**Universitatea Politehnica din București**

**Facultatea de Inginerie in Limbi Straine**

**Departamentul de Inginerie in Limbi Straine**

**Informații concurs post nr 22, sef de lucrari pe perioadă nedeterminata**

|  |  |
| --- | --- |
| **Universitate/****Facultate/****Departament** | Universitatea Politehnica din Bucurestide Inginerie in Limbi Strainede Inginerie in Limbi Straine |
| **Poziţia în statul de funcţii** | 22 |
| **Funcţie** | **Sef de lucrari** |
| **Disciplinele din planul de învăţământ** | Programming LangugesBioinformaticsBioinformatique |
| **Domeniu științific** | *Calculatoare si tehnologia informației* |
| **Descriere post** | **Activități specifice postului:** * Îndeplinirea normei universitare conform art. 287 din Legea nr. 1/2011. - Norma didactică minimă săptămânală - 12 ore convenționale. Suma totală a orelor dintr-o normă didactică sau de cercetare este de1720 ore pe săptămână.
* Ocuparea acestui post necesită studii de specialitate în domeniul de referință şi implică îndeplinirea criteriilor din Metodologia organizării şi desfășurării concursurilor pentru ocuparea posturilor didactice în UPB) si a legii 1/2011 cu modificările si adăugirile ulterioare.
* Titularul postului este subordonat direct Directorului DILS si asigură aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin cursuri *, lucrări și aplicații practice*; elaborează lucrări practice şi alte materiale didactice necesare învățământului şi cercetării științifice; pregătește şi conduce cursuri, lucrări şi aplicații practice la disciplina la care este desemnat, în conformitate cu planurile de învățământ aprobate; îndrumă pregătirea școlară a studenților
 |
| **Atributiile/activitatile aferente** | **Atribuţiile/activităţile aferente postului scos la concurs:** * Desfăşoară activităţi de cercetare ştiinţifică în sprijinul activităţii de învăţământ, concretizate în cărţi, studii şi articole publicate în reviste de specialitate sau in volumele conferințelor internaționale si naționale;
* participă cu lucrări proprii şi referate la sesiunile de comunicări științifice, colocvii, conferinţe naţionale şi internaţionale;
* se preocupă de perfecţionareaşi modernizarea tehnologiilor didactice folosite în procesul de învăţământ;
* participa la proiecte de cercetare în cadrul competiţiilor naţionale şi internaţionale de obţinere de fonduri pentru a sprijini cercetarea științifică din UPB.
 |
| **Salariul minim de incadrare** | * în conformitate cu prevederile din Legea-cadru nr. 153 din 28 iunie 2017privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice
 |
| **Înscrierea la concurs** | *Conform calendarului concursului afisat***27.04.2022 (miercuri)** – **10.06.2022 (vineri)** – clădirea Rectorat, camera R207, zile lucrătoare; |
| **Data susţinerii probelor Locul susţinerii**  | **Probele de concurs:***PROBA I*: Prelegerea de specialitate (*ziua/ora/sala sau link-ul canalului Microsoft Teams dacă proba se desfășoară on-line\*)**PROBA II*:- *Prezentarea rezultatelor si plan de dezvoltare a carierei*(*ziua / ora / sala sau link-ul canalului Microsoft Teams dacă proba se desfășoară on-line\*)***Concurs [+ Raport Comisie Concurs]: conform calendarului de concurs** în perioada **27.06.2022**– **03.07.2022.***\*data exacta se precizează după constituirea comisiilor de concurs în funcție de disponibilitatea membrilor comisiilor in zilele rezervate pentru concurs, conform calendar concurs..*   |
| **Comunicare a rezultatelor** | *Se trece ziua desfășurării ultimei probe de concurs conform programării probelor*Afișare la sediul DILS – corp CJ (avizier) **până în data de 03.07.2022 .** |
| **Perioadă de contestații** | *Se completeaza conform calendarului concursului*Exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs **04.07.2022-06.07.2022** |
| **Tematica probelor de concurs** | Programming Languages,

|  |
| --- |
| **Course** |
| 1. Introduction. Computers. Programs. Computer solving problems, Algorithms. |
| 2. Matlab Introduction, Command line, Getting Help, Matlab Script and Function Files, I/O Functions |
| 3., 4. Flow Control |
| 5. Strings, Set Operations, Data Representation, File I/O Functions |
| 6. Functions, Recurrent Functions, GUIs in MATLAB |
| 7. Problem solving. Max/Min, Sorting, Exhaustive Search. |

**Bibliography*** MathWorks Documentation, 2021a version, https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html
* MATLAB® Programming for Engineers, 6th edition, Stephen J. Chapman, Cengage, 2020
* Essential MATLAB for Engineers and Scientists 7th Edition, Daniel T. Valentine, Brian Hahn, Academic Press, 2019
* MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, 5th edition, Stormy Attaway Butterworth-Heinemann, 2018
* MATLAB for Engineers, 5th edition, Holly Moore , Pearson; 2017

|  |
| --- |
| **Laboratory**  |
| 1. Matlab Introduction, Command line, Getting Help, Matlab Script and Function Files, I/O Functions |
| 2-4. Flow Control |
| 5. Strings, Set Operations,  |
| 6. Data Representation, File I/O Functions |
| 7. Functions |
| 8. Recurrent Functions |
| 9. GUIs in MATLAB |
| 10. Max/Min, Sorting |
| 11. Search |
| 12.-13. Practical problems |
| 14. Laboratory test |

**Bibliography*** MathWorks Documentation, 2021a version, https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html
* MATLAB® Programming for Engineers, 6th edition, Stephen J. Chapman, Cengage, 2020
* Essential MATLAB for Engineers and Scientists 7th Edition, Daniel T. Valentine, Brian Hahn, Academic Press, 2019
* MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, 5th edition, Stormy Attaway Butterworth-Heinemann, 2018
* MATLAB for Engineers, 5th edition, Holly Moore , Pearson; 2017

Programming Languages (ro)

|  |
| --- |
| **Curs** |
| 1. Introducere. Calculatoare. Programe. Rezolvarea problemelor folosind calculatorul. Algoritmi. |
| 2. Introducere Matlab, Linie de comandă, Obținere ajutor, Scripturi Matlab și fișiere funcții. Funcții I/O |
| 3., 4. Controlul fluxului la progamare |
| 5. Șiruri de caractere, Operații pe mulțimi, Reprezentarea datelor, Funcții I/O pentru fișiere |
| 6. Funcții, Funcții recurente, GUI-uri în MATLAB |
| 7. Rezolvarea problemelor. Max/Min, Sortare, Căutare exhaustivă. |

**Bibliografie*** MathWorks Documentation, 2021a version, https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html
* MATLAB® Programming for Engineers, 6th edition, Stephen J. Chapman, Cengage, 2020
* Essential MATLAB for Engineers and Scientists 7th Edition, Daniel T. Valentine, Brian Hahn, Academic Press, 2019
* MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, 5th edition, Stormy Attaway Butterworth-Heinemann, 2018

MATLAB for Engineers, 5th edition, Holly Moore , Pearson; 2017

|  |
| --- |
| **Laborator**  |
| 1. Introducere Matlab, Linie de comandă, Obținere ajutor, Script Matlab și fișiere de funcție, Funcții I/O |
| 2-4. Controlul fluxului de programare |
| 5. Șiruri, operații de pe mulțimi |
| 6. Reprezentarea datelor, funcții I/O pe fișiere |
| 7. Funcții |
| 8. Funcții recurente |
| 9. Interfețe în MATLAB |
| 10. Max/Min, Sortare |
| 11. Căutare |
| 12.-13. Probleme practice |
| 14. Test de laborator |

**Bibliografie*** MathWorks Documentation, 2021a version, https://www.mathworks.com/help/releases/R2021a/index.html
* MATLAB® Programming for Engineers, 6th edition, Stephen J. Chapman, Cengage, 2020
* Essential MATLAB for Engineers and Scientists 7th Edition, Daniel T. Valentine, Brian Hahn, Academic Press, 2019
* MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving, 5th edition, Stormy Attaway Butterworth-Heinemann, 2018
* MATLAB for Engineers, 5th edition, Holly Moore , Pearson; 2017

Bioinformatics,

|  |
| --- |
| **Course** |
| 1. Genetics and population analysis
 |
| 1. Information and Entropy
 |
| 1. Data and text mining
 |
| 1. DNA Sequence analysis
 |
| 1. Sequence analysis using Markov chains
 |
| 1. Sequence analysis using Hidden Markov Models
 |
| 1. Position-specific weight matrix (PSWM)
 |
| 1. Pairwise Sequence Alignment
 |
| 1. Multiple Sequence Alignment
 |
| 1. Phylogenetic trees
 |
| 1. DNA pattern method
 |
| 1. Computational Gene-finding
 |
| 1. Genome analysis
 |
| 1. Comparative Genomics
 |

**Bibliography*** Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
* Mastering Python for Bioinformatics, [Ken Youens-Clark](http://libgen.rs/search.php?req=Ken+Youens-Clark&column=author), O'Reilly Media, 2021
* Computation in BioInformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
* [Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments](http://libgen.rs/book/index.php?md5=5C568A6116B0FD071A508565A1D14C9D), , CRC Press, 2021
* [Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective](http://libgen.rs/book/index.php?md5=85CBFFB341666F6D1494F78B29B8EB9B), [Rabinarayan Satpathy](http://libgen.rs/search.php?req=Rabinarayan+Satpathy+%28editor%29&column=author) (edt) et all, Wiley 2021

|  |
| --- |
| **Laboratory**  |
| 1. The nucleotide percentages in the DNA sequence
 |
| 1. Finding information content by measuring entropy
 |
| 1. Analysis of DNA by designing a framework scanner based on sliding windows (part 1).
 |
| 1. Analysis of DNA by designing a framework scanner based on sliding windows (part 2).
 |
| 1. The implementation of an application for sequence analysis based on Markov chains
 |
| 1. The implementation of an application for sequence analysis based on Hidden Markov Models
 |
| 1. The implementation of an application for sequence analysis based on Position-specific weight matrix (PSWM)
 |
| 1. The implementation of an application for Pairwise Sequence Alignment
 |
| 1. The implementation of an application for Multiple Sequence Alignment
 |
| 1. The implementation of an application for sequence analysis based on Phylogenetic trees
 |
| 1. The implementation of an application for sequence analysis based on DNA pattern method
 |
| 1. The implementation of an application for gene prediction.
 |
| 1. The implementation of an application for genome analysis
 |
| 1. The implementation of an application for comparative genomics.
 |

**Bibliography*** Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
* Mastering Python for Bioinformatics, [Ken Youens-Clark](http://libgen.rs/search.php?req=Ken+Youens-Clark&column=author), O'Reilly Media, 2021
* Computation in BioInformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
* [Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments](http://libgen.rs/book/index.php?md5=5C568A6116B0FD071A508565A1D14C9D), , CRC Press, 2021
* [Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective](http://libgen.rs/book/index.php?md5=85CBFFB341666F6D1494F78B29B8EB9B), [Rabinarayan Satpathy](http://libgen.rs/search.php?req=Rabinarayan+Satpathy+%28editor%29&column=author) (edt) et all, Wiley 2021

Bioinformatics (RO)

|  |
| --- |
| **Curs** |
| 1. Genetica și analiza populației
 |
| 1. Informatie si entropie
 |
| 1. Date și detectia structurilor informationale in secvente text
 |
| 1. Analiza secventelor ADN
 |
| 1. Analiza secventelor prin folosirea lanturilor lui Markov
 |
| 1. Analiza secventelor prin folosirea Modelelor Markov Ascunse
 |
| 1. Analiza secventelor prin folosirea de matrici specifice de pozitie
 |
| 1. Alinieri de perechi de secvențe
 |
| 1. Alinieri multiple de secvente
 |
| 1. Arbori filogenetici
 |
| 1. Metoda sabloanelor ADN
 |
| 1. Predictia de gene
 |
| 1. Analiza genomului
 |
| 1. Genomica comparata
 |

**Bibliografie*** Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
* Mastering Python for Bioinformatics, [Ken Youens-Clark](http://libgen.rs/search.php?req=Ken+Youens-Clark&column=author), O'Reilly Media, 2021
* Computation in BioInformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
* [Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments](http://libgen.rs/book/index.php?md5=5C568A6116B0FD071A508565A1D14C9D), , CRC Press, 2021
* [Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective](http://libgen.rs/book/index.php?md5=85CBFFB341666F6D1494F78B29B8EB9B), [Rabinarayan Satpathy](http://libgen.rs/search.php?req=Rabinarayan+Satpathy+%28editor%29&column=author) (edt) et all, Wiley 2021

|  |
| --- |
| **Laborator** Laborator1. Procentele de nucleotide din secvența ADN2. Găsirea conținutului de informații prin măsurarea entropiei3. Analiza ADN-ului prin proiectarea unui scaner cadru bazat pe ferestre glisante (partea 1).4. Analiza ADN-ului prin proiectarea unui scaner cadru bazat pe ferestre glisante (partea 2).5. Implementarea unei aplicații de analiză a secvenței bazată pe lanțuri Markov6. Implementarea unei aplicații pentru analiza secvenței bazată pe modele Markov ascunse7. Implementarea unei aplicații pentru analiza secvenței bazată pe matricea de greutate specifică poziției (PSWM)8. Implementarea unei aplicații pentru Pairwise Sequence Alignment9. Implementarea unei aplicații pentru Multiple Sequence Alignment10. Implementarea unei aplicații de analiză a secvenței bazată pe arbori filogenetici11. Implementarea unei aplicații de analiză a secvenței bazată pe metoda modelului ADN12. Implementarea unei aplicații pentru predicția genelor.13. Implementarea unei aplicații pentru analiza genomului14. Implementarea unei aplicații pentru genomica comparativă. |

Software implementation based on theoretical information taught during the course**Bibliografie*** Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
* Mastering Python for Bioinformatics, [Ken Youens-Clark](http://libgen.rs/search.php?req=Ken+Youens-Clark&column=author), O'Reilly Media, 2021
* Computation in BioInformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
* [Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments](http://libgen.rs/book/index.php?md5=5C568A6116B0FD071A508565A1D14C9D), , CRC Press, 2021
* [Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective](http://libgen.rs/book/index.php?md5=85CBFFB341666F6D1494F78B29B8EB9B), [Rabinarayan Satpathy](http://libgen.rs/search.php?req=Rabinarayan+Satpathy+%28editor%29&column=author) (edt) et all, Wiley 2021

Bioinformatique

|  |
| --- |
| **Cours** |
| 1. L'analyse génétique de la population2. Information et entropie3. Les structures de données et la détection d'informations dans les séquence de texte4. Analyse de la séquence d'ADN5. L'analyse de séquence en utilisant les chaînes de Markov6. L'analyse des séquences en utilisant les modèles de Markov cachés7. L'analyse des séquences en utilisant matrices spécifiques de positions 8. L'alignement des paires de séquences9. L'alignement multiple des séquences10. Les arbres phylogénétiques11. La méthode des modèles d'ADN12. La prédiction du gène13. Le génome14. La génomique comparative |

**Bibliographie (Références)*** Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
* Mastering Python for Bioinformatics, [Ken Youens-Clark](http://libgen.rs/search.php?req=Ken+Youens-Clark&column=author), O'Reilly Media, 2021
* Computation in BioInformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
* [Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments](http://libgen.rs/book/index.php?md5=5C568A6116B0FD071A508565A1D14C9D), , CRC Press, 2021
* [Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective](http://libgen.rs/book/index.php?md5=85CBFFB341666F6D1494F78B29B8EB9B), [Rabinarayan Satpathy](http://libgen.rs/search.php?req=Rabinarayan+Satpathy+%28editor%29&column=author) (edt) et all, Wiley 2021

**Laboratoire**1. Les pourcentages de nucléotides dans la séquence d'ADN2. Trouver le contenu de l'information en mesurant l'entropie3. Analyse de l'ADN en concevant un cadre scanner basé sur des fenêtres coulissantes (partie 1).4. Analyse de l'ADN en concevant un cadre scanner basé sur des fenêtres coulissantes (partie 2).5. La mise en place d'une application d'analyse de séquences basée sur les chaînes de Markov6. La mise en œuvre d'une application d'analyse de séquences basée sur des modèles de Markov cachés7. La mise en œuvre d'une application d'analyse de séquence basée sur la matrice de poids spécifique à la position (PSWM)8. La mise en place d'une application pour Pairwise Sequence Alignment9. La mise en œuvre d'une application pour l'alignement de séquences multiples10. La mise en place d'une application d'analyse de séquences basée sur des arbres phylogénétiques11. La mise en place d'une application d'analyse de séquences basée sur la méthode des patrons d'ADN12. La mise en place d'une application de prédiction génétique.13. La mise en place d'une application d'analyse du génome14. La mise en place d'une application de génomique comparative.**Bibliographie*** Bioinformatics for Everyone, Mohammad Yaseen Sofi, Afshana Shafi, Khalid Z. Masoodi, Academic Press, 2021
* Mastering Python for Bioinformatics, [Ken Youens-Clark](http://libgen.rs/search.php?req=Ken+Youens-Clark&column=author), O'Reilly Media, 2021
* Computation in BioInformatics : Multidisciplinary Applications, Balamurugan et al., Wiley, 2021
* [Bioinformatics: A Practical Guide to NCBI Databases and Sequence Alignments](http://libgen.rs/book/index.php?md5=5C568A6116B0FD071A508565A1D14C9D), , CRC Press, 2021
* [Data Analytics in Bioinformatics: A Machine Learning Perspective](http://libgen.rs/book/index.php?md5=85CBFFB341666F6D1494F78B29B8EB9B), [Rabinarayan Satpathy](http://libgen.rs/search.php?req=Rabinarayan+Satpathy+%28editor%29&column=author) (edt) et all, Wiley 2021
 |
| **Descrierea procedurii de concurs** | Candidatul VA FI EVALUAT DE CATRE Comisia de concurs din perspectiva: a) relevanței și impactului rezultatelor științifice;b) capacitații candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători;c) competenței didactice; d) capacitații de a transfera cunoștințele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice; e) capacitații de a lucra în echipă şi eficienta colaborărilor științifici ale acestuia, în funcție de specificul domeniului;f) capacitații de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare;g) experienței profesională în alte instituții decât UPB**Probele de concurs:***PROBA I*: Prelegerea de specialitate– (*ziua / ora / sala sau link-ul canalului Microsoft Teams dacă proba se desfășoară on-line\*)**PROBA II*: *Prezentarea rezultatelor si plan de dezvoltare a carierei* (*ziua / ora / sala sau link-ul canalului Microsoft Teams dacă proba se desfășoară on-line\*)*în perioada **27.06.2022** – **03.07.2022 cf calendar concurs***\* data exacta se precizează după constituirea comisiilor de concurs în funcție de disponibilitatea membrilor comisiilor.*  |
| **lista completa a documentelor pe care** **candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs** | Conform art. II.5 din Metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante în UPB<https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_.Modificata-2022.pdf> |
| **adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.** | Rectorat UPB, camera R207 (în zilele lucrătoare) **27.04.2022**– **10.06.2022**floarea.dragomir@upb.ro |