

TEHNICI MODERNE DE EVALUARE A BIODIVERSITĂȚII

STRUCTURA

Programul de studii	Master Managementul Conservării Biodiversității
Anul de studii	An I
Semestrul	I
Regimul disciplinei	DS
Numărul total de ore pe săptămână	Curs -2 ore; LP-1 oră
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs -28 ore; LP-14 ore
Numărul de credite transferabile	6

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiectiv general: Cunoașterea principalelor tehnici de diagnosticare și analiză a unor boli la plante, metode moderne de investigație a interacțiunii plantă-patogen, metode moderne de investigație a biodiversității plantelor de interes horticol.

Obiective specifice:

- Cunoașterea și manipularea materialului genetic (ADN și ARN)
- Cunoașterea metodelor de detecție și utilizare a acestora;
- Cunoașterea principalelor metode de diagnosticare la viroze și alte boli la plante;
- Cunoașterea și dezvoltarea de noi tehnici de genotipaj, construcții genetice, transformarea genetică.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI*

CURS	Nr. ore
Noțiuni introductive - Acizii nucleici cu rol în ereditate; 1. ADN-ul posesor de informație genetică; 2. Confirmarea rolului ereditar al ADN-ului; 3. Structura moleculară a ADN-ului.	2
Capitolul I - Replicarea moleculei de ADN, 1.1. Replicarea cromatinei la celulele eucariote; 1.2. Denaturarea și renaturarea ADN-ului; Localizarea ADN-ului; 1.3. Sinteza artificială a ADN-ului.	2
Capitolul II - ARN-ul purtător de informație genetică; 2.1. ARN-ul în cazul ribovirusilor; 2.2. Gena; 2.3. Subdiviziunea genelor; Transcripția genelor; 2.4. ARN-ul mesager și operonul bacterian;	2
Capitolul III - Codul genetic și traducția sa; 3.1. Proprietățile codului genetic. 3.2. Descriptajul codului genetic;	2
Capitolul IV - Gene normale și mutate; 4.1. Mecanismele traducerii ARN-ului mesager.	2
Capitolul V Bazele geniului genetic; 5.1. Introducere; 5.2. Calea descendenței genei-proteină; Calea descendenței proteinei – genă; 5.3 Tehnicile și mecanismul.	2
Capitolul VI Transformarea celulară; 6.1. Transformarea bacteriană 6.2. Transformarea celulelor eucariote în cultură și clonarea unei gene; 6.3. Surse posibile de ADN pentru clonare; 6.4. Inserția unui fragment de ADN într-un vector;	2
Capitolul VII - Vectori de gene și gazdele lor; 7.1. Vectorii bacterieni; 7.2. Plasmide; 7.3. Bacteriofagi; 7.4. Cosmidele; 7.5. Vectori pentru protoeucariote ; 7.6. Vectori pentru celule vegetale; 7.7. Virusuri vegetale; 7.8. Plasmide vegetale	4
Capitolul VIII - Prepararea unei banci de cADN ; 9.1. Prepararea de cADN cu brate duble ; 9.2. Strategii de recombinare de cADN cu ADN vectori și clonaje; 9.3. Taierea cu enzime de restricție a cADN ; 9.4. Aditia de homopolimere la extremitățile cADN ;	4
Capitolul IX - Transformarea bacteriana; 10.1. Cu ajutorul unei plasmide; 10.2. Cu ajutorul bacteriofagilor; 10.3. Selecția clonelor de bacteriofagi sau de bacterii; 10.4. Vectori	4

selectionati cu o sonda de acid nucleic; 10.5. Vectori de expresie selectionati cu o sonda anticorpi.	
Capitolul X - Prepararea unei banci genomice; 11.1. Prepararea fragmentelor de ADN eucariot; 11.2. Prepararea ADN vector; 11.3. Taierea ADN-ului vector bacteriofag; 11.4 Separarea celor doua extremitati ale ADN-ului bacteriofag.	2

LUCRĂRI PRACTICE	Nr. ore
Noțiuni introductive - Extracția ARN Bertheau; Extracția ARN după metoda Chevalier;	2
Capitolul I - Izolarea ADN-ului genomic;	2
Capitolul II – Prepararea materialului vegetal (prelevarea și fixarea materialului vegetal);	2
Capitolul III - Inoculare biolistică; Inoculare mecanică;	2
Capitolul IV - Inoculare biolistică; Inoculare mecanică;	2
Capitolul V - Protocol pentru testare serologică (Elisa, DAS, DASI, TAS); Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay.	2
Capitolul VI - Protocol pentru testarea moleculară PCR (Polimorfism Chain Reaction)	2

BIBLIOGRAFIE

1. **Ligia Ion**, 2017 Tehnici moderne de evaluare a biodiversității. Editura Ex Terra Aurum. București (ISBN 978-606-8827-50-6)
2. **Ligia Ion**, 2007 Microînmulțirea plantelor horticole și inițiere în Biologie moleculară, Editura Ceres București.
3. **Gallia Butnaru**, 1999 Genetică Moleculară, Editura Mirton. ISBN 973-578-868-3

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Scris/ 2 subiecte teoretice, prezentate in referat si PP	Examen	80%
L/P/S	Scris/ 5 intrebari cu aplicabilitate precatica, prezentate in sedintele de laborator	Lucrare de evaluare	20%
Alte activități			

Titularul activităților de curs: Conf. dr. Ligia Ion

Titularul activităților de lucrări practice: Conf. dr. Ligia Ion