

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea "Babeș-Bolyai" |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Biologie și Geologie |
| 1.3 Departamentul | Departamentul de Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare |
| 1.4 Domeniul de studii | Biologie |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență, 6 semestre, cu frecvență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Biologie (limba maghiară) / Licențiat în biologie |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------|---|------------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Genetică II | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Dr. Székely Gyöngyi | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Dr. Székely Gyöngyi | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | II | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6. Tipul de evaluare | Ex | 2.7 Regimul disciplinei | Ob |

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | |
|--|-----|--------------------|----|-----------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 154 | Din care: 3.5 curs | 56 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 30 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 12 |
| Tutoriat | | | | | 10 |
| Examinări | | | | | 8 |
| Alte activități: | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 70 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 154 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 6 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> • - |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> • folosirea corespunzătoare a ustensilelor de laborator • prepararea substanțelor • folosirea bibliografiei de specialitate |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|--|
| 5.1 De desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> prezența calculator și videoproiector |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> Condiția participării la examen este prezența obligatorie în proporție de 90% la lucrările de laborator. |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> În cadrul disciplinei Genetică II se urmărește cunoașterea și înțelegerea importanței experimentelor de genetică umană și moleculară. Familiarizarea studenților cu noțiunile despre structura ADN-ului, mecanismele de replicare, de transcripție și de translație la procariote, respectiv eucariote. Familiarizarea studenților cu principiile teoretice și practice fundamentale ale tehnicilor de ADN recombinant, de genomică și de imunogenetică. Formarea unei viziuni asupra eticii geneticii umane. Formarea unor deprinderi absolut necesare în laboratoarele de genetică. Să fie capabili să caute în literatura de specialitate, să elaboreze articole de specialitate. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> Să fie capabili să folosească terminologia și cunoștințele dobândite în cadrul orelor de genetică și în alte domenii de știință. Să fie capabili să folosească terminologia și cunoștințele dobândite și în cadrul lucrărilor de laborator. |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Scopul principal al materiei este dobândirea cunoștințelor despre genetica moleculară, a populațiilor și imunogenetică. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Să dobândească abilitatea de a aplica tehnici de genetică moleculară. lucra în condițiile specifice ale laboratoarelor Să dobândească abilitatea de a înțelege problemele de genetică a populațiilor. Să fie capabili să caute în literatura de specialitate, să elaboreze articole de specialitate. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---------------------------------------|---------------------|------------|
| 1. Structura ADN-ului și replicația | prezentare frontală | 2 ore |
| 2. Transcripția genelor | prezentare frontală | 2 ore |
| 3. Mecanismele de reglare a genelor | prezentare frontală | 2 ore |
| 4. Sinteza și transportul proteinelor | prezentare frontală | 2 ore |

| | | |
|--|---------------------|-------|
| 5. De la genotip la fenotip | prezentare frontală | 2 ore |
| 6. Moștenirea extranucleară | prezentare frontală | 2 ore |
| 7. Structura genelor | prezentare frontală | 2 ore |
| 8. Tehnici de ADN recombinant | prezentare frontală | 2 ore |
| 9. Structura cromosomilor la eucariote | prezentare frontală | 2 ore |
| 10. Transpozonii | prezentare frontală | 2 ore |
| 11. Genomica - introducere | prezentare frontală | 2 ore |
| 12. Genomica - aplicații | prezentare frontală | 2 ore |
| 13. Notiuni de imunogenetica | prezentare frontală | 2 ore |
| 14. Bioetică | prezentare frontală | 2 ore |

Bibliografie

1. Griffiths AJF, Miller JH, Suzuki DT, Lewontin RC, Gelbart WM, New York: WH Freeman & Co.: Introduction to Genetic Analysis, 2004.

2. Weaver RF, Hedrick PW: Genetika, Panem Könykiadó, 2000.

3. Tamarin, The McGraw-Hill Companies: Principels of Genetics, 7th edition, 2001.

| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
|--|------------------------|------------|
| 1. Metoda analizei pedigriurilor familiale – Transmiterea autozomală recesivă | rezolvarea problemelor | 2 ore |
| 2. Metoda analizei pedigriurilor familiale – Transmiterea autozomală dominantă | rezolvarea problemelor | 2 ore |
| 3. Metoda analizei pedigriurilor familiale - Transmiterea recesivă X-linkată | rezolvarea problemelor | 2 ore |
| 4. Moștenirea caracterelor de grup sanguin | rezolvarea problemelor | 2 ore |
| 5. Metode de analiză citogenetică – Cariotipul uman normal, boli cromozomale la om | lucrare individuală | 2 ore |
| 6. Organizarea laboratorului de genetică moleculară | lucrare individuală | 2 ore |
| 7. Tehnici de sterilizare, prepararea mediului steril | lucrare individuală | 2 ore |
| 8. Germinarea în condiții sterile a semințelor unor plante model (Arabidopsis) | lucrare individuală | 2 ore |
| 9-11. Izolarea și purificarea ADN-ului la Arabidopsis | lucrare individuală | 6 ore |
| 10. Vizualizarea prin gel electroforeză a ADN-ului purificat | lucrare individuală | 2 ore |
| 13. Recuperare lucrări practice | lucrare individuală | 2 ore |
| 14. Verificarea cunoștințelor și a metodelor dobândite | examen | 2 ore |

Bibliografie

1. Dordea M, Crăciunaș C, Coman N, Andraș C: Genetică Generală și Moleculară (abordare practică, Presa Universitară Clujeană, 2003

2. Rakosy-Tican L: Inginerie Genetică Vegetală (caiet de lucrări de laborator), 1998

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul cursurilor și a lucrărilor de laborator este în concordanță cu conținutul altor facultăți de specialitate din străinătate, acest conținut este înprospătat periodic conform literaturii noi de specialitate.

- Absolvenții acestui curs pot să își folosească cunoștințele acumulate în cadrul ofertelor de pe piața muncii, în învățământ, în departamentele de mediu ale instituțiilor publice la nivel central (ministere de profil) și local (consilii județene și municipale), Agențiile de Mediu, Administrația Apele Române, Garda de Mediu, Administrațiile Parcurilor Naționale și Naturale sau a altor tipuri de zone ocrotite, diverse laboratoare biologice (laboratoare de ecotoxicologie, laboratoare clinice) etc. Ei se pot integra în cadrul unor firme/companii private sau ONG-uri care oferă servicii de consultanță pe probleme de mediu sau firme de biotehnologie. În același timp, noțiunile specifice cursului constituie un punct de plecare spre nivelul superior de pregătire, reprezentat de programele de masterat și doctorat, în domeniul biologiei și ecologiei.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Cunoașterea conținutului cursurilor predate. | Examen scris. | 80% |
| | Folosirea cunoștințelor învățate în contexte noi. | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Execuția corespunzătoare a experimentelor. | Examen practic. | 20% |
| | Folosirea corespunzătoare a protocoalelor. | | |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea conținutului cursurilor predate în proporție de 50%. • Cunoașterea conținutului lucrărilor practice în proporție de 60%. | | | |

Data completării

08.07.2027

Semnătura titularului de curs

Dr. Székely Gyöngyi

Semnătura titularului de seminar

Dr. Székely Gyöngyi

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Dr. Keresztes Lujza

.....