
Testi del Syllabus

Resp. Did. **PALLAVICINI ALBERTO** **Matricola: 008042**

Docente **PALLAVICINI ALBERTO, 6 CFU**

Anno offerta: **2017/2018**

Insegnamento: **654SM - GENETICA**

Corso di studio: **SM40 - SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E LA NATURA**

Anno regolamento: **2016**

CFU: **6**

Settore: **BIO/18**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **TRIESTE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento Italiano

Contenuti (Dipl.Sup.) Introduzione alla genetica
Struttura e analisi del DNA
Replicazione e ricombinazione del DNA
Trascrizione e traduzione dell'informazione genica
L'organizzazione del DNA nei cromosomi
Mitosi e meiosi
La genetica mendeliana
Mappatura negli eucarioti
Analisi e mappatura genetica in batteri e batteriofagi
Determinazione del sesso
Mutazioni cromosomiche
Eredità extranucleare
Mutazioni genetiche
Genetica quantitativa e caratteri multifattoriali
Genetica di popolazione, evolutiva e della conservazione

Testi di riferimento Concetti di genetica di William S. Klug, Micheal R. Cummings e Charlotte A. Spencer
Editore: Pearson; 8 edizione (1 gennaio 2007)
Lingua: Italiano
ISBN-10: 8871923189
Genetics, A conceptual Approach. Pierce B.
Editore: Freeman
Lingua: Inglese
ISBN: 9781464109461

Obiettivi formativi Meccanismi della trasmissione ereditaria e della ricombinazione genica, relazioni esistenti tra genotipo e fenotipo, meccanismi di controllo della espressione genica negli eucarioti, e basi molecolari della variabilità genetica. Acquisire le abilità per utilizzare in modo razionale ed efficiente i metodi

bioinformatici e per interpretare correttamente i risultati.

Prerequisiti

zoologia

Metodi didattici

Lezione frontale coadiuvata da presentazioni ed esercitazioni.

Altre informazioni

materiale didattico verrà messo a disposizione sulla piattaforma moodle.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Test scritto con domande a risposta multipla e risoluzione di problemi di genetica formale e molecolare

Programma esteso

Introduzione alla genetica
Struttura e analisi del DNA
Replicazione e ricombinazione del DNA
L'organizzazione del DNA nei cromosomi
Mitosi e meiosi
La genetica mendeliana
Mappatura negli eucarioti
Analisi e mappatura genetica in batteri e batteriofagi
Determinazione del sesso
Mutazioni cromosomiche
Eredità extranucleare
Mutazioni genetiche
Tecnologia del DNA ricombinante
Genomica e proteomica
Genetica quantitativa e caratteri multifattoriali
Genetica di popolazione, evolutiva e della conservazione

**Testi in inglese**

Italian

Connect the structure of DNA to its functions and the mechanisms by which it fulfills them.
Describe the molecular process of gene expression from DNA to protein.
Compare and contrast prokaryotic and eukaryotic gene expression.
Analyze a genetic regulatory system to determine levels of gene expression.
Give examples of how humans use natural processes and aspects of the molecular structure of DNA to develop new technologies.
Describe the significance of meiosis.
Understand how Mendel's crosses give evidence of the process of meiosis.
Predict the results of crosses using probability rules.
Use numerical and phenotypic evidence to develop and support hypotheses about underlying mechanisms of inheritance.
Construct linkage maps.
Relate cytological phenomena to errors of meiosis.
Use statistical tools to analyze quantitative genetic data.
Use the Hardy-Weinberg equilibrium as a null model, and understand its value in describing the evolution of populations.

Concetti di genetica di William S. Klug, Micheal R. Kummings e Charlotte A. Spencer
Editore: Pearson; 8 edizione (1 gennaio 2007)
Lingua: Italiano
ISBN-10: 8871923189
Genetics, A conceptual Approach. Pierce B.
Editore: Freeman
Lingua: Inglese
ISBN: 9781464109461

Develop critical thinking and problem-solving skills.
Learn vocabulary and processes so that you are conversant in genetics topics and can communicate with colleagues.
Be able to articulate connections between multiple levels of genetic organization: molecular mechanisms, the expression of DNA at the individual level, and the transmission of that DNA across generations at the individual and population levels.

zoology

I will assign readings and problems that pertain to lecture material with each lecture outline. Practical for solving genetics problems.

Slides and other materials will be available on moodle

All exams will consist of open-ended problem solving and multiple choice type questions.

Basic principles of heredity
Sex determination and sex-linked characteristics
Pedigree analysis and applications
Extensions and modifications of basic principles
Linkage, recombination, and eukaryotic gene mapping
DNA: The chemical nature of the gene
Chromosome structure
DNA replication
Transcription
RNA molecules and RNA processing
Translation
Regulation of gene expression
Gene mutations and DNA repair
Chromosomes and cellular reproduction
Chromosomal variation
Quantitative genetics
Population and Evolutionary Genetics