**ACADEMIA ROMÂNĂ - SCOSAAR**

**Școala de Studii Avansate a Academiei Române (SCOSAAR)**

**FIŞA DISCIPLINEI**

**Denumire disciplinei:** Tehnologia ADN Recombinat

**Titularul activităţilor de curs:** Prof. dr. Stefan Eugen Szedlacsek

Anul de studii:2023-2024

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Număr de ore pe săptămână/Verificarea/Credite** | | |
| **Curs** | **Forma de examinare** | **Credite** |
|  | Examen | 15 |

1. **OBIECTIVELE DISCIPLINEI** (Obiectivele sunt formulate în termeni de competenţe profesionale):

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | Cunoaşterea şi aprofundarea tehnicilor de ADN recombinat și utilizarea lor în cercetarea modernă |
| Obiectivele specifice: | 1. Acumularea de cunoștințe privind ADN ca material genetic primar  2. Acumularea de cunoștințe privind elementele fundamentale ale tehnicilor de recombinare  3. Acumularea de cunoștințe privind analiza genelor clonate  4. Studiul funcției genelor prin intermediul tehnicilor de clonare.  5. Acumularea de cunoștințe privind aplicațiile DNA recombinant în biotehnologie |

1. **CONDIŢII** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| de desfăşurare a cursului | Acces internet, soft conexiune prin Internet, computer |

1. **COMPETENŢE SPECIFICE ACUMULATE (**Vizează competenţele asigurate de programul de studiu din care face parte disciplina)

|  |  |
| --- | --- |
| Competenţe profesionale | 1. Cunoaşterea principiilor generale ale biologiei moleculare.  2. Înțelegerea principiilor de obtinere a ADN recombinat.  3. Cunoaşterea aplicatiilor majore ale tehnicilor de ADN recombinat.  4. Cunoaşterea temelor majore a biologiei moleculare contemporane |
| Competenţe transversale | 1. Capacitatea de a integra cunoștințele de ADN recombinat în cercetarea biochimică .  2. Utilizarea principiilor de ADN recombinat în contexte noi.  3. Ințelegerea noilor aplicații ale tehnicilor ADN recombinat. |

1. **CONŢINUTUL DISCIPLINEI**

***a) Curs***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Capitolul** | **Conţinuturi** | | **Nr. ore** |
| 1. ADN - Material genetic primar | Principii ale organizarii materiei vii. Structura si organizarea acizilor nucleici.  Universalitatea codului genetic. Elemente genetice care controleaza expresia genica | | 4 |
| 2. Elemente fundamentale ale tehnicilor de recombinare | Vectori, transformare, transfecție  Enzime de restricție. Alte enzime utilizate în tehnicile de clonare  Reacția în lanț a polimerazei (PCR)  Metode de creare a moleculelor de DNA recombinant | | 8 |
| 3. Analiza genelor clonate | Secvențializarea acizilor nucleici  Izolarea genelor clonate. Elemente de Epigenetică | | 5 |
| 4. Studiul funcției genelor prin intermediul tehnicilor de clonare. | Mutageneza *in vitro*.  Transfer de gene în celule de mamifere  Expresia proteinelor în diferite tipuri de celule. Metode de modificare a genomului | | 6 |
| 5.Aplicații ale DNA recombinant în biotehnologie | Utilizarea DNA recombinant în industrie și medicină  Plante modificate genetic. Animale transgenice  Diagnostic pe baza de DNA în bolile genetice. Perspective în terapia genică umană | | 5 |
|  | | **Total ore** | **28** |

1. **EVALUARE** (Se precizează metodele, formele de evaluare şi ponderea acestora în stabilirea notei finale. Se indică standardele minime de performanţă, raportate la competenţele definite la punctul **A. Obiectivele disciplinei**)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tip activitate** | **Criterii de evaluare** | **Metode de evaluare** | **Pondere din nota finală** |
| Curs | Cunoștințe dobândite | Verificare prin:  -Examen scris | 80% |
| Rezultatele evaluării disciplinei se exprimă prin următoarele note care permit studentului-doctorand să obţină creditele**: nota maximă 10, nota minimă 7.** | | | |

1. **REPERE METODOLOGICE**

Prelegere imbinata cu dialog. Utilizare de mijloace moderne de instruire (ppt). Suport de curs.

1. **COROBORAREA CONŢINUTURILOR DISCIPLINEI CU AŞTEPTĂRILE REPREZENTANŢILOR COMUNITĂŢII EPISTEMICE, ASOCIAŢIILOR PROFESIONALE ŞI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI**

|  |
| --- |
| 1. Conținutul cursului este asemănător cu al cursurilor din alte universități occidentale, informația  este adusă la zi și ține seama de nivelul de pregătire de bază al doctoranzilor.  2. Cursul cuprinde aspecte teoretice și practice legate de cele mai actuale teme despre tehnicile ADN recombinat  3. În cadrul seminariilor, prin problemele aplicative rezolvate, doctoranzii își pun în evidență abilitățile de a pune in practica cunostintele insusite la curs. |

1. **BIBLIOGRAFIE**
2. Watson, James D. (2007). Recombinant DNA: Genes and Genomes: A Short Course. San Francisco: W.H. Freeman. [ISBN](https://en.wikipedia.org/wiki/ISBN_(identifier)) [978-0-7167-2866-5](https://en.wikipedia.org/wiki/Special:BookSources/978-0-7167-2866-5).
3. Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA (2022), 6th Edition, Wiley, [Bernard R. Glick](https://www.wiley.com/en-in/search?pq=%7Crelevance%7Cauthor%3ABernard+R.+Glick), [Cheryl L. Patten](https://www.wiley.com/en-in/search?pq=%7Crelevance%7Cauthor%3ACheryl+L.+Patten). ISBN:978-1-683-67366-8

|  |  |
| --- | --- |
| **Titular de curs**  **Prof.Universitar,**  **Dr.Ștefan SZEDLACSEK** | **Director Şcoala doctorala** |
|  |  |