

**SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI FONDAMENTI DI AGRONOMIA E LABORATORIO DI
COLTIVAZIONE DELLE PIANTE - GENETICA VEGETALE APPLICATA**

Modulo: Genetica vegetale applicata

APPLIED PLANT GENETICS

Corso di Studio
SCIENZE ERBORISTICHE

Insegnamento

LMcu

A.A. 2017/2018

00Docente: ANGELA ERRICO

☎081.2539430

email:errico@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: Nessuno

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisire le conoscenze teoriche sulla genetica formale e molecolare, in particolare delle piante medicinali, comprendendo i meccanismi che regolano la trasmissione e l'eredità dei caratteri.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Capacità di risolvere problemi riguardanti le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari e di comprendere la relazione tra i geni e i caratteri fenotipici.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

Autonomia di giudizio: Acquisizione di adeguata capacità critica per una corretta interpretazione dei meccanismi genetici che sono alla base della variabilità presente nelle specie vegetali valorizzando le conoscenze di base e applicative della genetica.

Abilità comunicative: Acquisizione di un linguaggio scientifico appropriato alla disciplina con particolare riferimento ai processi di regolazione e funzione dei geni

Capacità di apprendimento: Capacità di apprendere i contenuti degli esami successivi dello stesso SSD attraverso le conoscenze acquisite nel corso

PROGRAMMA

INTRODUZIONE ALLA GENETICA (1CFU)

Genetica classica e moderna. Cellula procariota ed eucariota. Mitocondri, plastidi, nucleo e cromosomi. Conseguenze genetiche della mitosi e della meiosi

MATERIALE GENETICO (0.5 CFU)

Composizione e struttura del DNA e RNA. Organizzazione del DNA nei cromosomi. Cromosomi procariotici ed eucariotici.

LA REPLICAZIONE DEL DNA (0.5 CFU)

Replicazione semiconservativa del DNA. Enzimi per la sintesi del DNA. Replicazione del DNA negli eucarioti

ESPRESSIONE DEL GENE (1CFU)

La trascrizione: dal DNA all'RNA.

Traduzione. Codice genetico. Il processo della sintesi proteica.

Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti.

GENETICA MENDELIANA (0.5 CFU)

Genotipo e fenotipo. Gli esperimenti di Mendel.

Incroci tra monoibridi, diibridi e i principi mendeliani.

DEVIAZIONI DALLE LEGGI DI MENDEL (0.5 CFU)

Alleli multipli.

Interazioni geniche e rapporti mendeliani modificati.

Eredità extranucleare

MAPPATURA DEI GENI EUCARIOTICI (0.5 CFU)

Crossing over e conseguenze genetiche. Ricombinazione dei geni associati.

Costruzione di una mappa genetica.

MUTAZIONI (1 CFU)

**SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI FONDAMENTI DI AGRONOMIA E LABORATORIO DI
COLTIVAZIONE DELLE PIANTE - GENETICA VEGETALE APPLICATA**

Modulo: Genetica vegetale applicata

APPLIED PLANT GENETICS

Corso di Studio
SCIENZE ERBORISTICHE

Insegnamento

LMcu

A.A. 2017/2018

Mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche.
Agenti mutageni.
Elementi trasponibili.

RISORSE GENETICHE E COLTURE *IN VITRO*(0.5 CFU)

Libro di testo consigliato: F. Lorenzetti, S. Ceccarelli, D. Rosellini, F. Veronesi. Genetica agraria - Genetica e biotecnologie per l'agricoltura. Patron, Bologna, 2011

Introduction to Genetics

Classical and modern genetics.
Prokaryotic and eukaryotic cell.
Mitochondria, plastids, nucleus and chromosomes.
Genetic consequences of mitosis and meiosis.

Genetic Material

Composition and structure of DNA and RNA.
DNA organization in the chromosomes.
Prokaryotic and eukaryotic chromosomes.

DNA replication

Semiconservative DNA replication.
Enzymes of DNA replication.
DNA replication in eukaryotes.

Gene Expression

Transcription from DNA to RNA.
Translation.
The genetic code.
Protein synthesis.
Regulation of gene expression in [prokaryotes and](#) eukaryotes.

MENDELIAN GENETICS

Genotype and phenotype .
Mendel's experimental design.
Monohybrid and dihybrid crosses and Mendel's laws.

DEVIATIONS FROM MENDEL'S LAWS

Multiple Alleles.
Modification of dominance relationships.
Gene interactions and modified mendelian ratios.
Extra-nuclear Inheritance

GENETIC MAPPING IN EUKARYOTES

Crossing over and genetic consequences
Recombination of associated genes
Genetic map construction

MUTATIONS

Gene and chromosome mutations
Mutagenic agents
Transposable elements

GENETIC RESOURCES AND *IN VITRO* CULTURES

MATERIALI DIDATTICI

**SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI FONDAMENTI DI AGRONOMIA E LABORATORIO DI
COLTIVAZIONE DELLE PIANTE - GENETICA VEGETALE APPLICATA**

Modulo: Genetica vegetale applicata

APPLIED PLANT GENETICS

Corso di Studio
SCIENZE ERBORISTICHE

Insegnamento

LMcu

A.A. 2017/2018

F. Lorenzetti, S. Ceccarelli, D. Rosellini, F. Veronesi. *Genetica agraria - Genetica e biotecnologie per l'agricoltura*. Patron, Bologna, 2011

Per l'approfondimento

P.J. Russell - S.L. Wolfe - P.E. Hertz - C. Starr - B. McMillan *Genetica Agraria*, EdiSES Napoli 2016

G. Barcaccia e M. Falcinelli. *Genetica e genomica Vol. III – Genomica e biotecnologie genetiche*, Liguori editore, Napoli, 2006

Slide esemplificative di lezioni sul sito docente (www.docenti.unina.it)

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	
Altro, specificare		

Solo scritta	

Solo orale	x

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
---	---------------------	--

A risposta libera	
-------------------	--

Esercizi numerici	
-------------------	--

(*) E' possibile rispondere a più opz