COURSE PROGRAM

A.Y.	SSD	COURSE	PROFESSOR	CFU
I° YEAR	BIO/06	INTRODUCTION TO BIOLOGY – MOD. I	MAURO PIACENTINI FEDERICA ROSSIN	2 3
	BIO/13	INTRODUCTION TO BIOLOGY – MOD. II	CESARE GARGIOLI	4
	ATTENDANCE: 70% minimum	OFFICE HOURS: By e-mail appointment	e-mail/contact: mauro.piacentini@uniroma2.it federica.rossin@uniroma2.it cesare.gargioli@uniroma2.it	

SPECIFIC AIMS AND EXPECTED OUTCOMES

LEARNING OUTCOMES:

To provide to the students of the Pharmacy Course in English the basic cell biology and an introduction to the cellular and molecular mechanisms of reproduction in mammals, together with the genetic essential basis, particularly focusing on human genetic and clinical aspect.

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

During the oral exams the students must demonstrate the knowledge and understanding of the basic aspects of the cell biology as well, the basic principles regulating human reproduction and the issue related to the basic genetic with the laws regulating inheritance with particular attention to human diseases transmission.

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

The student must be able to apply the knowledge acquired during the course to explain the complex organelles structural and functional features and how they participate to the main pathways governing cell physiology (cell proliferation, cell death, cell differentiation and autophagy). Moreover, regarding genetic topic, they must apply the notions assimilated during the lessons to expose the gene regulation and the genetic transmission basis of human traits and pathologies.

MAKING JUDGEMENTS:

The student must acquire the ability to integrate the knowledge on the key aspects governing cell biology and human reproduction, together with DNA structure, composition, transmission and regulation.

COMMUNICATION SKILLS:

Students are expected to speak clearly and fluently in English (level B2) with an appropriate technical language to describe the required knowledge in cell biology and genetic addressed in class.

LEARNING SKILLS:

The students are expected to: a) possess the basic knowledge for the comprehension of the cellular physiology and basic genetic b) to know the scientific methodology of investigation applied to cell biology c) to understand the mechanisms behind human traits manifestation and inheritance

Frontal lectures and practical microscopy experience are the main tools for the achievement of the learning outcomes. The assessment of the achievement of the learning outcomes takes place oral exams six times a year.

OBIETTIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

OBIETTIVI FORMATIVI:

Fornire agli studenti del corso di laurea in Farmacia in Inglese le basi essenziali della biologia cellulare, nonché una introduzione alla biologia della riproduzione dei Mammiferi e le basi fondamentali della genetica, con particolare attenzione sulla comprensione dei meccanismi che regolano la trasmissione dell'informazione genetica (DNA), la manifestazione e l'ereditarietà dei tratti nell'uomo.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE:

Durante gli esami orali gli studenti devono dimostrare di conoscere e comprendere anche gli aspetti fondamentali della biologia cellulare, i principi di base che regolano la riproduzione umana e le questioni relative alla genetica di base con le leggi che regolano l'ereditarietà con particolare attenzione alla trasmissione delle malattie umane.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE:

Lo studente deve essere in grado di applicare le conoscenze acquisite durante il corso per spiegare le caratteristiche strutturali e funzionali degli organelli complessi e come partecipano alle principali vie che regolano la fisiologia cellulare (proliferazione cellulare, morte cellulare, differenziamento cellulare e autofagia). Inoltre, per quanto riguarda l'argomento genetico, dovranno applicare le nozioni assimilate durante le lezioni per esporre la regolazione genica e le basi di trasmissione genetica dei caratteri e delle patologie umane.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO:
Lo studente deve acquisire la capacità di integrare le conoscenze sugli aspetti chiave che regolano la biologia cellulare e la riproduzione umana, insieme alla struttura, alla composizione, alla trasmissione e alla regolazione del DNA.
ABILITÀ COMUNICATIVE:
Gli studenti sono tenuti a parlare in modo chiaro e fluente in inglese (livello B2) con un linguaggio tecnico appropriato per descrivere le conoscenze richieste in biologia cellulare e genetica affrontate in classe.
CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO:
Ci si aspetta che gli studenti: a) possiedano le conoscenze di base per la comprensione della fisiologia cellulare e della genetica di base b) conoscano la metodologia scientifica di indagine applicata alla biologia cellulare c) comprendano i meccanismi alla base della manifestazione e dell'ereditarietà dei caratteri umani.
Le lezioni frontali e le esperienze pratiche di microscopia sono gli strumenti principali per il raggiungimento dei risultati di apprendimento. La valutazione del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene tramite esami orali sei volte l'anno.

PREREQUISITES
//

PREREQUISITI
//

PROGRAM
The Program in Cell Biology offers to undergraduate students in Pharmacy the basic knowledge on cellular biology, genetic and molecular approaches to address structure-function relationships associated with cell growth, differentiation; chromatin structure; transcriptional control of gene expression; DNA replication; RNA structure. In particular the structure and function of the main organelles and compartments are analyzed: nucleus, endoplasmic reticulum, golgi apparatus, lysosomes, mitochondria, cytoskeleton and plasma membrane. In addiction general cellular processes such as autophagy and apoptosis will be proposed. An introduction to Reproductive Biology aimed to understand the scientific principles that govern reproduction in humans is also addressed during the course. The students will learn the requirements for reproduction, including the production of sufficient numbers of viable gametes, fertilisation, implantation in the uterus, formation of a placenta. Introduction to genetic program offers to the students the genetic basic knowledge, as well as chromatin and RNA structure, transcriptional control of gene expression and DNA replication. Moreover, particular attention will be given to human genetic e then to its implication in the clinical field unravelling the mechanisms regulating pathologies transmission and manifestation.

PROGRAMMA
Offrire agli studenti del primo anno di farmacia le conoscenze di base di biologia cellulare, genetica nonchè approcci molecolari per comprendere le relazioni fra struttura e funzione alla base della crescita cellulare, differenziamento, struttura della cromatina e dell'RNA, la replicazione del DNA, la sintesi proteica e il controllo della trascrizione genica. Verrà analizzata la struttura e la funzione dei principali organelli e compartimenti: nucleo, reticolo endoplasmatico, apparato di golgi, lisosomi, mitocondri, citoscheletro e membrana plasmatica. Inoltre, verranno affrontati processi cellulari come l'autofagia e l'apoptosi. Verranno impartite le nozioni essenziali di Biologia della Riproduzione dei mammiferi che include la struttura dei gameti, la fecondazione, l'impianto e la formazione della placenta. Il programma di Introduzione alla Genetica offre agli studenti del primo anno di farmacia le conoscenze di base della genetica, nonché della struttura della cromatina e dell'RNA, la replicazione del DNA, la sintesi proteica e il controllo della trascrizione genica. Inoltre verrà posto particolare attenzione alla trasmissione e manifestazione delle patologie umane e quindi i suoi risvolti nell'ambito clinico.

TEXTBOOKS
The Cell: A Molecular Approach. Cooper G M and Hausman RE
Strachan & Read. "Human Molecular Genetics 4th edition ". GS

TESTI ADOTTATI
The Cell: A Molecular Approach. Cooper G M and Hausman RE
Strachan & Read. "Human Molecular Genetics 4th edition ". GS

EXAM METHOD
The final exam will consider the whole program and will be an oral exam including several questions on both cell biology and genetics.

MODALITA' D'ESAME
L'esame finale prenderà in considerazione l'intero programma e sarà un esame orale che comprenderà diverse domande sia sulla biologia cellulare che sulla genetica.

EVALUATION
Failed exam: Poor or lacking knowledge and understanding of the topics; limited ability to analyze and summarize data and information, frequent generalizations of the requested contents; inability to use technical language. **18-20:** Barely sufficient knowledge and understanding of the topics, with obvious imperfections; barely sufficient

ability to analyze, summarize data and information, and limited autonomy of judgment; poor ability to use technical language.
21-23: Sufficient knowledge and understanding of the topics; sufficient ability to analyze, summarize data with the ability to reason with logic and coherence the required contents; sufficient ability to use technical language.
24-26: Fair knowledge and understanding of the topics; adequate ability to analyze and summarize data and information with ability to rigorously discuss the required contents; good ability to use technical language.
27-29: Good knowledge and understanding of the required contents; good ability to analyze and summarize data and information together with ability to rigorously discuss and present the required contents; good ability to use technical language.
30-30L: Excellent level of knowledge and understanding of the required contents with an excellent ability to analyze and synthesize data and information with the ability to discuss and present the required contents in a rigorous, innovative and original way; excellent ability to use technical language.

VALUTAZIONE

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.