

## FIȘA DISCIPLINEI

### ***Analiza, prelucrarea și interpretarea datelor în biologie și medicină 2018-2019***

#### 1. Date despre program

|     |                                   |   |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești               |
| 1.2 | Facultatea                        | Științe, Educație Fizică și Informatică |
| 1.3 | Departamentul                     | Științe ale Naturii                     |
| 1.4 | Domeniul de studii                | Biologie                                |
| 1.5 | Ciclul de studii                  | Masterat                                |
| 1.6 | Programul de studii / Calificarea | Biologie medicală                       |

#### 2. Date despre disciplină

|  |  |  |  |               |  |  |  |                       |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |  |  |        |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--------|--|--|--|
| 2.1 Denumirea disciplinei                |  |  |  |               |  |  |  |                       |  |  |  | <b>Analiza, prelucrarea și interpretarea datelor în biologie și medicină</b> |  |  |  |                         |  |  |  |        |  |  |  |
| 2.2 Titularul activităților de curs      |  |  |  |               |  |  |  |                       |  |  |  | Conf. univ. dr. Monica Popescu   |  |  |  |                         |  |  |  |        |  |  |  |
| 2.3 Titularul activităților de laborator |  |  |  |               |  |  |  |                       |  |  |  | Conf. univ. dr. Monica Popescu   |  |  |  |                         |  |  |  |        |  |  |  |
| 2.4 Anul de studii                       |  |  |  | 2.5 Semestrul |  |  |  | 2.6 Tipul de evaluare |  |  |  | E  |  |  |  | 2.7 Regimul disciplinei |  |  |  | DSI /O |  |  |  |

#### 3. Timpul total estimat

|  |                              |            |     |               |    |     |                   |     |
|--|------------------------------|------------|-----|---------------|----|-----|-------------------|-----|
| 3.1  | Număr de ore pe săptămână    | 3          | 3.2 | din care curs | 1  | 3.3 | seminar/laborator | 2   |
| 3.4  | Total ore din planul de inv. | 42         | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | seminar/laborator | 28  |
| Distribuția fondului de timp   |                              |            |     |               |    |     |                   | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |                              |            |     |               |    |     |                   | 50  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |                              |            |     |               |    |     |                   | 5   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri                            |                              |            |     |               |    |     |                   | 20  |
| Tutoriat   |                              |            |     |               |    |     |                   | 2   |
| Examinări  |                              |            |     |               |    |     |                   | 6   |
| Alte activități .....  |                              |            |     |               |    |     |                   |     |
| 3.7  | Total ore studiu individual  | 83         |     |               |    |     |                   |     |
| 3.8  | <b>Total ore pe semestru</b> | <b>125</b> |     |               |    |     |                   |     |
| 3.9  | <b>Număr de credite</b>      | <b>5</b>   |     |               |    |     |                   |     |

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

|     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 4.1 | De curriculum | Elemente de bază de matematică și biologie |
| 4.2 | De competențe | Utilizarea computerului                    |

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 5.1 | De desfășurare a cursului                  | Sala de curs cu videoproiector și ecran de proiecție             |
| 5.2 | De desfășurare a seminarului/laboratorului | Sala cu computer, soft-uri, videoproiector și ecran de proiecție |

#### 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | C4. Utilizarea de modele și algoritmi pentru interpretarea datelor rezultate din determinările medicale de laborator;<br>C5. Implementarea managementului calității în domeniul serviciilor medicale de laborator și integrarea inter/transdisciplinară a cunoștințelor de specialitate. |
| Competențe transversale | CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei, cu respectarea principiilor de etică profesională;<br>CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă interdisciplinară.  |

#### 7. Obiectivele disciplinei

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenții masteranzi a cunoștințelor și tehnicilor necesare în colectarea, prezentarea și interpretarea datelor în biologie și medicină.  |
| 7.2 Obiectivele specifice             | La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil:<br>- să construiască baze de date, în urma colectării acestora, ca demers în cadrul activității științifice;<br>- să se familiarizeze cu exemple de baze de date, inclusiv baze de date medicale; |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- să utilizeze computerul în colectarea și prezentarea datelor;</li> <li>- să interpreteze date din domeniul biologiei și sănătății, din punct de vedere statistic;</li> <li>- să formuleze concluzii pe baza interpretării statistice a datelor (pe baza interpretării biologice/medicale);</li> <li>- să utilizeze metode computerizate pentru a realiza predicții pe baza datelor experimentale.</li> </ul> |
|--|---|

## 8. Conținuturi

| 8.1. Curs |  | Metode de predare                     | Observații<br>Resurse folosite   |
|-----------|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1.        | Etapele activității de cercetare. Studii de laborator. Studii clinice. Cercetarea teoretică. Tipuri de studii. Baze de date: noțiuni introductive; definiție; sisteme de gestiune a bazelor de date; tipuri de baze de date. (2 ore)                                 | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |
| 2.        | Concepte de bază ale biostatisticii. Individul sau unitatea statistică. Populația statistică. Metode de evaluare a caracteristicilor populației. Eșantionul. Criterii pentru selecția în eșantionul reprezentativ. Metode de selecție. Tipuri de eșantioane. (2 ore) | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |
| 3.        | Variabila. Definiție. Tipuri de variabile. Mărimi caracteristice ale populației. Mărimi caracteristice ale eșantionului. Media. Deviația standard. (2 ore)   | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |
| 4.        | Reprezentarea grafică și tabelară a datelor (2 ore)  | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |
| 5.        | Teste statistice. Diferențe semnificative și nesemnificative din punct de vedere statistic. Prag de semnificație. Tipuri de teste. (2 ore)   | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |
| 6.        | Relații între variabile. Corelația și regresia. (2 ore)  | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |
| 7.        | Interpretarea rezultatelor. Prezentarea datelor obținute. (2 ore)  | Prelegerea, dezbateri, studiul de caz | Laptop, videoproiector, soft-uri |

### Bibliografie selectivă:

Druică Elena (coord.), 2011. Statistică pe înțelesul tuturor. Editura C.H.Beck, București, 290 pag.

Landau Sabine, Everitt Brian, 2004. A Handbook of Statistical Analyses using SPSS. Chapman & Hall&CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington DC. (disponibilă și on-line, format pdf)

Mihalaș Gheorghe Ioan, Lungeanu Diana, 2009. Informatică medicală și biostatistică. Editura Victor Babeș, Timișoara, 224 pag. (disponibilă și on-line, format pdf)

Paleru Nicoleta, Săvoiu Gheorghe, Roșu Daniel, Bondoc Maria Daniela, Diaconu Mihaela, Gădoiș Mihaela, Țaicu Marian, et al, 2018. Metode statistice aplicate în domenii multidisciplinare, Editura Universitară, București. 182 pag.

Popescu Monica – Note de curs (format electronic)

Săvoiu Gheorghe, 2015. Statistical thinking: The contribution of its research methods and models to modern trans-, inter- and multi-disciplinarity. Editura Universitară, București. 152 pag.

Turdean Marilena Sabina, 2010. Statistică. Editura ProUniversitaria. 292 pag.

Turdean Marilena Sabina, Prodan Ligia, 2012. Bazele statisticii. Editura ProUniversitaria. 146 pag

| 8.2. Aplicații – Seminar / Laborator |  | Metode de predare          | Observații<br>Resurse folosite     |
|--------------------------------------|--|----------------------------|------------------------------------|
| 1.                                   | Etapele activității de cercetare. Studii de laborator. Studii clinice. Tipuri de studii. Exemple. (4 ore)  | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |
| 2.                                   | Gestiunea datelor cu ajutorul programelor Microsoft Excel și SPSS: baza de date, foi de calcul. Exemple. (4 ore)   | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |
| 3.                                   | Sumarizarea tabelară și reprezentarea grafică a datelor. Aplicații practice din domeniul biologiei și sănătății realizate cu ajutorul programelor Microsoft Excel și SPSS. (4 ore) | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |
| 4.                                   | Analiza datelor I. Aplicații practice de analiză a datelor din domeniul biologiei și sănătății, cu ajutorul programelor Microsoft Excel și SPSS. (4 ore)                           | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |
| 5.                                   | Analiza datelor II. Tipuri de teste statistice. Compararea mediilor. Utilizarea testelor statistice cu ajutorul programului SPSS. Exemple. (4 ore)                                 | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |
| 6.                                   | Analiza datelor III. Relația între variabile. Corelația și regresia. Aplicații practice realizate cu ajutorul programului SPSS (4 ore)   | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |
| 7.                                   | Analiza datelor IV. Interpretarea rezultatelor. Semnificația biologică/clinică a rezultatelor statistice obținute. Exemple. (4 ore)  | Explicația, exemplificarea | Computer, videoproiector, soft-uri |

### Bibliografie selectivă:

Boldea Maria, Boldea Bogdan Ion, 2010. EXCEL 2007. Teorie și aplicații. Editura MIRTON, Timisoara (disponibilă on-line,

format pdf)

Landau Sabine, Everitt Brian, 2004. A Handbook of Statistical Analyses using SPSS. Chapman & Hall&CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington DC. (disponibilă și on-line, format pdf)

Mihalaș Gheorghe Ioan, Lungeanu Diana, 2009. Informatică medicală și biostatistică. Editura Victor Babeș, Timișoara, 224 pag. (disponibilă și on-line, format pdf)

Popescu Monica – Note de curs (format electronic)

Turdean Marilena Sabina, 2010. Statistică. Editura ProUniversitaria. 292 pag.

Turdean Marilena Sabina, Prodan Ligia, 2012. Bazele statisticii. Editura ProUniversitaria. 146 pag

\*\*\* Tutoriale SPSS

\*\*\* Tutoriale Excel

\*\*\* Articole științifice din domeniul biologiei și sănătății, accesibile prin platforma Anelis Plus (studii de caz)

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: Asistent de cercetare în biologie, Cercetător în biologie, Consilier microbiolog, inspector de specialitate microbiolog, microbiolog.

**10. Evaluare**

| Tip activitate                     | 10.1 Criterii de evaluare  | 10.2 Metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs                          | Activitatea la curs  | Se punctează răspunsurile corecte la întrebările adresate în timpul cursului | 10%                          |
|                                    | Examinarea noțiunilor predate la curs (examen final)   | Lucrare scrisă   | 40%                          |
| 10.5 Seminar/<br>Laborator         | Activitatea la laborator   | Evaluare proiect   | 50%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță | Obținerea notei 5 (cinci) la lucrare scrisă (cu subiecte din întreaga tematică de curs)<br>Obținerea notei 5 (cinci) la laborator (evaluarea proiectului întocmit) |  |                              |

Data completării  
14.09.2018

Titular de curs  
Conf. univ. dr. Monica Popescu

Titular de seminar / laborator  
Conf. univ. dr. Monica Popescu

Data aprobării în Consiliul  
departamentului,  
19.09.2018

Director de departament,  
(prestator)  
Conf. univ. dr. Soare Liliana Cristina

Director de departament,  
(beneficiar),  
Conf. univ. dr. Soare Liliana Cristina