents of the Biology course are defined at the Ministerial level and can be found at the following link: https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-418-del-30-05-2025 https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2025-06/Decreto%20Ministeriale%20n.%20418%20Syllabus_BIOLOGIA.pdf
	Biologia e Genetica, Alessandro, Bucci, Fasano, EDISES L'essenziale di biologia molecolare della cellula, Alberts, Zanichelli Biologia e Genetica G. De Leo, S. Fasano, E. Ginelli, EDISES
	The Biology course aims to provide students with a solid and integrated foundation in the fundamentals of biology, serving as an essential basis for understanding physiological and pathological processes covered in subsequent biomedical courses. Knowledge and Understanding At the end of the course, the student will be able to: 1-Describe the structure and function of major biological macromolecules and understand the molecular basis of living matter. 2-Understand cellular organization and compartmentalization, intracellular trafficking, and interactions between cells and their external environment. 3-Explain the molecular and cellular mechanisms regulating the expression and transmission of genetic and epigenetic information, identifying their implications in hereditary diseases. 4- Illustrate the fundamentals of cell communication and signal transduction, with particular attention to the control of cell proliferation and death, as well as the processes regulating mitosis and meiosis in germ cells. Applying Knowledge and Understanding At the end of the course, the student will be able to: 1-Apply acquired knowledge to understand normal and pathological cellular processes relevant in the medical field. 2-Interpret experimental data related to the structure and function of cells and their various components, gene regulation, and mechanisms of intra- and intercellular signaling. 3-Use this knowledge and the acquired methodological approaches for future studies in the biomedical field. Independent Judgment At the end of the course, the student will be able to: 1-Critically evaluate information. 2-Form informed opinions. 3-Make independent decisions. Communication Skills At the end of the course, the student will be able to: 1-Clearly and effectively communicate information and knowledge. Learning Skills At the end of the course, the student will be able to: 1-Learn independently and continuously. 2-Update their skills and knowledge.
	Knowledge of biology is required, consistent with the level of preparation promoted by educational institutions that organize teaching and learning activities in line with the National Guidelines for high schools and the Guidelines for technical and vocational institutes.
	The course adopts an integrated teaching approach that combines various methodologies to promote effective and interactive learning. Lectures will be enriched with multimedia presentations and guided discussions aimed at stimulating critical thinking. Models and diagrams will be used to represent cellular structures and biological processes, facilitating the understanding of key concepts. The use of digital tools and online platforms will serve as a fundamental support for learning. Teaching materials will be made available on e-learning platforms, where students will have access to interactive quizzes and self-assessment tests to monitor their progress. Video tutorials will complement the lectures, offering additional opportunities for in-depth study. Individual or group tutoring sessions will be organized to support students, clarify doubts, and consolidate knowledge, ensuring continuous guidance throughout the learning process.
	The course takes place during the first semester. Attendance is compulsory. Supplementary teaching materials are available on the university's e-learning platform. The teacher is available The PDF of the GUIDELINES FOR SUPPORTING STUDENTS WITH SPECIFIC EDUCATIONAL NEEDS can be downloaded from the page https://www.unisi.it/disabili-dsa .

	Two exam sessions are scheduled (the location of the exams will be communicated later): • First session: November 20, 2025, at 11:00 AM • Second session: December 10, 2025, at 11:00 AM The exams for the three courses will be held on the same date and at the same time in all universities offering the filter semester. Each exam will last 45 minutes, with a 15-minute break between exams. Each exam will consist of thirty-one (31) questions: fifteen (15) multiple-choice questions and sixteen (16) fill-in-the-blank questions. The exams will be graded on a scale of thirty, with honors ("lode") awarded the value of one additional point. For the purposes of inclusion in the national merit ranking, the score will be assigned as follows: • 1 point for each correct answer; • 0 points for each unanswered question; • minus 0.25 (-0.25) points for each incorrect answer. Based on the scores obtained in the exams of the filter semester, the Ministry of University and Research will compile a national merit ranking listing the students admitted to the second semester of the Medicine and Surgery degree program.
	This teaching contributes to achieving the UN goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development

Obiettivi per lo sviluppo sostenibile

Codice	Descrizione
3	Good health and well-being
4	Quality education
5	Gender equality