

GENETICĂ

STRUCTURA DISCIPLINEI

Programul de studii universitare de licență	BIOTEHNOLOGII
Anul de studii	II
Semestrul	III
Regimul disciplinei	DOF
Numărul total de ore pe săptămână	Curs – 2 ore; L/S/P- 2 ore
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs – 28 ore; L/S/P- 28 ore
Numărul de credite transferabile	5

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Dobândirea unor cunoștințe teoretice și practice referitoare la bazele genetice ale anumitor procese fundamentale, la aspectele cantitative ale moștenirii caracterelor genetice și la aplicațiile acestora.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI*

CURS*	Nr. ore
Noțiuni introductive: Definiție. Aspecte istorice; Concepte de bază în genetică	2
Capitolul I - Organizarea celulară la procariote și eucariote 1.1. Organizarea celulară la procariote și eucariote 1.2. Diviziunea celulară: mitoza și meioza.	4
Capitolul II - Transmiterea caracterelor ereditare la eucariote 2.1. Genetica mendeliană 2.1.1 Legile mendeliene ale eredității 2.1.2. Monohibridarea 2.1.3. Dihibridarea și segregarea independentă a perechilor de caractere 2.2. Interacțiuni genice 2.2.1. Interacțiuni alelice 2.2.2. Interacțiuni nonalelice 2.2.3. Exprimarea genelor și mediul	6
Capitolul III - Mecanismele eredității la nivel celular 3.1. Tezele teoriei cromozomale a eredității; 3.1.1. Așezarea liniară a genelor pe cromozomi 3.1.2. Linkage 3.1.3. Crossing - over 3.2. Determinismul genetic al sexelor	4
Capitolul IV - Ereditatea extranucleară 4.1. Genomul mitocondrial 4.2. Genomul cloroplastic 4.3. Originea și evoluția ADN extranuclear	2
Capitolul V - Mecanisme de modificare a informației genetice 5.1. Mutațiile și mutageneza 5.1.1. Clasificarea mutațiilor 5.1.2. Modificările structurale ale cromozomilor 5.1.3. Modificarea numărului normal de cromozomi 5.1.3. Reparația genetică 5.2. Recombinarea genetică 5.2.1. Recombinarea genetică la procariote 5.2.2. Recombinarea genetică la eucariote	8

Capitolul VI - Noțiuni generale de genetică populațională 6.1. Structura genetică a unei populații 6.2. Dinamica populației 6.3. Legea Hardy-Weinberg (legea echilibrului populațional)	2
	28

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P*	Nr. ore
Noțiuni introductive Prelucrarea normelor de protecție a muncii, prezentarea aparaturii de laborator, organizarea studenților pe echipe	2
Capitolul I – Metoda Feulgen de evidențiere a cromozomilor în mitoză Preparate microscopice din radicele de ceapă. Observarea la microscop a preparatului și identificarea etapelor de diviziune mitotică.	2
Capitolul II – Metoda Feulgen de evidențiere a cromozomilor în meioză Preparate microscopice din stamine de grâu. Observarea la microscop a preparatului și identificarea etapelor de diviziune meiotică.	2
Capitolul III – Monohibridarea și Dihibridarea. Seminar - Metode de analiză a monohibridizilor. - Metode de analiză a dihibridizilor (Testul Chi pătrat).	4
Capitolul IV - Interacțiuni genice. Determinismul genetic al sexelor. Seminar - Interacțiuni alelice - Interacțiuni nealelice - Determinismul genetic al sexelor	6
Capitolul V - Ereditatea extranucleară Evidențierea caracterului <i>killer</i> la drojdii (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)	2
Capitolul VI – Mutații cromozomale - Inducerea poliploidizării la plante (<i>Allium cepa</i>) cu colchicină. - Evidențierea cromozomilor în țesuturile tratate cu colchicină. Observații microscopice.	4
Capitolul VII – Cariotipul uman normal și patologic - Cariotipul uman normal - Cariotipul uman patologic	4
Capitolul VIII – Genetica populațiilor. Seminar Legea Hardy-Weinberg (legea echilibrului populațional)	2
	28

BIBLIOGRAFIE

1. Popa G., 2020. Genetica I. Ed. Ex Terra Aurum, București. ISBN 978-606-8974-51-4
2. Cornea, C.P., Popa, G., 2011. Genetică generală, Edit. Ceres, București 2011. ISBN 978-973-40-0918-3
3. Cornea, C.P., Genetică, Edit. Ceres, 2005, București ISBN 973-40-0689-4
4. Popa, G., Cornea, C.P., Ciuca, M.: Genetică-Caiet de lucrări practice. Editura AMC a USAMV, 2013.

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Teste grilă și scurte eseuri pe subiecte din tematica cursului	Examen	60
L/P/S	Evaluarea abilităților practice ale studenților pe parcursul realizării lucrărilor practice, prezentarea rezultatelor obținute și interpretarea lor	Teste de verificare	40
Alte activități			

Titularul activităților de curs: Conf. Univ. Dr. POPA Gabriela

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Conf. Univ. Dr. POPA Gabriela