

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                    |           |   |                   |        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Anatomie și Embriologie I                                                                          |           |   |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                  | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categorია formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DF     |
|                       | Categorია de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 100 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 103 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 159 |
| Numărul de credite                           | 6   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea terminologiei anatomice și dobândirea de către student a unui limbaj medical adecvat.</li> <li>Înșușirea de către student a noțiunilor teoretice și practice a elementelor anatomice individuale și a structurilor compuse (sisteme de organe).</li> <li>Înșușirea corectă a manevrelor de explorare și a tehnicilor de disecție a structurilor anatomice normale.</li> <li>Recunoașterea descriptivă și topografică a elementelor anatomice ale corpului uman.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea unor deprinderi și manualități ce permit identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente, cu standard minim: realizarea de proiecte sub coordonare pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului.</li> </ul>                                                                                                  |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                      | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurile (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea unor noțiuni fundamentale de morfologie și topografie a membrilor și trunchiului, cât și de embriologie generală</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unei reprezentări spațiale, tridimensionale a corpului uman, în ansamblu și pe segmente.</li> <li>Înșușirea unor echivalențe între noțiunile descriptive și funcționale; construcția unor reprezentări ontogenetice în dinamică, utile pentru diagnosticul prenatal.</li> <li>Cunoașterea unor date de anatomie topografică și secțională cu utilitate medico-chirurgicală și imagistică.</li> <li>Înșușirea unor deprinderi și manualități.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nr. ore | Metode de predare               | Observații                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1. Prezentarea disciplinei de Anatomie și Embriologie. Obiectul Anatomiei. Istoric. Nomenclatura anatomică. Elemente de anatomie macroscopică osteoarticulară, musculofascială și vasculonervoasă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2       | Prelegere, prezentare, discuții |                                                                                                |
| C2. Anatomia dezvoltării: definiție, principii, etapele ontogenezei, terminologie. Gametogeneza la bărbat între perioada embrionară, pubertate și viața adultă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C3. Particularitățile morfogenezei gameților maturi ai femeii. Gametogeneza normală și patologică. Malformații congenitale - corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C4. Prima săptămână a dezvoltării de la ovulație la fertilizare și nidație. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C5. Săptămâna a doua a dezvoltării (vieții embrionare). Discul embrionar bilaminar (didermic).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                 |                                                                                                |
| C6. Săptămâna a treia a dezvoltării. Discul embrionar trilaminar. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C7. Embriogeneza în săptămânile 4-8. Plicaturarea craniocaudală și laterolaterală. Morfogeneza structurilor specifice derivate din straturile germinative (ectoderm, endoderm, mezoderm). Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                            | Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 7 - Embriologie (C1-C6)   |
| C8. Perioada fetală de la organogeneză la naștere. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                 |                                                                                                |
| C9. Dinamica morfofuncțională a anexelor embriofetale (membranelor fetale și placenta). Corelații anatomo-clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C10. Creșterea și dezvoltarea sistemului locomotor (scheletal) al membrilor și al segmentului vertebral al organului axial. Corelații clinice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C11. Morfogeneza articulațiilor și a sistemului muscular. Corelații clinice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                 |                                                                                                |
| C12. Anatomie descriptivă. Inervația membrului superior: ramurile terminale a plexului brahial (nervul musculo-cutanat, nervul median, nervul ulnar, nervul antebrahial cutanat medial, nervul brahial medial, nervul radial, nervul axilar).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                            | Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 12 - Embriologie (C7-C11) |
| C13. Anatomie descriptivă. Inervația membrului inferior. Plexul lombar: formare, raporturi, ramuri colaterale și ramuri terminale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| C14. Anatomie descriptivă. Inervația membrului inferior. Plexul sacrat: formare, raporturi, ramuri colaterale și ramul terminal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                            |                                                                                                |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                 |                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomia și fiziologia omului. Compendiu (ediția a III-a), Niculescu, Cezar Th., Editura CORINT EDUCATIONAL, Anul apariției: 2023</li> <li>Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie și fiziologie umană. Tg Mureș: Editura University Press, 2022 Enciulescu, Constantin, Șipoș, Remus Sebastian, Embriologie generală. Târgu-Mureș : University Press, 2019</li> <li>Enciulescu, Constantin, Anatomia membrilor. Târgu Mureș: University Press, 2018</li> <li>Enciulescu, Constantin, Anatomia trunchiului: topografie. Târgu Mureș: University Press, 2017</li> <li>Bolintineanu S, Vaida M., Pop E., Pusztai A., Matu C., Boșcu A., Anatomia membrilor și a pereților trunchiului, Editura UMF Timisoara, 2021</li> <li>Jianu A., Anatomia omului Vol IV, 2018, Editura UMF Timisoara</li> </ul> |         |                                 |                                                                                                |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare                                                                            | Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| L1. Introducere în terminologia anatomică direcțională și descriptivă. Planuri anatomice. Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii. | 2       | Prezentare<br><br>Prelegerea participativă<br><br>Utilizare modele 3D și preparate anatomice |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   | Realizare disecții |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L2. Scheletul organului axial. Coloana vertebrală. Caracterele generale, regionale și individuale ale vertebrelor. Cutia toracică. Generalități. Sternul. Coastele.                                                                                                                                                                            | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L3. Scheletul centurii membrului superior liber. Scapula. Clavicula. Scheletul membrului superior liber: Humerusul. Anatomia descriptivă și funcțională a articulațiilor centurii membrului superior: articulația sternoclaviculară, articulația acromioclaviculară, sizarcoza scapulo-toracică, articulația glenohumerală. Corelații clinice. | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L4. Scheletul membrului superior liber : Radius. Ulna. Oase carpiene. Oase metacarpiene. Falange.                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L5. Anatomia descriptivă și funcțională a articulațiilor membrului superior: articulația cotului, articulațiile radiocubitale proximală și distală, articulația radiocarpiană. Membrana interosoasă antebrahială. Articulațiile mâinii. Corelații clinice.                                                                                     | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L6. Scheletul membrului inferior liber: Centura membrului inferior: sacrum, coxis, coxal. Anatomia descriptivă și funcțională a articulațiilor centurii membrului inferior: Articulația pubică, articulația sacroiliacă, articulația coxofemurală.                                                                                             | 2 | Idem               | Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 6 - scheletul organului axial, osteologia și artrologia membrului superior (LP1-LP5) |
| L7. Scheletul membrului inferior liber: <i>Femur. Patelă.</i> Tibie. Articulațiile membrului inferior: Articulația genunchiului. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                            | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L8. Fibula. Scheletul membrului inferior liber: Oase tarsiene. Oase metatarsiene. Falange. Anatomia descriptivă și funcțională a articulațiilor membrului inferior: Articulațiile tibiofibulare proximală și distală, articulația talocrurală, articulațiile piciorului. Corelații clinice.                                                    | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L9. Anatomie descriptivă. Mușchii membrului superior: complexe musculo-fasciale ale centurii membrului superior; compartimentele musculo-fasciale brahiale anterioare și posterioare.                                                                                                                                                          | 2 | Idem               | Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 6 -osteologia și artrologia membrului inferior (LP6-LP8)                             |
| L10. Anatomie descriptivă. Mușchii membrului superior: compartimentele musculo fasciale antebrahiale anterioare, laterale și posterioare; compartimentele musculo-fasciale ale mâinii (tenară, palmară mijlocie și hipotenară).                                                                                                                | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L11. Mușchii membrului inferior: Compartimentele musculo-fasciale ale șoldului (gluteale) și coapsei (anterior, posterior și medial). Anatomie descriptivă.                                                                                                                                                                                    | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L12. Mușchii membrului inferior: Compartimentele musculo-fasciale crurale (anterior, lateral și posterior) și ale piciorului (dorsal, plantar medial, plantar mijlociu și plantar lateral).                                                                                                                                                    | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |
| L13. Anatomie descriptivă. Vascularizația arterială a membrului superior: artera axilară, artera humerală, artera radială, artera ulnară, arcadele mâinii. Anatomie descriptivă. Vascularizația venoasă și limfatică a membrului superior. Anatomie descriptivă. Inervația membrului superior: formarea plexului brahial; ramurile colaterale  | 2 | Idem               |                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| a plexului brahial. Anatomie descriptivă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |      |  |
| L14. Anatomie descriptivă. Vascularizația arterială a membrului inferior: Artera femurală, artera poplitee, trunchiul tibio-peronier, artera tibială anterioară, artera pedioasă, artera tibială posterioară, arterele plantare, artera obturatorie, arterele gluteale superioară și inferioară<br>Anatomie descriptivă. Vascularizația venoasă și limfatică a membrului inferior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomia și fiziologia omului. Compendiu (ediția a III-a), Niculescu, Cezar Th., Editura CORINT EDUCATIONAL, Anul apariției: 2023</li> <li>Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie și fiziologie umană. Tg Mureș: Editura University Press, 2022 Enciulescu, Constantin, Șipoș, Remus Sebastian, Embriologie generală. Târgu-Mureș : University Press, 2019</li> <li>Enciulescu, Constantin, Anatomia membrului. Târgu Mureș: University Press, 2018</li> <li>Enciulescu, Constantin, Anatomia trunchiului: topografie. Târgu Mureș: University Press, 2017</li> <li>Bolintineanu S, Vaida M., Pop E., Pusztai A., Matu C., Boșcu A., Anatomia membrului și a pereților trunchiului, Editura UMF Timisoara, 2021</li> <li>Jianu A., Anatomia omului Vol IV, 2018, Editura UMF Timisoara</li> </ul> |   |      |  |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                         | Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pondere din nota finală                               |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Curs                           | Abilitatea de a răspunde corect la întrebările tip grilă cu complement simplu sau/și multiplu din noțiunile teoretice prezentate la cursuri. | <p>Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 7 - Embriologie (C1-C6)</p> <p>Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 12 - Embriologie (C7-C11)</p> <p>Evaluare sumativă prin examen tip grilă în sesiune (C1-C14)</p>                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>10%</b></p> <p><b>10%</b></p> <p><b>40%</b></p> |
| Seminar                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| Laborator/<br>Lucrări practice | <p>Stăpânirea abilităților de efectuare a activităților de laborator.</p> <p>Aplicarea în practică a elementelor teoretice de la curs.</p>   | <p>Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 6 - scheletul organului axial, osteologia și artrologia membrului superior (LP1-LP5)</p> <p>Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 6 - osteologia și artrologia membrului inferior (LP6-LP8)</p> <p>Evaluare practică sumativă prin examinare orală pe preparate și modele anatomice la finalul celor 14 aplicații (LP1-14)</p> | <p><b>10%</b></p> <p><b>10%</b></p> <p><b>20%</b></p> |
| Proiect                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                                |                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de aplicație |
|                  | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                        | Asist univ. drd. Gina TOMA                                          |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |   |                   |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Biologie celulară și moleculară                                                                     |           |   |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DF     |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 74  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 77  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 133 |
| Numărul de credite                           | 5   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abilitatea de investigare a bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii.</li> <li>Capacitatea de a identifica însușirile fundamentale ale sistemelor biologice.</li> <li>Capacitatea de a utiliza metode și tehnici specifice biologiei moleculare.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională.</li> <li>Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.</li> </ul>        |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                      | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea mecanismelor celulare și moleculare cu implicații medicale, teoretice și aplicative.</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sa poată realiza analiza structurală și funcțională a celulelor și elementelor sub-celulare.</li> </ul> |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască morfologia și funcția integrată a organelor celulare individual și în ansamblul celular/tisular, precum și noțiuni elementare de implicare în patologie a structurilor celulare/subcelulare și a alterării funcțiilor lor majore.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nr. ore | Metode de predare                                               | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>C1. Introducere în biologia celulară și moleculară:</b> Originea universului; Evoluția Terrei și apariția vieții: concepte și modele experimentale privind apariția vieții pe Terra: de la atom, moleculă, la prima celulă. Organizarea generală a celulelor: organizarea morfologică generală, compoziția moleculară a materiei vii, apa în sistemele biologice. Celule procariote și eucariote.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2       | Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică |            |
| <b>C2. Învelișul celular. Biologia moleculară a membranelor biologice:</b> Plasmalema: definirea și evoluția conceptului de membrană, modele de organizare a membranei celulare. Structura moleculară a plasmalemelor: lipidele membranare (fosfogliceride, sfingolipide, glicolipide, proprietățile lipidelor membranare), proteinele membranare (clasificare funcție de conformația moleculei și poziția în membrană, funcții și proprietăți), aspecte moleculare ale asimetriei și dinamicii membranei celulare – implicații în patologie. Glicocalixul: structură moleculară și funcții.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                            |            |
| <b>C3. Funcțiile plasmalemei:</b> Prezentare generală. Biologia moleculară a transportului prin membrană: proteine membranare implicate în schimbul de molecule și ioni, clasificarea transportului membranar în funcție de dimensiunile moleculei transportate și funcție de efectori. Transportul ATP. Transportul prin vezicule: exocitoza, endocitoza (fagocitoza, endocitoza în fază fluidă, endocitoza mediată de receptori: internalizarea LDL, Fe, EGF), implicații în patologie, transcitoza. Comunicare: modalități de semnalizare intercelulară și tipuri de molecule semnal endogene (semnalizare paracrină, endocrină, neurocrină, autocrină), receptori celulari (definiție, clasificare în funcție de localizare, de natura ligandului, de activitatea în cadrul căii de semnalizare, proprietăți), proteinele G și implicații în patologie. Biologia moleculară a transferului de informații prin hormoni polipeptidici (calea adenilatciclazei, calea fosfolipazei C $\beta$ ) și molecule semnal lipofile – hormoni steroizi. | 2       | Idem                                                            |            |
| <b>C4. Citoscheletul:</b> Generalități, elemente componente ale Citoscheletului. Funcțiile citoscheletului. Actinele: monomerice, polimerice, mod de polimerizare, agenți de polimerizare, proteine asociate actinelor, moduri de organizare a rețelelor actinice. Proteine motorii asociate actinei – miozinele. Interacțiunea actină-miozină și fundamentarea moleculară a motilității celulare. Microtubuli: tubulinele, structură moleculară, mod de polimerizare. Centrii de organizare ai microtubulilor. Proteine de stabilizare și destabilizare a microtubulilor. Implicarea microtubulilor și a proteinelor asociate în transportul intracelular și în patologie (exemplificari: neoplazii - citostatice, maladia Alzheimer). Proteine motorii asociate microtubulilor – kinezine, dineine Filamentele intermediare: definire, clasificare, importanță în patologie.                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                            |            |
| <b>C5. Specializări ale plasmalemei:</b> Introducere, definiție, clasificare: specializări permanente și temporare. Specializări permanente la nivelul polului apical: specializări pe bază de filamente de actină (microvilii și stereocilii: definiție, structură, aspecte în microscopia fonică și electronică - TEM și SEM). Specializările plasmalemei polului bazal. Zonele de cuplaj celular: clasificarea funcțională a joncțiunilor celulare; molecule de adezivitate. Joncțiuni impermeabile (strânse): ultrastructură, structură moleculară, funcții. Joncțiunile de ancorare: joncțiuni cu situsuri de fixare pentru actină (joncțiuni celulă-celulă și celulă matrice), joncțiuni cu situsuri de fixare pentru filamente intermediare (desmozomii și hemidesmozomii). Joncțiunile de comunicare: structură moleculară și funcții.                                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                            |            |
| <b>C6. Matricea extracelulară:</b> Date generale și funcții, componentele matricei extracelulare (glicozaminoglicanii, proteoglicanii, colagenul, fibronectina și laminina). Membrana bazală: ultrastructură și structură moleculară, funcții.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| C7. <b>Nucleul:</b> Generalități privind nucleul în interfază. Structura nucleului interfazic: învelișul nuclear-structură și funcții, cromatina nucleară, nucleolii (ultrastructură, structură moleculară și funcții).                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | Idem |  |
| C8. <b>Sinteza și secreția celulară:</b> Date generale privind căile sintezei și secreției celulare. Biosinteza proteinelor (componente necesare -ARNt, ARNm, ribozomi). Complexul Golgi: ultrastructură și structură moleculară, funcțiile complexului Golgi (funcții legate de secreția celulară, biogeneza lizozomilor, dirijarea traficului de membrane).                                                                                                 | 2 | Idem |  |
| C9. <b>Mitocondriile:</b> Morfologia mitocondriilor în microscopia fonică, ultrastructura și structura moleculară a mitocondriilor (respirația celulară și metabolismul oxidativ, fosforilarea oxidativă și lanțul transport de electroni), sinteza ATP sau modelul chemiosmotic, citopatiile mitocondriale.                                                                                                                                                  | 2 | Idem |  |
| C10. <b>Lizozomii și peroxizomii:</b> Generalități și structură morfologică; structură moleculară; biogeneza lizozomilor; clasificare și funcții; date de patologie lizozomală: teaurismozele lizozomale și patologia asociată transportatorilor lizozomali. Peroxizomii: generalități, ultrastructură și structură moleculară, biogeneza, funcțiile peroxizomilor, date de patologie peroxizomală.                                                           | 2 | Idem |  |
| C11. <b>Ciclul celular:</b> Generalități, definiție, etape. Orologiul de control al ciclului celular. Interfața. Diviziunea celulară: mitoza somatică și mitoza redukțională - meioza.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Idem |  |
| C12. <b>Senescența celulară:</b> Generalități privind senescența; cauzele senescență celulare; diferite tipuri de senescență. Caracteristici morfologice și moleculare ale celulelor senescente. Vasculopatia îmbătrânirii.                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | Idem |  |
| C13. <b>Apoptoza:</b> Date generale privind moartea celulară programată, scurt istoric. Circumstanțe ale apariției apoptozei. Componentele moleculare ale apoptozei (tanatogenele, genele supraviețuirii, inductori sau inhibitori ai apoptozei). Mecanismele moleculare ale apoptozei. Căile de activare ale apoptozei. Reglarea mecanismelor apoptozei. Caracteristici morfologice și moleculare ale celulelor apoptotice. Apoptoza și senescența celulară. | 2 | Idem |  |
| C14. <b>Date generale privind biologia moleculară a transformării maligne.</b> Celula tumorală: aspecte morfologice și moleculare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |      |  |
| • Sin, Anca Ileana, Biologie celulară și moleculară, Editura University Press, Târgu Mureș, 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |  |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nr. ore | Metode de predare                                                  | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| L1. <b>Metode de studiu în biologia celulară și moleculară (I):</b> Date generale, tehnică de lucru și aplicații biomedicale pentru: microscopia fonică clasică; microscopia prin fluorescență - inclusiv principiul imunofluorescenței; microscopia în contrast de fază aplicații în tehnicile de examinare a celulelor în cultură; microscopia în lumină polarizată. Instrucții privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                                                                                              | 2       | Prelegerea participativă, conversația euristică, lucrarea practică |            |
| L2. <b>Metode de studiu în biologia celulară și moleculară (II):</b> Informații obținute cu ajutorul microscopiei electronice. Clasificarea și principiul de funcționare a microscopelor electronice: microscopul electronic de transmisie (TEM), microscopul electronic de baleiaj (SEM) Microscopul electronic de transmisie TEM: rezoluție, părți componente, formarea afișarea și modalități de interpretare a imaginilor, aplicații biomedicale ale examinării în microscopia electronică de transmisie. Microscopul confocal. Microscopul de forță atomică (AFM). | 2       | Idem                                                               |            |
| L3. <b>Metode de studiu în biologia celulară și moleculară (III):</b> culturi de celule: definiție, tipuri de culturi celulare, materiale, metode, medii de cultură, pasaje, examinarea celulelor cultivate, controlul culturii-criofracturarea: date generale, principiul metodei, detalii privind tehnica de lucru, rezultate, interpretarea replicilor la microscopul electronic de transmisie (TEM) sau baleiaj (SEM); - tehnica de centrifugare simplă și pe gradient de ficol, fracționarea celulară, separarea mitocondriilor.                                   | 2       | Idem                                                               |            |
| L4. <b>Metode de studiu în biologia celulară și moleculară (IV):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                               |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| <p>chromatografia, definiție, principiu, cromatografia pe hârtie a unor pigmenți naturali și sintetici; -electroforeza și separarea ADN prin electroforeză pe gel, definiție, generalități; - electroforeza pe gel de poliacrilamidă pentru proteine enzime; - electroforeza pe gel de agaroză; - PCR.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |      |  |
| <p><b>L5. Metoda efectuării secțiunilor fine:</b> recoltarea materialului biologic, fixarea și reguli generale ale fixării, includerea în parafină, secționarea, etalarea și lipirea secțiunilor pe lamă. Metoda efectuării secțiunilor la gheață.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Idem |  |
| <p><b>L6. Metode pentru prelucrarea probelor în vederea examinării în microscopia electronică.</b> Prelevarea probelor pentru examinarea în TEM, fixarea probelor; particularități ale proceselor de fixare, dubla fixare; tipuri de fixatori utilizați; tehnica de lucru Spălarea pieselor și deshidratarea ulterioară a probelor; includerea pieselor fixate; materiale de includere; tipuri de secțiuni obținute la ultramicrotom - secțiuni fine și semifine; - colorarea și interpretarea secțiunilor semifine; utilitatea lor în procesul de procesare a probei; - tipuri de grile suport pentru secțiunile ultrafine; aplicarea secțiunilor ultrafine pe grile suport; - metode de contrastare pentru secțiunile ultrafine: contrastarea pozitivă și negativă.</p> | 2 | Idem |  |
| <p><b>L7. Coloranții și mecanismele colorării;</b> colorarea secțiunilor la parafină - colorarea cu Hematoxilin; - Eozină; colorarea secțiunilor obținute la microtomul de congelare și criotom.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | Idem |  |
| <p><b>L8. Etalarea materialului biologic în monostrat (I):</b> Tehnica efectuării frotiului de sânge. - Prelevarea sângelui prin puncție capilară;- Etalarea – efectuarea frotiului propriu-zis; Fixarea frotiului. Colorarea frotiului de sânge; Protocoale de lucru; - Colorația Leishman;- Colorația May Grunwald Giemsa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | Idem |  |
| <p><b>L9. Etalarea materialului biologic în monostrat (II):</b> Examinarea frotiului de sânge, modalități de numărare a celulelor. Variații fiziologice ale numărului elementelor sângelui periferic;- Hemoleucograma; Hematopoieza - date generale - de la celula stem la celularitatea specifică sângelui periferic. Morfologia elementelor figurate din sângele periferic. – Eritrocitul, Morfologia eritrocitului, Anomaliile funcționale ale eritrocitelor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | Idem |  |
| <p><b>L10. Aspectele celulei și ale nucleului în funcție de tehnicile de studiu și observare;</b>- identificarea principalelor forme de celule și de nucleu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | Idem |  |
| <p><b>L11. Studiul practic al specializărilor învelișului celular</b> - aspecte de microscopie fonică și electronică .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | Idem |  |
| <p><b>L12. Studiul practic al organelor sintezei și secreției celulare.</b> - studiul organelor generatoare de energie și a organelor digestiei celulare în microscopia fonică și electronică.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Idem |  |
| <p><b>L13. Studiul practic al organelor sintezei și secreției celulare.</b> - studiul organelor generatoare de energie și a organelor digestiei celulare în microscopia fonică și electronică.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Idem |  |
| <p><b>L14. Studiul practic microscopic (ME și TEM) al diviziunii celulare.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuela Curticeanu, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura University Press, 2016</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |      |  |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                               | Metode de evaluare                                               | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Cunoașterea noțiunilor teoretice referitoare la compartimentarea celulei, funcțiile principalelor organe și interrelația cu mediul | Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă | 60%                     |
| Seminar                        |                                                                                                                                    |                                                                  |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Abilitatea de a executa corect tehnici și metode de laborator                                                                      | Evaluare scrisă tip grila și orală                               | 40%                     |
| Proiect                        |                                                                                                                                    |                                                                  |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                                |                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                                |                                                                     |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |   |                   |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei |                                                                                                     | Biochimie |   |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF – fundamentală, DS – de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DF     |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 74  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 77  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 133 |
| Numărul de credite                           | 5   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea unor concepte de biochimie fundamentală.</li> <li>Înțelegerea importanței proceselor biochimice în funcționarea normală și patologică a celulelor și țesuturilor.</li> <li>Înțelegerea importanței determinărilor biochimice în etapele de stabilire a diagnosticului și monitorizarea terapiei.</li> </ul>                                                                         |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă, prin identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare și riscurilor aferente.</li> <li>Deprinderea unor manevre practice și a unor tehnici specifice laboratorului clinic de biochimie.</li> </ul> |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                      | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea conceptelor fundamentale de biochimie medicală prin analizarea aspectelor structurale ale biochimiei, a principalelor căi metabolice și a tehnicilor aplicate în contextul practicii medicale.</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea enzimelor și factorilor implicați în reacțiile biochimice.</li> <li>• Includerea unor reacții biochimice în calea metabolică și evaluarea relevanței biologice.</li> <li>• Familiarizarea studenților cu tehnicile biochimice de laborator folosite în practica medicală.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nr. ore | Metode de predare                               | Observații                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| C1. Noțiuni generale de biochimie descriptivă - structuri biochimice și funcții biologice ale acestora.                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | Expunere sistematică, conversație, demonstrație | Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint |
| C2. Aminoacizi: structura și proprietăți.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C3. Proteine: structura și proprietățile proteinelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C4. Proteine: corelație structura funcție. Hemoproteine.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C5. Enzime: definiție, nomenclatura, structura și specificitate.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C6. Cinetica enzimatică: cinetica Michaelis-Menten. Inhibiția activității enzimatică, tipuri de inhibitori. Cinetica sinusoidală.                                                                                                                                                                                                               | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C7. Reglarea activității enzimatică: mecanisme de reglare. Importanța biomedicală a enzimelor. Coenzime.                                                                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C8. Energetica biochimică: noțiuni de termodinamica biochimică, rolul ATP, reacții de oxido-reducere. Lanțul respirator și fosforilarea oxidativă.                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C9. Metabolismul glucidic - glicoliza: desfășurarea în condiții aerobe și anaerobe, bilanțul energetic, mecanisme de reglare.                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C10. Degradarea piruvatului la acetyl-CoA. Ciclul acizilor tricarboxilici: secvența de reacții, bilanțul energetic, mecanisme de reglare. Gluconeogeneza: substrate gluconeogenice, căi de sinteză a glucozei, mecanisme de reglare.                                                                                                            | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C11. Metabolismul glicogenului: glicogenogeneza, glicogenoliza, mecanisme de reglare hormonală. Calea pentoz-fosfaților: secvența de reacții, importanța căii.                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C12. Acizi nucleici (ADN): structură și replicare. Repararea ADN.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C13. Acizi nucleici (ARN): structura și sinteza (transcripția). Prelucrări post-transcripție                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| C14. Sinteza de proteine: codul genetic, translația.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2       | Idem                                            | Idem                                            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                 |                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nelson D.L., Cox M.M., Hoskins A.A., 2020 – Lehninger Principles Of Biochemistry. Macmillan Learning, New York;</li> <li>• Atanasiu V., Mohora M., Duță C., Gîlcă M., Muscurel C., Popa C., Virgolic B., 2017, Biochimie Medicală, Partea I, Editura Universității „Carol Davila” București</li> </ul> |         |                                                 |                                                 |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                               | Nr. ore | Metode de predare                 | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|------------|
| L1. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului de biochimie, prezentarea unor detalii organizatorice. Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                      | 2       | Expunere, conversație, experiment |            |
| L2. Concentrația soluțiilor; prepararea de soluții de diverse concentrații utilizabile în laborator.                                                                                                                                       | 2       | Idem                              |            |
| L3. Ionizarea acizilor și bazelor, noțiunea de pH. Ecuația Henderson-Hasselbach. Sisteme tampon. Aplicații practice. Proprietățile acido-bazice ale aminoacizilor; stări de ionizare. Activitate experimentală: titrarea unui amino acid.  | 2       | Idem                              |            |
| L4. Recoltarea și prelucrarea produselor biologice pentru determinări biochimice. Diluarea soluțiilor. Determinarea cantitativă a aminoacizilor.                                                                                           | 2       | Idem                              |            |
| L5. Spectrofotometria - tehnică utilizată în determinările biochimice. Aplicație practică.                                                                                                                                                 | 2       | Idem                              |            |
| L6. Factori care influențează activitatea enzimatică. Experiment demonstrativ: studierea activității catalazei.                                                                                                                            | 2       | Idem                              |            |
| L7. Principii de determinare a activității enzimatică. Utilitatea determinărilor enzimatică pentru diagnosticul clinic. Determinarea activității transaminazelor în ser. Valoare diagnostică. Test semestrial de evaluare a cunoștințelor. | 2       | Idem                              |            |
| L8. Determinarea activității LDH și CK în ser. Utilitate clinică.                                                                                                                                                                          | 2       | Idem                              |            |
| L9. Determinarea activității fosfatazei alcaline în ser. Valoare diagnostică.                                                                                                                                                              | 2       | Idem                              |            |
| L10. Test semestrial de evaluare a cunoștințelor.                                                                                                                                                                                          | 2       | Idem                              |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| L11. Determinarea activității $\gamma$ -glutamil transferazei în ser. Utilitate clinică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Idem |  |
| L12. Determinarea activității colinesterazei în ser. Valoare diagnostică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | Idem |  |
| L13. Metode electroforetice utilizate în medicină.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | Idem |  |
| L14. Investigații biochimice realizate prin tehnologia uscată. Test semestrial de evaluare a cunoștințelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basha M., 2020 - Analytical Techniques In Biochemistry. Humana Press, New York</li> <li>• Lasserter B. F., 2020 - Biochemistry In The Lab. A Manual For Undergraduates. Crc Press, Boca Raton</li> <li>• Gardner, A., Duprez, W., Stauffer, S., Ungu D. A. K., 2019 - Labster Virtual Lab Experiments: Basic Biochemistry. Springer, Berlin</li> </ul> |   |      |  |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metode de evaluare                                                       | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Cunoașterea noțiunilor fundamentale de biochimie medicală prin identificarea claselor de compuși biochimici și a elementelor structurale.<br><br>Identificarea și descrierea principalelor căi metabolice din metabolismul glucidic, lipidic și proteic.                                                                                | Examinare scrisă, test tip grilă                                         | 60%                     |
| Seminar                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Abilitatea de a aplica în practică elementele teoretice prezentate la curs.<br><br>Abilitatea de a utiliza corect instrumentarul, aparatura, substanțele și reactivii din laborator.<br><br>Capacitatea de a rezolva experimentele realizate în cadrul lucrărilor practice și corelarea rezultatelor obținute cu valorile de referință. | Evaluarea prin prezentarea orală a unui subiect din tematica disciplinei | 40%                     |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                          |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                             |                                                                  |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |   |                   |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Biofizică                                                                                           |           |   |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categorica formativă a disciplinei<br>DF – fundamentală, DS – de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DF     |
|                       | Categorica de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 3  | Curs | 1  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 14 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 62  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 65  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 107 |
| Numărul de credite                           | 4   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și înțelegerea principiilor fizice ale metodelor biofizice de studiu în medicină.</li> <li>Înțelegerea proceselor și structurilor din organism din punct de vedere biofizic.</li> <li>Înțelegerea aspectelor biofizice ale acțiunii factorilor fizici asupra organismului.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</li> </ul>                                                                                                                            |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                      | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identificarea și explicarea fenomenelor, interacțiunilor și a legilor fizice care au loc la scară macroscopică, respectiv microscopică în ceea ce privește funcționarea sistemelor biologice;</li> <li>cunoașterea aspectelor fizice ale structurilor și fenomenelor biologice, cu aplicații medicale: elemente de mecanică, stare termodinamică a unui organism viu, formarea și propagarea potențialelor de acțiune, studiul analizorului optic și auditiv din punct de vedere biofizic;</li> <li>cunoașterea efectelor biologice ale factorilor fizici din mediul înconjurător (câmpuri electrice, câmpuri magnetice);</li> </ul> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>cunoașterea efectelor biologice a radiațiilor neionizante și ionizante, dozimetrie;</li> <li>dobândirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de biofizică necesare pentru înțelegerea viitoarelor discipline de specialitate;</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza funcționării echipamentelor din laboratorul de biofizică;</li> <li>dobândirea unor abilități practice de măsură și verificare a unor fenomene fizice studiate la curs;</li> <li>crearea abilităților necesare manevrării aparaturii de laborator, dezvoltarea abilității de a lucra într-o echipă;</li> <li>dezvoltarea capacității de a prelucra și interpreta datele experimentale obținute;</li> <li>aplicarea cunoștințelor dobândite la rezolvarea unor probleme concrete desprinse din realitatea de zi cu zi.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nr. ore | Metode de predare                                                                                     | Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| C1. Curs introductiv: Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare. Elemente de mecanică și aplicații în biologie: mărimi scalare, mărimi vectoriale, elemente de cinematică, dinamică, statică, tipuri de forțe, pârghii osoase.                                                                                                       | 2       | Instruire, expunere, conversație, prelegerea participativă, dezbateră, problematizarea, demonstrația. |            |
| C2. Fenomene moleculare în lichide: apa în sistemele biologice, elemente de statica și dinamica fluidelor, ecuația de continuitate, fluide reale, vâscozitatea sângelui, fenomene superficiale, surfactant pulmonar, difuzia, circulația sângelui, inima.                                                                                                                                                                                                                         | 2       | Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.                        |            |
| C3. Elemente de termodinamică biologică: sistem termodinamic, parametri de stare, proces reversibil / ireversibil, principiul zero al termodinamicii, scări de temperatură, gaz ideal, lucrul mecanic și căldura în termodinamică, schimb de căldură, energia internă, principiul I al termodinamicii, bilanțul energetic al organismului, termoreglarea organismului uman, principiul al doilea al termodinamicii, entropia sistemului, principiul al treilea al termodinamicii. | 2       | Idem                                                                                                  |            |
| C4. Acustică. Sistemul auditiv: unde mecanice, mărimi caracteristice, sunetul (reflexia, efect Doppler, difracție, interferență, absorbție), caracteristicile sunetului (înălțime, intensitate, timbru), nivel de intensitate acustică, biofizica recepției auditive (urechea externă, medie, internă, prelucrarea informațiilor din undele sonore în analizorul auditiv).                                                                                                        | 2       | Idem                                                                                                  |            |
| C5. Fenomene electrice și magnetice. Fenomene electrice la nivelul organismelor vii: sarcina electrică, câmp electric, curent electric, câmp magnetic, fenomene bioelectrice (potențial de repaus al celulelor, potențial de acțiune celular, propagarea potențialelor de acțiune, sinapse neuronale, bioexcitabilitatea).                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                                                                  |            |
| C6. Noțiuni de optică. Ochiul uman: unde electromagnetice, clasificare, reflexia, refracția, interferența, difracția, polarizarea, dispersia, absorbția luminii, radiații vizibile, infraroșii, ultraviolete, laseri, noțiuni de optică geometrică, lentile, analizorul vizual (adaptarea la lumină, acomodarea la distanță, defecte de vedere, biofizica recepției vizuale).                                                                                                     | 2       | Idem                                                                                                  |            |
| C7. Elemente de fotobiologie / radiobiologie: modele atomice, radiații neionizante – efecte moleculare și celulare, radiații ionizante (radioactivitatea, legile dezintegrării radioactive, radioactivitate artificială, interacțiunea cu substanța, mărimi fundamentale ale sistemului radiobiologic, efecte moleculare și celulare, utilizarea medicală, dozimetrie, radioprotecție).                                                                                           | 2       | Idem                                                                                                  |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                       |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Băran, O. Călinescu, D. Ionescu, A. Iftime, C. Ganea, Curs de Biofizică, Editura Universitară Carol Davila, București, 2017</li> <li>Dimoftache C., Herman S., Principii de Biofizică umană, Ed. Universitară „Carol Davila”, București, 2003</li> <li>Pîrghie A.C., Curs Biofizică – material pentru studenți, disponibil la cadru didactic</li> </ul>                                                                                    |         |                                                                                                       |            |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)        | Nr. ore | Metode de predare    | Observații |
|---------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|------------|
| L1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul | 2       | Instruire, expunere, |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, instructaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | conversație                                                                 |  |
| L2. Sistemul internațional de mărimi și unități. Erori de măsură. Prelucrarea datelor experimentale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții                   |  |
| L3. Măsurarea presiunii hidrostatice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică |  |
| L4. Măsurarea densității lichidelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Idem                                                                        |  |
| L5. Studiul vâscozității soluțiilor moleculare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Idem                                                                        |  |
| L6. Determinarea tensiunii superficiale la lichide prin metoda inelului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | Idem                                                                        |  |
| L7. Calorimetrie. Determinarea capacității calorice a metalelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | Idem                                                                        |  |
| L8. Măsurarea indicelui de refracție pentru medii lichide – refractometru Abbe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Idem                                                                        |  |
| L9. Determinarea indicelui de refracție pentru materiale solide, optic-transparente prin metoda Chaulnes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | Idem                                                                        |  |
| L10. Determinare conductivității soluțiilor de electroliți – conductometru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | Idem                                                                        |  |
| L11-12. Înregistrări electrice ale semnalelor biologice: electrocardiografie, electromiografie, electrooculografie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 | Idem                                                                        |  |
| L13. Spectrofotometru UV/VIS – principiu de funcționare și studiu cantitativ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | Idem                                                                        |  |
| L14. Prisma. Puterea unui spectroscop.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | Idem                                                                        |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                             |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Nicolov, Z. Szabadai, Fizica farmaceutică – Aplicații experimentale, Editura Victor Babeș, Timișoara, 2019</li> <li>• D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor, Biofizică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu Catedra fiziologia omului și biofizică, 2017</li> <li>• Pîrghie A.C., Lucrări de laborator Biofizică – material pentru studenți, în format electronic, disponibil la cadru didactic</li> </ul> |   |                                                                             |  |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Metode de evaluare                                                                                                                                                         | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Capacitatea de înțelegere a fenomenelor fizice studiate.<br>Capacitatea de înțelegere și explicare a relațiilor care descriu comportarea sistemelor biologice în diferite condiții.<br>Aplicarea cunoștințelor dobândite în explicarea unor fenomene desprinse din lumea reală.<br>Se vor puncta acuratețea, exactitatea și integralitatea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a termenilor de specialitate. | Examen scris (întrebări cu răspuns liber) finalizat printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă                                   | 60%                     |
| Seminar                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate.<br>Se vor puncta acuratețea, exactitatea, și integralitatea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a termenilor de specialitate.<br>Identificarea aparatelor necesare și descrierea modului de lucru.<br>Preluarea și prelucrarea datelor experimentale.                                                                  | Evaluare orală (întrebări aferente experimentelor efectuate în laborator și verificarea caietului de laborator (noțiuni teoretice, date preluate și prelucrarea acestora). | 40%                     |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                             |                                                                  |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament           | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                                        | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului                   |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                                         |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |   |                   |          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|----------|
| Denumirea disciplinei | Științele comportamentului. Psihologie medicală. Sociologie medicală                                |           |   |                   |          |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Colocviu |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DC       |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB      |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |   |         |    |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|---|---------|----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 2  | Curs | - | Seminar | 2  | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | - | Seminar | 28 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 50  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 53 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 81 |
| Numărul de credite                           | 3  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea unor aptitudini care să integreze partea științifică, teoretică și practică necesară diferențierii și înțelegerii proceselor psihice implicate în comportamentul din sănătate și boală.</li> <li>Înțelegerea comportamentului patogen prin intermediul neuroanatomiei.</li> <li>Cunoașterea, aprofundarea și întocmirea unui profil de personalitate bazal, în cazul pacienților și conceperea unui plan terapeutic pentru creșterea complianței în cazul pacienților.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formare continuă prin elemente specifice ce pun în valoare componenta profesională, a celei etice și sociale</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aptitudini                                                                                                                                                                                                                       | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul descrie, explică și identifică rolurile și responsabilitățile, tehnicile de comunicare și relaționare, în mediul real și virtual, în cadrul echipei profesionale și în interacțiunea cu pacientul și familia, adaptate diverselor categorii: vârstă, dizabilități etc. | Studentul/absolventul demonstrează și implementează corect, adecvat și eficient metode și tehnici de comunicare centrată pe pacient, pentru a încuraja implicarea activă a pacientului și a stabili relații bazate pe încredere. | Studentul/absolventul proiectează, planifică și aplică strategii de comunicare și relaționare în cadrul echipei profesionale, precum și în interacțiunea cu pacientul și familia acestuia, asumând un rol activ în educația medicală a acestora. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Achiziționarea de cunoștințe privind comportamentul normal și comportamentul patologic (originea acestora, legătura cu personalitatea și alte variabile, modificări comportamentale în circumstanțe clinice speciale), precum și abilitatea de folosire a acestor cunoștințe în consiliere și psihoterapie.</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|--|
| Psihoterapia scurtă, centrată pe obiectiv. Psihoterapia de grup și familială. Analiza tranzațională (principii teoretice, exemplificări clinice).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | Conversația euristică.<br>Brainstorming-ul.                                  |  |
| S11. Psihoterapia, element adjuvant al intervenției medicale centrate pe schimbarea comportamentelor anormale și cu risc (2)<br>Art-terapia. Medicina narativă (principii teoretice, exemplificări clinice).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Dezbateri.<br>Problematizare.<br>Conversația euristică.<br>Brainstorming-ul. |  |
| S12. Evaluarea comportamentului sexual la pacienții cu patologie endocrină.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | Dezbateri.<br>Problematizare.<br>Conversația euristică.<br>Brainstorming-ul. |  |
| S13. Evaluarea comportamentului alimentar la pacienții cu patologie endocrină.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | Dezbateri.<br>Problematizare.<br>Conversația euristică.<br>Brainstorming-ul. |  |
| S14. Evaluarea comportamentelor derivate din tulburările echilibrului hidroelectrolitic, precum și al răspunsului la stres la pacienții cu patologie endocrină.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | Dezbateri.<br>Problematizare.<br>Conversația euristică.<br>Brainstorming-ul. |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>American Psychiatric Association (2016). DSM-5. Manual de diagnostic și clasificare statistică a tulburărilor mintale. București: Editura Medicală Callisto.</li> <li>Popa-Velea, O., Diaconescu, L., Mihăilescu, A., Pană, M., Trușescu, C., Jidveian Popescu, M., Frunză, A. (2016). Compendiu de Psihologie Medicală. București: Editura Universitară Carol Davila.</li> <li>McLaughlin, K.A., Sheridan, M.A., Tibu, F., Fox, N.A., Zeanah, C.H., &amp; Nelson, C.A. (2015). Causal effects of the early caregiving environment on development of stress response systems. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 112(18), 5637–5642.</li> </ul> |   |                                                                              |  |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                          | Metode de evaluare                                                                                                                                 | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |                         |
| Seminar                        | Capacitatea de a utiliza corect și de a explica noțiunile fundamentale ale disciplinei.<br>Capacitatea de analiză și sinteză. | Evaluarea prin prezentarea orală a unui subiect din tematica disciplinei în cursul ultimului laborator sau în sesiune, înainte de examenul la curs | <b>40%</b>              |
| Laborator/<br>Lucrări practice |                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |                         |
| Proiect                        |                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                                        |                                                                                                                         |                                                                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării                       | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs                                                             | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                                        |                                                                                                                         |                                                                  |
| Data avizării                          | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program<br>Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI           |                                                                  |
|                                        |                                                                                                                         |                                                                  |
| Data avizării în departament           | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament<br>Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU |                                                                  |
|                                        |                                                                                                                         |                                                                  |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului<br>Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                                        |                                                                  |
|                                        |                                                                                                                         |                                                                  |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                        |           |   |                   |            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|------------|
| Denumirea disciplinei | Informatică medicală și biostatistică                                                                  |           |   |                   |            |
| Anul de studiu        | I                                                                                                      | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Verificare |
| Regimul disciplinei   | Categorizația formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DC         |
|                       | Categorizația de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB        |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 3  | Curs | 1  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 42 | Curs | 14 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 36  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 39 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 81 |
| Numărul de credite                           | 3  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de a înțelege și de a-și însuși termenii specifici domeniului Biostatisticii, respectiv glosarul de termeni de specialitate utilizat în acest domeniu.</li> <li>Cunoașterea principalelor tipuri de teste statistice, a pașilor necesari aplicării lor și a algoritmilor de selecție a unui anumit test statistic, în funcție de tipul de studiu/experiment.</li> <li>Demonstrarea capacității de a înțelege și aplica corect un protocol statistic specific unui anumit tip de studiu clinic sau epidemiologic.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de a detecta principalele surse de erori sistematice și aleatorii ce pot interveni în cadrul unui studiu clinic/experiment științific.</li> <li>Capacitatea de a integra corect un protocol statistic în contextul unei lucrări științifice din domeniul biomedical.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                           | Aptitudini                                                                                                                                                            | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul dovedește înțelegerea și analizează modalități de producere, evaluare critică și diseminare a datelor științifice rezultate din metode de cercetare calitativă și cantitativă. | Studentul/absolventul interpretează corect, gestionează și raportează cunoștințe de tehnologia informației pentru documentarea, analiza și comunicarea informațiilor. | Studentul/absolventul elaborează, susține și integrează cunoașterea și valorile profesionale, prin prezentări și comunicări publice, inclusiv într-o limbă de circulație internațională. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea cunoștințelor de statistică descriptivă și analiză statistică de bază. Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</li> <li>Utilizarea aplicațiilor de statistică descriptivă și inferențială pentru aplicații</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |           |
|--|-----------|
|  | medicale. |
|--|-----------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare                             | Observații |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------|------------|
| C1. Introducere în Informatică Medicală: Istoric și Fundamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | Prelegerea, conversația euristică, expunerea. |            |
| C2. Bazele biostatisticii: Metode și aplicații. Tipuri de variabile. Eșantionarea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                          |            |
| C3. Statistica descriptivă. Indicatori ai tendinței centrale. Indicatori ai variației. Distribuția normală și regula empirică. Scorul Z și probabilități.                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                          |            |
| C4. Percentile. Grafice de tip box & whiskers. Diagrame scatter și corelația lineară. Exemple din medicină.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                          |            |
| C5. Teste statistice: testul CHI-pătrat ( $\chi^2$ ). Teste de semnificație (testul T Student, ANOVA). Analiza datelor clinice și epidemiologice                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                                          |            |
| C6. Introducere în machine learning și inteligență artificială în medicină. Securitatea și confidențialitatea datelor în sănătate                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       | Idem                                          |            |
| C7. Sisteme de management al datelor în sănătate. Trenduri Actuale și Viitoare în Informatica Medicală                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                          |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                               |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drugan T., Bolboacă S., Lecuta D., Curs de Biostatistică Medicală, ed. a 2-a, Ed. Iuliu Hațieganu, 2018</li> <li>• Bolboacă S. D. Biostatistică și informatică pentru asistenți medicali, Ed. Iuliu Hațieganu, 2016</li> <li>• Georgescu G., Dascălu C., Georgescu A.I., Informatică Medicală și Biostatistică, Casa de Editură Venus, Iași, 2006</li> </ul> |         |                                               |            |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare                                        | Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|------------|
| L1. Analiza statistică a datelor folosind Microsoft Office- Excel. Introducere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       | Expunerea.<br>Conversația euristică.<br>Problematizarea. |            |
| L2. Utilizarea MS Excel pentru realizarea distribuțiilor de frecvență, etapizat, pornind de la un set de date.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                                     |            |
| L3. Statistica descriptivă folosind MS Excel. Analiza unor seturi de date din punct de vedere descriptiv. Prezentarea grafică a datelor în mod corespunzător.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                     |            |
| L4. Teste statistice. Teste statistice pentru comparația mediilor a două eșantioane independente și perechi în MS Excel – studii de caz. ANOVA și Testul F.                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                                     |            |
| L5. Testul de asociere $\chi^2$ . Aplicații în epidemiologie. Metode de aplicare a testului. Corelații și regresii.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                                     |            |
| L6. Implementarea Sistemelor de Management al Datelor Clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                                     |            |
| L7-8. Analiza statistică a datelor folosind SPSS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4       | Idem                                                     |            |
| L9. Securizarea Datelor Pacienților: Studii de Caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                                     |            |
| L10. Analiza big data în medicină: Utilizarea tehnicilor de analiză a datelor pentru a identifica modele și tendințe în datele medicale colectate, pentru a îmbunătăți diagnosticul și tratamentul bolilor.                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                                     |            |
| L11. Etica și securitatea datelor medicale: Discutarea și aplicarea principiilor etice și a standardelor de securitate în manipularea și stocarea datelor medicale sensibile.                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                     |            |
| L12. Utilizarea Google Forms pentru colectarea datelor de la pacienți, sondaje și evaluări.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                                     |            |
| L13. Tehnologii Wearable și Analiza Datelor de Sănătate Blockchain în Sănătate: Implementări și Studii de Caz                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                     |            |
| L14. Realitatea Virtuală și Augmentată în Educația Medicală                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                                     |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                          |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Georgescu G., Dascălu C., Georgescu A.I., Informatică Medicală și Biostatistică, Casa de Editură Venus, Iași</li> <li>• Bolboacă S. D. Biostatistică și informatică pentru asistenți medicali, Ed. Iuliu Hațieganu, 2016</li> <li>• Olah P., Avram C., Mărușter, M. Introducere în biostatistică: aplicații practice, University Press, Târgu-Mureș, 2016</li> </ul> |         |                                                          |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare                                                                                                      | Metode de evaluare                                 | Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs           | Capacitatea de înțelegere a termenilor statistici prezentați.<br>Capacitatea de explicare a fenomenelor și descriptorilor | Evaluare sumativă prin examen tip grilă în sesiune | <b>60%</b>              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |                |            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
|                                | care stau la baza analizei statistice, aplicându-le asupra unor cazuri concrete din lumea medicală.<br>Abilitatea de a interpreta în mod corect dezvoltarea informaticii medicale ca știință modernă, în diferitele contexte ale dezvoltării societății. |                |            |
| Seminar                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |                |            |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Identificarea parametrilor statistici necesari pentru diferite cazuri (date statistice) medicale.<br>Folosirea instrumentelor software specifice în rezolvarea unor cerințe practice.                                                                    | Probă practică | <b>40%</b> |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |                |            |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                                |                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                                |                                                                     |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |                 |                   |            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|-------------------|------------|
| Denumirea disciplinei |                                                                                                     |           | Limbi moderne I |                   |            |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | I               | Tipul de evaluare | Verificare |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |                 |                   | DC         |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |                 |                   | DOP        |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |   |         |    |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|---|---------|----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 2  | Curs | - | Seminar | 2  | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | - | Seminar | 28 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 24  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 27 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 55 |
| Numărul de credite                           | 2  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Citirea corectă și fluentă, precum și înțelegerea conținutului și detaliilor oricărui text (de nivel mediu), înțelegerea mesajelor receptate pe cale auditivă. Vorbirea fluentă, cu respectarea regulilor gramaticale și de pronunție și folosirea unui vocabular variat și adecvat situației; scrierea corectă, conform regulilor gramaticale, folosirea unui stil și a unui vocabular adecvat conținutului de idei.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea limbii străine ca mijloc de comunicare cu alți vorbitori ai acelei limbi, în situații generale precum și în domeniul medical, de asemenea pentru acoperirea necesităților de documentare, elaborare și prezentare a unor lucrări și obținerea unor certificate de competență lingvistică, mobilități internaționale.</li> </ul>                                                                                       |

### 5. Rezultatele învățării

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                                                                                                                                                                                           | Aptitudini                                                                                                                                                            | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                            |
| Studentul/absolventul dovedește înțelegerea și analizează modalități de producere, evaluare critică și diseminare a datelor științifice rezultate din metode de cercetare calitativă și cantitativă. | Studentul/absolventul interpretează corect, gestionează și raportează cunoștințe de tehnologia informației pentru documentarea, analiza și comunicarea informațiilor. | Studentul/absolventul elaborează, susține și integrează cunoașterea și valorile profesionale, prin prezentări și comunicări publice, inclusiv într-o limbă de circulație internațională. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Obiectivul general al disciplinei |  |
|-----------------------------------|--|

### 7. Conținutul predării și învățării

|      |         |                   |            |
|------|---------|-------------------|------------|
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|      |         |                   |            |
|      |         |                   |            |

|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
|                                   |  |  |  |
| Bibliografie minimală recomandată |  |  |  |
|                                   |  |  |  |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                           | Nr. ore | Metode de predare                                                                                                   | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| S1. Limba engleză pentru scopuri generale, academice, științifice și profesionale – analiză comparată.<br>Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                          | 2       | audiția<br>brainstorming,<br>discuția dirijată,<br>exercițiul,<br>explicarea,<br>reformularea,<br>lucrul în perechi |            |
| S2. Studiul corpului uman, lecție introductivă. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S3. Introducere în terminologia medicală de origine latină/greacă și modernă. Particularități, capcane și dificultăți. Prezentarea și discutarea cerințelor pentru proiectul / portofoliul individual. | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S4. Limba engleză pentru comunicarea medic-pacient – stadiile unei consultații tipice și implicații în plan lingvistic. Ghiduri de bună practică și instrumente de lucru.                              | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S5. Scenariul unei burse de studiu sau stagi de practică medicală în Marea Britanie – cerințe în plan lingvistic, comunicațional și relațional.                                                        | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S6. Pronunție și scriere corectă.                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S7. Pregătirea pentru activitatea în spital. Coordonate spațio-temporale și organizatorice. Cunoașterea echipei medicale și paramedicale.                                                              | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S8. Interogarea pacientului: etape, metode și tehnici de comunicare-vocabular și gramatică de bază.                                                                                                    | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S9. O consultație – vocabular de bază privind simptomatologia.                                                                                                                                         | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S10. O consultație – gramatica interacțiunii medic-pacient                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S11. O consultație – consolidare în limba engleză.                                                                                                                                                     | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S12. Reguli de igienă – aplicații în limba engleză.                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S13. Recapitularea integrată a aspectelor studiate – simulări și pregătire pentru colocviu. Suport privind finalizarea proiectelor de studiu individual.                                               | 2       | Idem                                                                                                                |            |
| S14. Colocviu. Prezentarea proiectelor.                                                                                                                                                                | 2       | joc de rol, exerciții tip grilă, multiple choice, reformulări, corectarea greșelilor                                |            |

Bibliografie minimală recomandată

- Manualul Oxford de Medicina Clinica, Ian B. Wilkinson, Tim Raine, Kate Wiles, Anna Goodhart, Catriona Hall, Harriet O'Neill, 2019
- Cohen, B.J., DePetris, A. 2013. Medical terminology: An Illustrated Guide. J.B. Lippincott Williams & Wilkins
- Ehrlich, A. & Schroeder, C. S. 2013. Medical terminology for Health Professions. 7th edition
- Glendinning, E., Holmstrom, B. 2006. Professional English in Use. Medicine. Cambridge University Press
- World Physiotherapy Glossary <https://world.physio/resources/glossary>

## 8. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                   | Pondere din nota finală      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Curs           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |
| Seminar        | Prezentarea rolurilor cadrului medical și a sarcinilor de lucru.<br>Cunoașterea și pronunțarea corectă a termenilor care desemnează părțile componente ale corpului omenesc, structurile și substructurile anatomice.<br>Cunoașterea abrevierilor de bază în comunicarea clinică.<br>Înșușirea termenilor de bază în desemnarea persoanelor în vârstă.<br>Înșușirea termenilor de bază care desemnează echipamente medicale și prezentarea rolului acestora în tratament sau recuperare. | <b>Colocviu</b><br>un test cu 10 cerințe de lucru formulate din tematica seminarelor<br><br><b>Activitate pe parcurs:</b><br>teme de seminar individuale sau în perechi, exerciții lexicale, fișe lexicale, traducerea unor fragmente de text, reformulări, rezumări | <b>50%</b><br><br><b>50%</b> |

|                                |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| Laborator/<br>Lucrări practice |  |  |  |
| Proiect                        |  |  |  |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                                |                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                                |                                                                     |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMTOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                        |                 |   |                   |            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-------------------|------------|
| Denumirea disciplinei |                                                                                                        | Educația fizică |   |                   |            |
| Anul de studiu        | I                                                                                                      | Semestrul       | I | Tipul de evaluare | Verificare |
| Regimul disciplinei   | Categorizația formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |                 |   |                   | DC         |
|                       | Categorizația de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |                 |   |                   | DOB        |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |   |         |    |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|---|---------|----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 2  | Curs | - | Seminar | 2  | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | - | Seminar | 28 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 24  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 27 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 55 |
| Numărul de credite                           | 2  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea capacității de exersare și predare a unor deprinderi motrice de bază, utilitare și sportive; lucru în echipă și organizarea unei activități sportive pe nivele de pregătire prin îndeplinirea rolului și atribuțiilor în cadrul echipei.</li> </ul> |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                   | Aptitudini                                                                                                                                                         | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul descrie, explică și analizează concepte și principii fundamentale ale sănătății publice, managementului, epidemiologiei și igienei, precum și relația acestora cu prevenirea bolilor și promovarea stării de sănătate. | Studentul/absolventul aplică în mod corect metodele de caracterizare a stării de sănătate a populației și a mediului și de intervenție pentru menținerea acesteia. | Studentul/absolventul planifică, integrează și organizează intervenții pentru îmbunătățirea sănătății publice; gestionează programe de prevenție și își asumă responsabilitatea implementării măsurilor etice în domeniul sanitar. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect) <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimizarea capacității motrice conform cerințelor profilului profesional.</li> <li>Cunoașterea modalităților de profilaxie a afecțiunilor și atitudinilor deficiente întâlnite în domeniul medical și conștientizarea efectelor benefice a practicării exercițiului fizic, prin implicarea în procesul de promovare a sănătății prin mișcare.</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7. Conținutul predării și învățării

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|------|---------|-------------------|------------|
|      |         |                   |            |

|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
|                                   |  |  |  |
|                                   |  |  |  |
| Bibliografie minimală recomandată |  |  |  |
|                                   |  |  |  |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                             | Nr. ore | Metode de predare                                                      | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| L1. Norme specifice de protecția muncii. Testare inițială calități motrice.<br>Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                                                                                                                       | 2       | Intuitive (observarea, demonstrația), practice (exersarea, competiția) |            |
| L2. Dezvoltarea calităților motrice: forță, viteză.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                                                                   |            |
| L3. Dezvoltarea calităților motrice: rezistență, coordonare, mobilitate.                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                                   |            |
| L4. Deprinderi motrice specifice ramurilor de sport: baschet.                                                                                                                                                                                                                                            | 2       | Idem                                                                   |            |
| L5. Deprinderi motrice specifice ramurilor de sport: volei.                                                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                                   |            |
| L6. Deprinderi motrice specifice ramurilor de sport: fotbal, badminton.                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                                   |            |
| L7. Deprinderi motrice aplicativ-utilitare.                                                                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                                   |            |
| L8. Atletism - antrenare - 50 m alergare de viteză cu plecare din picioare; testare - săritura în lungime de pe loc b) Jocuri sportive - după preferință (fotbal, baschet, volei, handbal)                                                                                                               | 2       | Idem                                                                   |            |
| L9. a) Atletism - antrenare - 1000 m B; 500 m F alergarea de rezistență b) Jocuri sportive - idem, ca la secția anterioară.                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                                   |            |
| L10. a) Antrenare - forța musculaturii abdominale, spatelui b) Jocuri sportive - idem, ca la lecția anterioară.                                                                                                                                                                                          | 2       | Idem                                                                   |            |
| L11. a) Antrenare - forța musculaturii brațelor și centurii scapulo-humerale b) Fotbal - joc pe teren redus.                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                                   |            |
| L12. Alergări ușoare, plimbări în cadrul natural.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                                   |            |
| L13. Jocuri pe echipe, recapitularea jocurilor studiate.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                                   |            |
| L14. Încheierea situației. Aprecieri și concluzii asupra închiderii activității la această disciplină; Recomandări pentru activitatea de viitor.                                                                                                                                                         | 2       | Idem                                                                   |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomie pentru mișcare. Volumul 2, Exerciții de bază (ediția a 2-a) - Blandine Calais-Germain, ISBN: 9789734666089, Editura: Polirom, Anul publicării: 2018</li> <li>Hantiu I. Teoria educației fizice și sportului, note de curs, Univ. Oradea, 2012</li> </ul> |         |                                                                        |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metode de evaluare                                                                                                                                                | Pondere din nota finală                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Curs                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                |
| Seminar                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Abilitatea de a aplica noțiunile fundamentale ale disciplinei.<br>- Performanța adecvată în teste precum forța, viteză, rezistență, coordonare și mobilitate.<br>- Aplicarea corectă a exercițiilor specifice pentru dezvoltarea forței și vitezei.<br>- Participarea activă și contribuția pozitivă în jocurile sportive.<br>- Aplicarea tehnicilor corecte pentru antrenarea forței musculare la nivelul brațelor și centurii scapulo-humerale.<br>- Observarea comportamentului în fața stresului fizic și măsurarea rezistenței într-un mediu de alergare continuă | - evaluarea potențialului motric prin probe de control (alergare de viteză 50 m, circuit forță, tehnica de înot procedeul crawl)<br>- probe de evaluare formativă | 50%<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>50% |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |                                                |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                             |                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                             |                                                                  |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                        | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                             |
| Data avizării în departament           | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                                        | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului                   |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                                         |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |    |                   |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Anatomie și Embriologie II                                                                          |           |    |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | II | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    |                   | DF     |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 74  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 77  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 133 |
| Numărul de credite                           | 5   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea terminologiei anatomice și dobândirea de către student a unui limbaj medical adecvat.</li> <li>Înșușirea de către student a noțiunilor teoretice și practice a elementelor anatomice individuale și a structurilor compuse (sisteme de organe).</li> <li>Înșușirea corectă a manevrelor de explorare și a tehnicilor de disecție a structurilor anatomice normale.</li> <li>Recunoașterea descriptivă și topografică a elementelor anatomice ale corpului uman.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea unor deprinderi și manualități ce permit identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente, cu standard minim: realizarea de proiecte sub coordonare pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului.</li> </ul>                                                                                                  |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                     | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea unor noțiuni fundamentale de morfologie și topografie a trunchiului, căt</li> </ul> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>și de embriologie specială.</p> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unei reprezentări spațiale, tridimensionale a corpului uman, în ansamblu și pe segmente.</li> <li>Însușirea unor echivalențe între conținutul marilor cavități ale corpului și regiunile de suprafață; construcția unor reprezentări ontogenetice în dinamică, utile pentru diagnosticul prenatal.</li> <li>Cunoașterea unor date de anatomie topografică și secțională cu utilitate medico-chirurgicală și imagistică.</li> <li>Însușirea unor deprinderi și manualități.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare               | Observații                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| C1. Dezvoltarea sistemului respirator. Morfogeneza sistemului respirator inferior (traheo-bronho-pneumo-pleurală). Maturarea plămânilor. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Prelegere, prezentare, discuții |                                                                                  |
| C2. Principii de organizare funcțională a sistemului respirator. Subsistemele de ventilație, perfuzie și difuziune. Organizarea funcțională a mediastinului. Anatomie aplicată.                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                 |                                                                                  |
| C3. Dezvoltarea cordului. Localizarea ariei cardiogene. Formarea tubului și ansei cardiace. Dezvoltarea sinusului venos. Septarea cavităților cordului. Formarea sistemului autoexcitator al inimii. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                               | 2       | Idem                            |                                                                                  |
| C4. Dezvoltarea sistemului vascular arterial, venos și limfatic. Corelații clinice. Circulația fetală și definitivă. Principii de organizare funcțională a cordului și vaselor. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                            |                                                                                  |
| C5. Dezvoltarea sistemului digestiv și a peritoneului. Dispoziția mezourilor primitive și rolul acestora în organizarea cavității abdominale. Sistemul arterial splanhnic primitiv și corelația lui cu dezvoltarea tubului digestiv. Evoluția mezogastrului dorsal și etapele constituirii bursei omentale (descriere secvențială a procesului). Intestinul anterior: morfogeneza esofagului, stomacului, pancreasului și splinei. Corelații clinice. | 2       | Idem                            | Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 5 - (C1-C4) |
| C6. Evoluția mezogastrului ventral și rolul său în organizarea cavității abdominale. Morfogeneza ficatului și a duodenului supramezocolic, cu accent pe raporturile peritoneale. Dezvoltarea tubului digestiv și a mezoului primitiv al intestinului portal și terminal, în corelație cu structurile vasculare și cu topografia definitivă a organelor.                                                                                               | 2       | Idem                            |                                                                                  |
| C7. Morfogeneza duodenului submezocolic și relațiile sale peritoneale. Dezvoltarea intestinului mezenterial și particularitățile rotațiilor acestuia. Formarea cecului și a apendicelui – etape și variații anatomice. Constituirea cadrului colic și a rectului, cu evidențierea raporturilor definitive. Corelații clinice: malrotații intestinale, omfalocel, diverticul Meckel, atrezii și fistule ano-rectale.                                   | 2       | Idem                            |                                                                                  |
| C8. Principii de organizare funcțională a sistemului digestiv, a seroasei peritoneale și ale bursei omentale. Segmentarea ficatului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                 |                                                                                  |
| C9. Dezvoltarea sistemului uropoetic și excretor renal. Topografia mezodermului intermediar, mezonefrosul și metanefrosul. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | Idem                            | Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 9 - (C5-C8) |
| C10. Principii de organizare funcțională a sistemului urinar. Anatomie aplicată.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                            |                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |      |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| C11. Vascularizația și inervația autonomă simpatoparasimpatică a viscerelor abdominale. Principalele lanțuri limfonodulare și implicarea lor în patologie. Organizarea funcțională a spațiului retroperitoneal. Anatomie aplicată.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | Idem |                                                                                    |
| C12. Dezvoltarea sistemului genital la bărbat. Stadiul indiferent al gonadelor. Sexualizarea testiculului. Morfogeneza ductelor genitale și ale organelor genitale externe la bărbat. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Idem | Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 12 - (C9-C11) |
| C13. Dezvoltarea sistemului genital la femeie. Sexualizarea ovarului. Morfogeneza ductelor genitale și ale organelor genitale externe la femeie. Corelații clinice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Idem |                                                                                    |
| C14. Principii de organizare funcțională a sistemului genital la bărbat și la femeie. Anatomie aplicată.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | Idem |                                                                                    |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomia și fiziologia omului. Compendiu (ediția a III-a), Niculescu, Cezar Th., Editura CORINT EDUCATIONAL, Anul apariției: 2023</li> <li>Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie și fiziologie umană. Tg Mureș: Editura University Press, 2022</li> <li>Dénes, Lóránd, Mureșan, Mircea Gabriel, Pap, Zsuzsanna, Szántó, Annamária, Brînzaniuc, Klara, Anatomy of the trunk: the thorax. Târgu Mureș: University Press, 2020</li> <li>Anatomia capului și gâtului. Ediția a II-a, Autor: Constantin Enciulescu, ISBN: 9789731695853, Editura: University Press, Anul publicării: 2019</li> </ul> |   |      |                                                                                    |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare                                                                                                      | Observații                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1. Anatomia pereților trunchiului. Structura peretelui toracic. Mușchii toracelui. Diafragma. Cavitățile toracice. Spațiile viscerale toracice. Disecția pleurelor: pleura parietală și viscerală. Plămânii: configurație exterioară, raporturi, vascularizația și inervația plămânilor. Topografie toraco-pleuro-pulmonară. Anatomie aplicată. Instrucțiuni privind sănătatea și securitatea muncii.                                        | 2       | Prezentare<br><br>Prelegerea participativă<br><br>Utilizare modele 3D și preparate anatomice<br><br>Realizare disecții |                                                                                                                                                |
| L2. Disecția traheei toracice și a bronhiilor extrapulmonare: situație, limite, configurație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Pediculi funcționali și vitali extrapulmonari. Disecția bronhiilor intrapulmonare: lobare, segmentare (demonstrarea segmentului pulmonar), arborii bronhici terminali.                                                                                                            | 2       | Idem                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| L3. Mediastinul: criterii de împărțire. Disecția timusului: situație, configurație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Vena cavă superioară: formare, traiect, raporturi, afluenți. Disecția aortei ascendente și arcului aortic: limite, traiect, raporturi, ramuri colaterale. Disecția trunchiului pulmonar și a arterelor pulmonare: raporturi. Anatomie aplicată                                              | 2       | Idem                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| L4. Disecția pericardului: pericardul fibros și seros, vascularizație și inervație. Disecția cordului (I): situație, configurație exterioară, raporturi, vascularizație și inervație. Proiecția parietală pericardio-orificială.                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| L5. Disecția cordului (II): cavitățile cordului. Anatomie descriptivă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| L6. Mediastinul posterior. Disecția ductului toracic: formare, traiect, raporturi, afluenți. Disecția principalelor grupe limfonodulare ale toracelui. Disecția aortei descendente toracice: limite, traiect, raporturi, ramuri colaterale. Disecția sistemul venos azygos. Disecția esofagului toracic: limite, situație, configurație exterioară, raporturi, configurație interioară, structură, vascularizație și inervație.               | 2       | Idem                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| L7. Peritoneul. Marea cavitate peritoneală: spații și fascii de parietalizare. Etajul supramezocolic. Disecția esofagului abdominal: limite, situație, configurație exterioară, raporturi, configurație interioară, structură, vascularizație și inervație. Anatomie aplicată. Disecția stomacului: situație, limite, configurație exterioară, raporturi, configurație interioară, structură, vascularizație și inervație. Anatomie aplicată. | 2       | Idem                                                                                                                   | Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 7 – cavitatea toracică-(LP1-LP6) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |      |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L8. Disecția ficatului: situație, conformație exterioară, raporturi, structură segmentară. Pediculi hepatici inferior și superior. Anatomie aplicată.<br>Disecția căilor biliare intrahepatice. Disecția căilor biliare extrahepatice. Căile biliare principale (canalul hepatocoledoc) și căile biliare accesorii (vezicula biliară și canalul cistic): situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. Anatomie aplicată.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | Idem |                                                                                                                                                                        |
| L9. Disecția splinei: situație, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Bursa omentală: compartimentare și fasciile de parietalizare ale mezogastrului posterior. Omentul mare: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Spațiul retroperitoneal interparietovisceral. Disecția duodenului: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. Disecția pancreasului: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Proiecție parietală. Anatomie aplicată.                                                                                                                      | 2 | Idem |                                                                                                                                                                        |
| L10. Etajul inframezocolic. Disecția intestinului mezenterial: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. Mezenterul: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, structură. Proiecție parietală. Anatomie aplicată.<br>Disecția intestinului gros: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. Mezourile colonului transvers și colonului sigmoid. Proiecție parietală. Anatomie aplicată.<br>Disecția lojei rectale. situație, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație.                                                                                          | 2 | Idem |                                                                                                                                                                        |
| L11. Disecția rinichilor: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Disecția glandelor suprarenale: situație, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Proiecție parietală. Anatomie aplicată. Disecția căilor urinare. Arborele pielocaliceal: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, vascularizație și inervație. Ureterele: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, vascularizație și inervație. Proiecție parietală. Anatomie aplicată.<br>Loja vezicală. Disecția vezicii urinare și a uretrei la femeie și la bărbat: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. | 2 | Idem | Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 11 – cavitatea peritoneală și sistem digestiv (LP7-LP10) |
| L12. Disecția testiculului și a epididimului: situație, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Disecția ductelor deferente și a canalelor ejaculatorii: situație, limite, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, vascularizație și inervație.<br>Disecția glandelor anexe ale căilor genitale la bărbat: prostata, veziculele seminale, glandele bulbo-uretrale: situație, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație. Disecția penisului: situație, conformație exterioară, raporturi, structură, vascularizație și inervație.                                                                                                                                                                   | 2 | Idem |                                                                                                                                                                        |
| L13. Bazinul: pelvimetrie internă și externă. Peritoneul pelvin la bărbat și femeie. Lojele viscerale și spațiile pelvisului. Ligamentele largi.<br>Disecția pelvisului. Loja genitală la femeie. Disecția ovarelor: raporturi, structură, vascularizație și inervație. Disecția tubelor uterine: situație, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. Anatomie aplicată.<br>Disecția uterului: situație, conformație exterioară, raporturi, conformație interioară, structură, vascularizație și inervație. Arterele iliace externă și internă, ramurile, vene comitante, limfatice, plexurile                                                                                                                                  | 2 | Idem |                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| hipogastrice superior și inferior, plexul pudendal, plexul sacral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |      |  |
| L14. Vena cavă inferioară: afluenți, formare, traiect, raporturi, terminare. Disecția aortei abdominale și a ramurilor colaterale parietale și viscerale. Disecția ramurilor terminale ale aortei: limite, traiect, raporturi.<br>Arterele iliace externă și internă ramurile, vene comitante, limfatice, plexurile hipogastrice superior și inferior, plexul pudendal, plexul sacral.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomia și fiziologia omului. Compendiu (ediția a III-a), Niculescu, Cezar Th., Editura CORINT EDUCATIONAL, Anul apariției: 2023</li> <li>Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie și fiziologie umană. Tg Mureș: Editura University Press, 2022</li> <li>Dénes, Lóránd, Mureșan, Mircea Gabriel, Pap, Zsuzsanna, Szántó, Annamária, Brinzaniuc, Klara, Anatomy of the trunk: the thorax. Târgu Mureș: University Press, 2020</li> <li>Anatomia capului și gâtului. Ediția a II-a, Autor: Constantin Enciulescu, ISBN: 9789731695853, Editura: University Press, Anul publicării: 2019</li> </ul> |   |      |  |

### 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                         | Metode de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pondere din nota finală                     |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Curs                           | Abilitatea de a răspunde corect la întrebările tip grilă cu complement simplu sau/și multiplu din noțiunile teoretice prezentate la cursuri. | <p>Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 5 - (C1-C4)</p> <p>Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 9 - (C5-C8)</p> <p>Evaluare prin examen tip grilă pe parcursul semestrului în săptămâna 12 - (C9-C11)</p> <p>Evaluare sumativă prin examen tip grilă în sesiune (C1-C14)</p>                                                                                                                       | <p>10%</p> <p>10%</p> <p>10%</p> <p>30%</p> |
| Seminar                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Stăpânirea abilităților de efectuare a activităților de laborator.<br>Aplicarea în practică a elementelor teoretice de la curs.              | <p>Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 7 – cavitatea toracică-(LP1-LP6)</p> <p>Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice pe parcursul semestrului în săptămâna 11 – cavitatea peritoneală și sistem digestiv (LP7-LP10)</p> <p>Evaluare practică sumativă prin examinare orală pe preparate și modele anatomice la finalul celor 14 aplicații (LP1-14)</p> | <p>10%</p> <p>10%</p> <p>20%</p>            |
| Proiect                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                               |                               |
|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, | Grad didactic, nume, prenume, |
|------------------|-------------------------------|-------------------------------|

|  |                               |                                    |
|--|-------------------------------|------------------------------------|
|  | semnătura titularului de curs | semnătura titularului de aplicație |
|  |                               |                                    |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                        |           |    |                   |        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Histologie I                                                                                           |           |    |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                      | Semestrul | II | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categorizația formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    |                   | DF     |
|                       | Categorizația de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 48  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 51  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 107 |
| Numărul de credite                           | 4   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea terminologiei histologice și principiile generale ale tehnicii histologice.</li> <li>Capacitatea de a identifica colorațiile morfologice, histochemice, imunohistochemice și citologice.</li> <li>Însușirea criteriilor minime de recunoaștere a țesuturilor și organelor în sistem de microscopie clasică și virtuală prin utilizarea protocoalelor specifice fiecărui laborator și curs.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea cu utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri internet, software de specialitate, baze de date, cursuri on-line).</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                      | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instruirea studenților asupra structurii tisulare și sistemice a organismului uman, cu directă corespondență în funcționalitate, prin noțiuni/concepte teoretice care acoperă caracterizarea fundamentală a principalelor țesuturi și sisteme și activitate practică ce vizează identificarea elementelor microscopice, cu formularea diagnosticului de organ.</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea structurii componentelor țesuturilor fundamentale ale organismului, la nivel de microscopie optică, microscopie electronică și organizare moleculară, și a corelațiilor structural-funcționale.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                               | Nr. ore | Metode de predare               | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|------------|
| C1. Introducere în studiul țesuturilor. Țesutul epitelial.<br>Caractere generale, clasificare. Țesutul epitelial de tapetare: tipuri histoarhitectonice (simple, stratificate, pseudostratificate), joncțiuni intercelulare. Membrana bazală.      | 4       | Prelegere, prezentare, discuții |            |
| C2. Țesutul conjunctiv<br>Caractere generale, clasificare. Componente: celule (proprie, migrate).                                                                                                                                                  | 4       | Idem                            |            |
| C3. Țesutul conjunctiv<br>Varietăți: țesuturi conjunctive propriu-zise, țesuturi conjunctive cu proprietăți speciale (structură histologică, localizare).                                                                                          | 4       | Idem                            |            |
| C4. Țesutul muscular<br>Caractere generale, clasificare. Țesutul muscular striat scheletal: celula musculară striată scheletică, mecanismul contracției, heterogenitate, inervație, joncțiunea mio-tendinoasă.                                     | 4       | Idem                            |            |
| C5. Țesutul nervos<br>Caractere generale. Neuronul: structură, tipuri. Fibrele nervoase: tipuri, formarea tecii de mielină. Sinapsa: structură, tipuri, histofiziologie. Celulele de susținere: tipuri, funcții. Histofiziologia țesutului nervos. | 4       | Idem                            |            |
| C6. Sângele<br>Elemente figurate: hematia, placheta, polimorfonuclearul neutrofil, eozinofil, bazofil, monocitul, limfocitul. Plasma.                                                                                                              | 4       | Idem                            |            |
| C7. Aparatul cardio-vascular<br>Cordul: histoarhitectonie, țesutul miocardic de conducere, celule endocrine miocardice. Tipuri de vase: clasificare, structură histologică, funcții, particularitățile microcirculației.                           | 4       | Idem                            |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                  |         |                                 |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Chinezcu, Laura, Pataki, Simona-Tunde, Nechifor-Boilă, Adela, Năznea, Adrian, Borda, Angela, Histology of the Tissues. Târgu Mureș : Editura University Press, 2017</li> </ul>                              |         |                                 |            |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                         | Nr. ore | Metode de predare      | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|------------|
| L1. Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii. Țesutul epitelial<br><i>Țesutul epitelial de tapetare</i> : epitelii simple pavimentos (capilar/endoteliu, peritoneu/mezoteliu, rinichi - ansă Henle), epitelii simple cubice (ficat - canalicul biliar).                                                    | 2       | Discuții, demonstrații |            |
| L2. Țesutul epitelial<br><i>Țesutul epitelial de tapetare</i> : epitelii simple cilindrice (stomac, jejun, trompă uterină, epididim), epitelii pseudostratificate (trahee), epitelii de tranziție (vezică urinară/uroteliu).                                                                                         | 2       | Idem                   |            |
| L3. Țesutul epitelial<br><i>Țesutul epitelial de tapetare</i> : epitelii stratificate pavimentos keratinizate (piele/epiderm), epitelii stratificate pavimentos nekeratinizate (esofag), epitelii stratificate cubice (glandă sudoripară – canal interlobular), epitelii stratificate cilindrice (uretra masculină). | 2       | Idem                   |            |
| L4. Țesutul epitelial<br><i>Țesutul epitelial glandular exocrin</i> (jejun - glanda Lieberkuhn, stomac - glanda pilorică, piele - glanda sudoripară, glanda sebacee, glandă salivară mixtă – acin seros, acin mucos, acin mixt). <i>Țesutul epitelial glandular endocrin</i> (tiroidă, suprarenală).                 | 2       | Idem                   |            |
| L5. Țesutul conjunctiv<br><i>Componente</i> : fibroblast, fibrocit, adipocit alb, adipocit brun, macrofag, plasmocit, mastocit (preparat demonstrativ - albastru de toluidină); fibre de collagen, fibre elastice (preparat demonstrativ - orceină), fibre de reticulină (preparat demonstrativ – săruri de argint). | 2       | Idem                   |            |
| L6. Țesutul conjunctiv<br><i>Varietăți de țesut conjunctiv</i> : țesut conjunctiv lax (piele/derm superficial, jejun/lamina proprie (MALT), endometru/lamina proprie); țesut conjunctiv dens semiordonat (piele/derm profund); țesut conjunctiv dens ordonat (corneea, tendon, aponevroză); țesut                    | 2       | Idem                   |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| adipos alb (limbă); țesut adipos brun (timus);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |      |  |
| L7. Țesutul conjunctiv<br><i>Varietăți de țesut conjunctiv:</i> țesut conjunctiv mucoid (cordon ombilical); țesut conjunctiv reticular (limfoganglion –preparat demonstrativ – săruri de argint); țesut conjunctiv elastic (aortă – preparat demonstrativ – orceină). <i>Țesutul cartilagos:</i> cartilagiul hialin (trahee); cartilagiul elastic (pavilion ureche); fibrocartilagiul (disc intervertebral). | 2 | Idem |  |
| L8. Țesutul conjunctiv<br>Țesutul osos compact și spongios (preparate de os șlif și os decalcificat). Osificarea de membrană. Osificarea endocondrală.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | Idem |  |
| L9. Țesutul muscular<br>Țesutul muscular striat (limbă). Țesutul muscular neted (stomac, jejun). Țesutul muscular cardiac (miocard - preparat demonstrativ - hematoxilină ferică).                                                                                                                                                                                                                           | 2 | Idem |  |
| L10. Țesutul nervos<br>Neuroni (măduva spinării, cortex cerebral, cerebel). Celule gliale (măduva spinării, cortex cerebelos).                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | Idem |  |
| L11. Țesutul nervos<br>Ganglion nervos spinal. Ganglion autonom/vegetativ simpatic. Ganglion autonom/vegetativ parasimpatic (jejun, stomac – plex nervos Auerbach). Nerv periferic - teaca de mielină (preparat demonstrativ – săruri de osmiu).                                                                                                                                                             | 2 | Idem |  |
| L12. Sângele<br>Frotiu sanguin: hematii, polimorfonucleare neutrofile, polimorfonucleare eozinofile, polimorfonucleare bazofile, limfocite, monocite, plachete.                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | Idem |  |
| L13. Sistemul cardiovascular<br><i>Cord:</i> endocard, miocard, pericard. <i>Vase:</i> aorta (preparat demonstrativ – orceină), artere de tip muscular/arteriole/venule.                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | Idem |  |
| L14. <i>Vase:</i> aorta (preparat demonstrativ – orceină), artere de tip muscular/arteriole/venule. Recapitulare, testarea cunoștințelor practice.                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Chinez, Laura, Pataki, Simona-Tunde, Nechifor-Boilă, Adela, Năznea, Adrian, Borda, Angela, Histology of the Tissues. Târgu Mureș : Editura University Press, 2017</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |   |      |  |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                         | Metode de evaluare                                                                                                                                                 | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Abilitatea de a răspunde corect la întrebările tip grilă cu complement simplu sau/și multiplu din noțiunile teoretice prezentate la cursuri. | Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă                                                                                                   | 60%                     |
| Seminar                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Stăpânirea abilităților de efectuare a activităților de laborator.<br>Aplicarea în practică a elementelor teoretice de la curs               | Evaluarea practică prin recunoașterea preparatelor microscopice din tematica disciplinei în cursul ultimului laborator sau în sesiune, înainte de examenul la curs | 40%                     |
| Proiect                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                             |                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                             |                                                                  |

|               |                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program<br>Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI |
|               |                                                                                                               |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                        | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU  |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |    |                   |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | Fiziologie I                                                                                        |           |    |                   |        |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | II | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei   | Categorica formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    |                   | DF     |
|                       | Categorica de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    |                   | DOB    |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 74  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 77  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 133 |
| Numărul de credite                           | 5   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismului uman în măsura necesară abordării problematicei patologiei umane și facilitării corelării aspectelor funcționale cu cele clinice.</li> <li>Înțelegerea principalelor probe funcționale adresate sistemului respirator, digestiv, endocrin, muscular.</li> <li>Înțelegerea homeostaziei, a organizării funcționale a aparatului respirator, digestiv, endocrin și muscular într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline biomedicale fundamentale: biofizica, biochimia, biologia celulară, fiziopatologia, farmacologia.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unor atitudini integrative față de cunoștințele și deprinderile privind studiul fiziologiei.</li> <li>Capacitatea de a evalua rolul unei explorări funcționale clinice în abordarea multidisciplinară integrată a unui pacient cu o patologie specifică.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aptitudini                                                                                                                                                                      | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică noțiuni fundamentale privind caracteristicile organismului uman sănătos, structurale (anatomice, histologice, celulare și moleculare) și funcționale (fiziologice, biochimice, biofizice), precum și principiile metodelor de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul interpretează corect și aplică noțiunile fundamentale privind structura și funcțiile organismului uman și metodele de investigare a funcțiilor biologice. | Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a funcțiilor biologice, formulează și asumă concluzii argumentate privind starea de sănătate sau de boală. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor legate de funcțiile normale ale organismului uman și</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>înțelegerea în manieră integrativă a proceselor fiziologice, de la celulă la organism, căpătând astfel o bază solidă pentru științele medicale clinice.</p> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să asimileze cunoștințele, prin informații sistematizate privind fenomenele de integrare funcțională, de la celulă la organism;</li> <li>• să înțeleagă noțiunile teoretice și să le aplice în cadrul lucrărilor practice prin prezentarea demonstrativă a unor experimente clasice și diverse simulări computerizate;</li> <li>• să dobândească deprinderi practice privind executarea corectă a unor manevre, pe baza rigurozității procedurilor, dar și a înțelegerii aspectelor explorate.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nr. ore | Metode de predare               | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|------------|
| C1. Introducere în fiziologie: definiții, obiectul fiziologiei, ramurile fiziologiei. Scurt istoric. Principiile etice impuse de școala hipocratică în medicină. Organizarea și ierarhizarea organismului uman. Mediul intern – definiție, compartimente. Compoziția materiei vii.                                                                                               | 2       | Prelegere, prezentare, discuții |            |
| C2. Homeostazia: definiție, conceptul de balanță; factorii de variație ai parametrilor fiziologici. Mecanisme de menținere a homeostaziei: feedback-ul pozitiv și negativ, reglarea nervoasă și endocrină, antagonismul funcțional.                                                                                                                                              | 2       | Idem                            |            |
| C3. Organizarea morfo-funcțională a membranei. Funcțiile membranei celulare. Tipuri de transport transmembranar – transportul pasiv. Potențialul de repaus membranar.                                                                                                                                                                                                            | 2       | Idem                            |            |
| C4. Funcția de transport a membranei – transportul activ. Transferul de informație prin membrana celulară.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | Idem                            |            |
| C5. Fiziologia respirației: organizarea structurală și funcțională a sistemului respirator. Funcțiile aparatului respirator. Ventilația, travaliul ventilator; distribuția intrapulmonară a aerului. Teste funcționale pulmonare – volume, capacități și debite pulmonare.                                                                                                       | 2       | Idem                            |            |
| C6. Fiziologia respirației: Difuziunea gazelor respiratorii prin membrana respiratorie. Transportul sanguin al gazelor respiratorii. Reglarea nervoasă și umorală a respirației.                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                            |            |
| C7. Fiziologia digestiei. Funcțiile tractului digestiv -generalități. fiziologia secreției salivare și gastrice.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                            |            |
| C8. Funcția secretorie a tractului digestiv: fiziologia secreției pancreasului exocrin și a secreției intestinale. Procesele de secreție, de fermentație și de putrefacție din intestinul gros.                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                            |            |
| C9. Rolul digestiv și metabolic al ficatului. Funcțiile ficatului. Secreția de bilă: componentele bilei. Reglarea secreției biliare.                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                            |            |
| C10. Digestia și absorbția. Căi și mecanisme de absorbție a glucidelor, lipidelor, proteinelor, electroliților, apei vitaminelor și mineralelor; particularități segmentare.                                                                                                                                                                                                     | 2       | Idem                            |            |
| C11. Funcția endocrină a tractului digestiv. Funcția motorie a tractului digestiv. Tipuri de mișcări ale tubului digestiv. Masticația, deglutiția, motilitatea stomacului, intestinului subțire și gros, defecația.                                                                                                                                                              | 2       | Idem                            |            |
| C12. Mecanisme de reglare și control: sistemul endocrin. Generalități despre glandele endocrine. Fiziologia hipotalamusului endocrin. Fiziologia glandei hipofize. Funcțiile hormonilor tiroidieni. Fiziologia glandelor suprarenale: funcțiile hormonilor mineralocorticoizi, glucocorticoizi; corticosteroizi. Reglarea secreției hormonilor glandei corticosuprarenale.       | 2       | Idem                            |            |
| C13. Fiziologia glandelor medulosuprarenale. Fiziologia pancreasului endocrin: insulina și efectele sale metabolice; glucagonul-funcții; somatostatina-funcții; reglarea glicemiei. Fiziologia glandei epifize. Fiziologia glandelor paratiroidiene. Efectele parathormonului, calcitoninei și vitaminei D în reglarea metabolismului oaselor și dinților. Fiziologia gonadelor. | 2       | Idem                            |            |
| C14. Fiziologia fibrei musculare striate. Fiziologia mușchiului striat scheletic: structura fibrei musculare; fenomenul electric; cuplarea excitației cu contracția; mecanismul contracției musculare. Oboseala musculară.                                                                                                                                                       | 2       | Idem                            |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                 |            |

- Fiziologie. Sistemul respirator, sângele, compartimentele lichidiene, aparatul reno-urinar, echilibrul acido-bazic - Constantin Caruntu, Editura: Universitatea Carol Davila, 2020
- Fiziologie. Celula, metabolismul, sângele, sistemele digestiv și endocrin - Ioana Anca Badarau, Editura: Universitatea Carol Davila, 2020
- Fiziologie medicală - Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep, Leon G. Zagrean, ISBN: 9789738837232, Editura: Hipocrate, 2017

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nr. ore | Metode de predare                                     | Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|------------|
| L1. Prezentarea laboratorului și echipamentelor folosite. Instrucțaj de protecție a muncii în laborator și a regulamentului disciplinei. Introducere în Fiziologie, tehnici folosite în fiziologie (electrofiziologie, etc)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       | Discuții, demonstrații, teste laborator s-au virtuale |            |
| L2. Homeostazia: definiție, conceptul de balanță; factorii de variație ai parametrilor fiziologici. Mecanisme de menținere a homeostaziei: feedback-ul pozitiv și negativ, reglarea nervoasă și endocrină, antagonismul funcțional.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                  |            |
| L3. Organizarea morfo-funcțională a membranei. Funcțiile membranei celulare. Tipuri de transport transmembranar – transportul pasiv. Potențialul de repaus membranar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                                  |            |
| L4. Funcția de transport a membranei – transportul activ. Transferul de informație prin membrana celulară.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                                                  |            |
| L5. Mecanica ventilației pulmonare. Explorarea funcțională a ventilației; Interpretarea testărilor spirometrice: calcularea volumelor, capacităților și debitelor respiratorii – valori normale. Variații fiziologice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2       | Idem                                                  |            |
| L6. Fiziologie integrativă: importanța clinică a testelor funcționale respiratorii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                  |            |
| L7. Evidențierea componentelor salivare și a funcțiilor digestive ale salivei. Activitatea enzimatică a ptialinei. Evidențierea substanțelor anorganice prezente normal ( $\text{Ca}^{2+}$ ) și accidental în salivă (plumb, mercur, bismut).                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                                  |            |
| L8. Secreția gastrică. Dozarea acidului clorhidric din sucul gastric. Evidențierea acidului clorhidric liber din sucul gastric. Evidențierea activității pepsinei din sucul gastric. Coagularea laptelui sub acțiunea labfermentului.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                                  |            |
| L9. Fiziologie integrativă: implicațiile clinice ale alterării secreției de HCl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                                  |            |
| L10. Digestia și absorbția. Căi și sucul pancreatic. Dozarea activității amilolitice din sucul pancreatic. Evidențierea activității tripsinei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                  |            |
| L11. Secreția biliară. Evidențierea acțiunii și a prezenței sărurilor biliare. Evidențierea prezenței pigmentilor biliari în urină. Fiziologie integrativă: implicațiile clinice ale alterării secreției de bilă și suc pancreatic.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                  |            |
| L12. Motilitatea tractului digestiv. Înregistrarea răspunsului mușchiului circular gastric de broască. Influența unor mediatori chimici asupra motilității intestinale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | Idem                                                  |            |
| L13. Fiziologia glandelor endocrine. Explorarea funcțiilor glandelor endocrine. Fiziologie integrativă: implicațiile clinice ale alterării secreției endocrine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                                                  |            |
| L14. Fiziologia fibrei musculare striate. Fiziologia mușchiului striat scheletic: structura fibrei musculare; fenomenul electric; cuplarea excitației cu contracția; mecanismul contracției musculare. Oboseala musculară.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                                                  |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                       |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiziologie. Sistemul respirator, sângele, compartimentele lichidiene, aparatul reno-urinar, echilibrul acido-bazic - Constantin Caruntu, Editura: Universitatea Carol Davila, 2020</li> <li>• Fiziologie. Celula, metabolismul, sângele, sistemele digestiv și endocrin - Ioana Anca Badarau, Editura: Universitatea Carol Davila, 2020</li> <li>• Fiziologie medicală - Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep, Leon G. Zagrean, ISBN: 9789738837232, Editura: Hipocrate, 2017</li> </ul> |         |                                                       |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Metode de evaluare                                                                                             | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Capacitatea de descriere și explicare a funcțiilor normale ale organismului uman și înțelegerea în manieră integrativă a proceselor fiziologice, de la celulă la organism                                                                                                                                                                    | Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă                                               | <b>60%</b>              |
| Seminar                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Capacitatea de asimilare a cunoștințelor și informațiilor sistematizate privind fenomenele de integrare funcțională, de la celulă la organism;<br>Demonstrarea unor teste clasice și simulări computerizate;. Abilitatea de executare corectă a unor manevre, pe baza rigurozității procedurilor, dar și a înțelegerii aspectelor explorate. | Evaluarea prin prezentarea orală a unui subiect din tematica disciplinei și efectuarea unui test de laborator. | <b>40%</b>              |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                             |                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                             |                                                                  |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |    |                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|
| Denumirea disciplinei | Igienă                                                                                              |           |    |                   |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | II | Tipul de evaluare |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    | DS                |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    | DOB               |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |   |                                |    |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|---|--------------------------------|----|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 2  | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/<br>Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 48  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 51  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 107 |
| Numărul de credite                           | 4   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aspectelor generale legate de starea de sănătate privind elementele principale din mediul ambiant: apă, aer, habitat, alimente.</li> <li>Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a stării de igienă și a siguranței sănătății.</li> <li>Monitorizarea dezvoltării armonioase a individului, adaptare la mediul înconjurător, educație igienico-sanitară și nutrițională.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizare de proiecte, abilitatea de a ține ore de informare și educație pentru sănătate cu diferite teme, de a promova starea de igienă și de sănătate a populației.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |

### 5. Rezultatele învățării

|            |            |                               |
|------------|------------|-------------------------------|
| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
|            |            |                               |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și depistarea factorilor de agresiune pentru sănătate, proveniți din mediul ambiant;</li> <li>Cunoașterea efectelor produse de factorii de risc asupra organismului uman;</li> <li>Cunoașterea metodelor de prevenție și combatere a parametrilor mediului ambiant și ai sănătății populației;</li> <li>Promovarea sănătății omului prin strategii preventive.</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Asigurarea cunoștințelor de bază practice privind metodele de laborator de evaluare a parametrilor din mediul înconjurător cu risc de expunere.</li> <li>-Elaborarea și asigurarea la nivelul tuturor structurilor ecosistemului uman a respectării normelor sanitare, menite să protejeze organismului uman împotriva bolii.</li> </ul> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nr. ore | Metode de predare               | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|------------|
| C1. Mediul în relație cu sănătatea umană. Noțiuni de ecologie umană. Managementul riscului de mediu. Igiena aerului atmosferic: Compoziția normală și proprietăți fizice ale aerului și sănătatea.                                                                                                                                                           | 2       | Prelegere, prezentare, discuții |            |
| C2. Surse de poluare a aerului, natura agenților poluanți. Efectele poluării aerului atmosferic asupra stării de sănătate. Monitorizarea poluării aerului și a expunerii umane.                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                            |            |
| C3. Radiații neionizante (infraroșii, luminoase, ultraviolete) și ionizante. Surse, mod de acțiune, efecte sanogene/patogene asupra sănătății umane, măsuri de prevenire a expunerii excesive. Zgomotul și vibrațiile: surse, poluarea sonoră, efecte asupra sănătății, măsuri de prevenire.                                                                 | 2       | Idem                            |            |
| C4. Igiena apei: Nevoile de apă potabilă. Sursele de aprovizionare cu apă. Calitatea apei potabile și starea de sănătate a populației.                                                                                                                                                                                                                       | 2       | Idem                            |            |
| C5. Poluarea chimică a apei, efecte asupra sănătății și măsuri de prevenire și combatere. Poluarea microbiologică a apei și efectele asupra sănătății: patologia hidrică infecțioasă. Măsuri de prevenire și combatere. Criterii de calitate a apei potabile.                                                                                                | 2       | Idem                            |            |
| C6. Alimentarea cu apă a localităților urbane și rurale: alimentarea centrală și locală. Tratarea apei în vederea potabilizării. Igiena îndepărtării și neutralizării apelor reziduale.                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                            |            |
| C7. Reziduurile solide: surse, clasificări, compoziție chimică și biologică, riscuri pentru sănătate. Managementul deșeurilor solide. Spațiul de locuit în relație cu sănătatea umană. Poluarea aerului interior, măsuri de prevenire și combatere. Cerințe de igienă în unitățile medico-sanitare.                                                          | 2       | Idem                            |            |
| C8. Importanța alimentației raționale. Nevoia de calorii a organismului și modul de acoperire, necesarul de macro- și micronutrienți (rol în nutriție, surse alimentare, rația zilnică, efectele consumului neadecvat).                                                                                                                                      | 2       | Idem                            |            |
| C9. Importanța trofică a proteinelor, nevoia organismului, alimente bogate și sărace în proteine. Prezența lipidelor în alimente, modul de acoperire pentru organism, riscuri în consum. Rolul nutritiv al glucidelor, alimente bogate în carbohidrați, riscuri în consum.                                                                                   | 2       | Idem                            |            |
| C10. Rolul elementelor minerale și vitaminelor în formarea organismului, nevoia și modul de acoperire. Alimentele modificate genetic și cele funcționale.                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                            |            |
| C11. Calitatea nutrițională a alimentelor de origine animală (lapte, carne, pește, ouă, conserve, grăsimi): modul de obținere, formele de comercializare și consum, compoziția și valoarea nutritivă, cantități recomandate pentru diferitele categorii de populație, efectele consumului neadecvat.                                                         | 2       | Idem                            |            |
| C12. Calitatea nutrițională a alimentelor de origine vegetală (legume, fructe; cereale și leguminoase uscate; produse zaharoase; băuturi alcoolice și nealcoolice): modul de obținere, formele de comercializare și consum, compoziția și valoarea nutritivă, cantități recomandate pentru diferitele categorii de populație, efectele consumului neadecvat. | 2       | Idem                            |            |
| C13. Expertiza igienică a alimentelor, riscuri alimentare și nutriționale: boli transmise prin consum de alimente contaminate biologic și chimic. Principii și metode de conservare a alimentelor și de gastrotehnic. Programe de                                                                                                                            | 2       | Idem                            |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| supraveghere și control a bolilor transmise prin alimente (toxiinfecții alimentare, alergii, intoxicații).<br>Igiena unităților cu profil alimentar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |      |  |
| C14.Etapele de dezvoltare fizică și maturizare neuropsihică la copii și adolescenți. Adaptarea copiilor și adolescenților la procesul instructiv-educativ și metodele de prevenire și combatere a comportamentelor cu risc în colectivitățile de tineri. Educația pentru sănătate și combaterea comportamentelor cu risc în colectivitățile de copii și tineri. Prevenirea și combaterea îmbolnăvirilor acute și cronice în colectivitățile de copii, dispensarizarea. | 2 | Idem |  |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>BAHNAREL, I., OSTROFET, Gh., CIOBANU, E [et al.]. Igienă generală: Manual Publication date 2022</li> <li>Roxana Filip, Liliana Anchidin Norocel, Roxana Gheorghita. Igienă. Lucrări practice (2021). Editura Performantica, CNCSIS 1142/30.06.2021.</li> <li>Tarcea M, Ruta F, Rus V, Salcudean M. Principii de igienă și siguranță alimentară.(2017) Târgu Mureș: University Press</li> </ul>                                  |   |      |  |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nr. ore | Metode de predare                                                   | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| L1. Metodologia de monitorizare a microclimatului: determinarea temperaturii aerului, a umidității și a vitezei curenților de aer. Determinarea radiațiilor calorice, a iluminatului și a zgomotului. Presiunea atmosferică. Instructaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                                                                                                     | 2       | Discuții și întrebări<br>Prezentări<br>Analiza unor cazuri practice |            |
| L2. Determinarea gazelor din aer: O <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> . Fumatul ca factor de risc în poluarea interioară. Determinarea impurificării aerului cu pulberi.                                                                                                                                                                                                                                          | 2       | Idem                                                                |            |
| L3. Evaluarea riscului de apariție a infecțiilor asociate cu asistența medicală prin contaminarea aerului din unitățile medicale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                                |            |
| L4. Cercetarea igienico-sanitară a apei potabile: analiza proprietăților organoleptice și fizice, analiza proprietăților chimice. Determinarea indicatorilor chimici indirecti de impurificare.                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                                                                |            |
| L5. Analiza microbiologică a apei: Numărul total de germeni și Indicele Coli. Epidemia hidrică. Dezinfecția apei potabile - determinarea clorului activ și a clorului rezidual. Dezinfecția apei fântânilor.                                                                                                                                                                                                                         | 2       | Idem                                                                |            |
| L6. Metodologia de apreciere a dezvoltării fizice și a gradului de maturizare neuropsihică la copii și adolescenți.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                                |            |
| L7. Metodologia aprecierii programului de activitate și de odihnă, precum și a reușitei școlare. Parametrii evaluării comportamentului cu risc în colectivitățile de copii și adolescenți.                                                                                                                                                                                                                                           | 2       | Idem                                                                |            |
| L8. Calcularea valorii calorice și nutritive a regimului alimentar. Controlul sanitar general al produselor alimentare și băuturilor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                                                |            |
| L9. Măsuri de profilaxie pe grupe alimentare. Anchetele epidemiologice alimentare familiale și în colectivități. Evaluarea stării de nutriție.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | Idem                                                                |            |
| L10. Analiza organoleptică, fizică, chimică și microbiologică a produselor alimentare de origine animală (laptele, carnea, ouăle) și vegetală (produse de morărit și panificație, legume și fructe, grăsimi alimentare).                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                                |            |
| L11. Determinarea unor substanțe toxice din băuturile alcoolice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       | Idem                                                                |            |
| L12. Determinarea aeromicroflorei și microflorei suprafețelor de lucru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                                |            |
| L13. Igiena spațiilor publice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | Idem                                                                |            |
| L14. Supravegherea stării de sănătate a copiilor și adolescenților din colectivități. Examinare finală.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                                |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                     |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>BAHNAREL, I., OSTROFET, Gh., CIOBANU, E [et al.]. Igienă generală: Manual Publication date 2022</li> <li>Roxana Filip, Liliana Anchidin Norocel, Roxana Gheorghita. Igienă. Lucrări practice (2021). Editura Performantica, CNCSIS 1142/30.06.2021</li> <li>Tarcea M, Ruta F, Rus V, Salcudean M. Principii de igienă și siguranță alimentară.(2017) Târgu Mureș: University Press</li> </ul> |         |                                                                     |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                         | Metode de evaluare                                                                                                                                 | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Abilitatea de a răspunde corect la întrebările tip grilă cu complement simplu sau/și multiplu din noțiunile teoretice prezentate la cursuri. | Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă                                                                                   | <b>60%</b>              |
| Seminar                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Stăpânirea abilităților de efectuare a activităților de laborator.<br>Aplicarea în practică a elementelor teoretice de la curs.              | Evaluarea prin prezentarea orală a unui subiect din tematica disciplinei în cursul ultimului laborator sau în sesiune, înainte de examenul la curs | <b>40%</b>              |
| Proiect                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                             |                                                                  |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |   |                   |          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------|----------|
| Denumirea disciplinei | Metodologia cercetării științifice                                                                  |           |   |                   |          |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | I | Tipul de evaluare | Colocviu |
| Regimul disciplinei   | Categorica formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |   |                   | DC       |
|                       | Categorica de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |   |                   | DOB      |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |    |         |    |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|----|---------|----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 4  | Curs | 2  | Seminar | 2  | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | 28 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 48  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 51  |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 107 |
| Numărul de credite                           | 4   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea documentării din literatura de specialitate și analiza critică a informațiilor; emiterea de idei noi pentru cercetare; formularea ipotezei științifice; alegerea corectă a factorului experimental și criteriului de raționament; proiectarea și implementarea protocolului experimental; culegerea și interpretarea datelor experimentale.</li> <li>Aplicarea testelor de prelucrare statistică a datelor; utilizarea corespunzătoare a surselor bibliografice; elaborarea unei lucrări științifice sau utilizarea unui alt mod de diseminare a rezultatelor experimentale.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Abilități de comunicare orală și scrisă prin cunoașterea regulilor de prezentare orală a unei lucrări științifice și prin însușirea structurii unei lucrări de licență/teză de doctorat, cu respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale prin însușirea protocoalelor obligatorii care trebuie urmate în cercetarea medicală.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                           | Aptitudini                                                                                                                                                            | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul dovedește înțelegerea și analizează modalități de producere, evaluare critică și diseminare a datelor științifice rezultate din metode de cercetare calitativă și cantitativă. | Studentul/absolventul interpretează corect, gestionează și raportează cunoștințe de tehnologia informației pentru documentarea, analiza și comunicarea informațiilor. | Studentul/absolventul elaborează, susține și integrează cunoașterea și valorile profesionale, prin prezentări și comunicări publice, inclusiv într-o limbă de circulație internațională. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea cunoștințelor și realizarea documentării medicale, construirea și verificarea unei ipoteze științifice, tipurile de studii clinice, variabile și metode de măsurare</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>în studiile clinice, analiza și interpretarea datelor oferite de cercetarea științifică, tipuri de analiză statistică.</p> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modalități de exprimare a rezultatelor, elaborarea unui proiect de cercetare, elaborarea unei lucrări de licență, evidențierea utilității datelor furnizate de cercetare în practica clinică, elaborarea unui algoritm decizional practic bazat pe date din literatura științifică.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nr. ore | Metode de predare               | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|------------|
| C1. Introducere – Definiții, terminologie. Ipoteza de lucru, proiectul și organizarea studiului. Principii ale medicinei bazate pe dovezi. Utilizarea scalelor de analiză, dezvoltare și a evaluării recomandărilor (GRADE).                                                                                                                                                                                                                                                     | 2       | Prelegere, prezentare, discuții |            |
| C2. Alegerea subiecților: specificații, eșantionare și recrutare. Colectarea datelor. Puterea statistică și mărimea eșantionului (erorile de tip I și II). Cercetarea literaturii. Surse primare și secundare de literatură medicală. Evaluare și strategii de măsurare. Efectul placebo.                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                            |            |
| C3. Metodologia cercetării clinice. Tipuri de studii clinice. Studiile descriptive (cazuri și serii de cazuri, studii ecologice, studii transversale). Studiile analitice (cohortă, caz-martor, studii clinice randomizate); Studiile secundare (sinteza sistematică și metaanaliza). Tipuri de studii în funcție de întrebarea la care răspund: studii etiologice, studii diagnostice, studii terapeutice, studii prognostice. Criterii de cauzalitate în asocierea statistică. | 2       | Idem                            |            |
| C4. Metodologia cercetării medicale în epoca genomicii și a proteomicii - medicina translațională. Norme de bună practică de laborator (GLP). Cercetarea medicală fundamentală în epoca genomicii și a proteomicii. Genomica, Proteomica. Tipuri de studii.                                                                                                                                                                                                                      | 2       | Idem                            |            |
| C5. Etica cercetării medicale. Norme de bună practică clinică (GCP). Consimțământul informat. Norme de bună practică epidemiologică (GEP). Plagiul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                            |            |
| C6. Diseminarea rezultatelor cercetării. Reguli generale pentru redactarea unei lucrări științifice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                            |            |
| C7. Comunicări științifice poster. Comunicări științifice orale. Lucrarea de licență. Articolul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2       | Idem                            |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                 |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologia elaborării lucrărilor științifice. Curs universitar - Elena Emilia Ștefan, Editura: Pro Universitaria, Anul publicării: 2019</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                 |            |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                               | Nr. ore | Metode de predare      | Observații |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|------------|
| S1. Instructaj privind sănătatea și securitatea muncii. Bibliografia și citarea altor autori.                                                                                              | 2       | Discuții, demonstrații |            |
| S2. Baze de date de bibliografie medicală și programe utilitare bibliografice.                                                                                                             | 2       | Idem                   |            |
| S3. Tipuri de studii clinice.                                                                                                                                                              | 2       | Idem                   |            |
| S4. Prezentare de caz.                                                                                                                                                                     | 2       | Idem                   |            |
| S5. Studiu caz-martor (studiu etiologic).                                                                                                                                                  | 2       | Idem                   |            |
| S6. Studiu de cohortă (studiu etiologic, studiu prognostic).                                                                                                                               | 2       | Idem                   |            |
| S7. Studiu clinic randomizat (studiu terapeutic).                                                                                                                                          | 2       | Idem                   |            |
| S8. Studiu transversal (studiu diagnostic).                                                                                                                                                | 2       | Idem                   |            |
| S9. Puterea statistică (exemplu de studiu cu eroare de tip II, Beta).                                                                                                                      | 2       | Idem                   |            |
| S10. Noțiunile de "good clinical practice" și "good laboratory practice".                                                                                                                  | 2       | Idem                   |            |
| S11. Rezumarea datelor și ilustrarea grafică a rezultatelor.                                                                                                                               | 2       | Idem                   |            |
| S12. Tabelul.                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                   |            |
| S13. Figura.                                                                                                                                                                               | 2       | Idem                   |            |
| S14. Redactarea lucrării de licență, a unui articol științific, comunicări orale, comunicări poster. Criteriile IMRAD.                                                                     | 2       | Idem                   |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                          |         |                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologia elaborării lucrărilor științifice. Curs universitar - Elena Emilia Ștefan, Editura: Pro Universitaria, Anul publicării: 2019</li> </ul> |         |                        |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metode de evaluare                                                                                                                                  | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Abilitatea de a răspunde corect la întrebările tip grilă cu complement simplu sau/și multiplu din noțiunile teoretice prezentate la cursuri.                                                                                                                                                                                                                                            | Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă                                                                                    | <b>60%</b>              |
| Seminar                        | Evaluarea cunoștințelor de la seminar privind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea tipurilor de studii clinice;</li> <li>• Pregătirea prezentării unui caz clinic;</li> <li>• Cunoașterea testelor statistice folosite în cercetarea medicală;</li> <li>• Pregătirea unei recenzii de articol;</li> <li>• Redactarea unui articol conform structurii IMRAD.</li> </ul> | Evaluarea sumativă la seminar prin examinare scrisă pe baza tematicii. Verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă. | <b>40%</b>              |
| Laborator/<br>Lucrări practice |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                         |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                             |                                                                  |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |    |                   |          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|----------|
| Denumirea disciplinei | etică și integritate academică                                                                      |           |    |                   |          |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | II | Tipul de evaluare | Colocviu |
| Regimul disciplinei   | Categorica formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    |                   | DC       |
|                       | Categorica de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    |                   | DOB      |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |     |         |     |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|-----|---------|-----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 1  | Curs | 0.5 | Seminar | 0.5 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 14 | Curs | 7   | Seminar | 7   | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 38  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 41 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 55 |
| Numărul de credite                           | 2  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea, explicarea și interpretarea noțiunilor din domeniul eticii medicale.</li> <li>Studierea principiilor etice ale exercitării profesiei medicale.</li> </ul>   |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluționarea problemelor etice în mod responsabil, utilizarea tuturor resurselor disponibile în vederea unei dezvoltări personale profesionale continue și aplicarea GDPR.</li> </ul> |

### 5. Rezultatele învățării

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoaștere                                                                                                                                                                                                   | Aptitudini                                                                                                                                         | Responsabilitate și autonomie                                                                                                           |
| Studentul/absolventul identifică, descrie și explică principii fundamentale ale eticii, bioeticii, deontologiei și integrității academice, precum și aplicațiile acestora în practica medicală și cercetare. | Studentul/absolventul evaluează și aplică principii etice și deontologice în luarea deciziilor medicale, în cercetare și în activitatea academică. | Studentul/absolventul planifică, organizează și decide măsuri care respectă normele etice în toate aspectele profesionale și academice. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea morală și îmbunătățirea gradului de cunoaștere și de aplicare a unei conduite etice și de operaționalizare a integrității academice în cadrul învățământului universitar medical românesc, prin prisma însușirii unor concepte, metode, instrumente și proceduri de analiză a respectării integrității academice la toate nivelurile (didactic, administrativ, științific etc.).</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea într-un mod adecvat a conceptelor specifice eticii și integrității academice pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile; dezvoltarea abilităților de identificare și soluționare a problemelor cu implicații de natură etică (dileme etice), a abaterilor de la conduită și a dilemelor morale</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nr. ore | Metode de predare                                                                              | Observații |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| C1. Prezentarea tematicii și obiectivelor generale ale cursului. Valori etice și morale în mediul academic cu relevanță pentru sistemul/ organizațiile medicale (Integritatea morală, Colegialitatea, Loialitatea, Respectul și toleranța, Profesionalismul, Onestitatea și corectitudinea intelectuală, Dreptatea și echitatea, Transparența, Responsabilitatea profesională și socială, Libertatea academică, Autonomia personală, Meritul). | 2       | prelegere introductivă (icebreaking); prezentare (expunere teoretică); prelegerea cu oponenți; |            |
| C2. Dezvoltarea morală – între psihologie, morală și cultură. Prezentarea conceptelor și teoriilor dezvoltării morale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       | prelegerea-dezbateri prelegerea întreruptă; prelegeri cu discuții panel;                       |            |
| C3. Morala medicului.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2       | Idem                                                                                           |            |
| C4. Sistemul de personalitate (trăsături de personalitate: imaginea de sine, machiavelismul, narcisismul, autoreglarea, asumarea de riscuri, proactivismul) și valorile (valori, loialitate și comportament etic).                                                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                                                           |            |
| C5. Valori și leadership (leadership autentic, încredere, principiile fundamentale ale încrederii, crearea liderilor de mâine, mentoringul). Emoțiile morale în viața de zi cu zi. Sinceritatea în relațiile medic-pacient. Încrederea și neîncrederea.                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                                                           |            |
| C6. Etica și procesul decizional (trei criterii etice ale deciziei). Luarea deciziei sub influența diferențelor individuale și a constrângerilor organizaționale (stil de personalitate și decizie, gen și decizie, constrângeri organizaționale).                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                                                           |            |
| C7. Crearea unei culturi organizaționale etice (cultura vs. structura organizațională, funcțiile culturii organizaționale, impregnarea și menținerea unei culturi etice). Etică și integritatea în cercetarea biomedicală.                                                                                                                                                                                                                     | 2       | Idem                                                                                           |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sandu A. (2022). Etică și deontologie profesională. Iași: Editura Lumen.</li> <li>Sandu A. (2020). Bioetica în criză sau criza bioeticii? O filozofie a pandemiei în societatea medicalizată. Iași: Editura Lumen.</li> <li>Sandu A. (2019). Deontologie medicală și bioetică, Suport de curs, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava.</li> </ul>                                                  |         |                                                                                                |            |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                              | Nr. ore | Metode de predare                             | Observații |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------|------------|
| S1. Prezentarea tematicii și obiectivelor generale ale LP. Identificarea și evaluarea valorilor etice și morale. Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                      | 1       | Seminar aplicativ bazat pe discuții colective |            |
| S2. Prezentarea stadiilor dezvoltării morale după Piaget și teoria lui Lawrence Kohlberg.                                                                                                                 | 1       | Idem                                          |            |
| S3. Conceptul de Primum Non Nocere. Medicina defensivă. Pasivitatea actului medical. Etica delegării activității medicale. Prezentarea codului de etică și deontologie profesională universitară al UMFC. | 1       | Idem                                          |            |
| S4. Explorarea comportamentelor etice.                                                                                                                                                                    | 1       | Idem                                          |            |
| S5. Explorarea și integrarea valorilor individuale în cultura academică/medicală.                                                                                                                         | 1       | Idem                                          |            |
| S6. Dinamica emoțiilor sub impactul socio-cultural.                                                                                                                                                       | 1       | Idem                                          |            |
| S7. Arborele deciziilor etice.                                                                                                                                                                            | 1       | Idem                                          |            |
| S8. Împărtășirea de bune practici în mediul organizațional.                                                                                                                                               | 1       | Idem                                          |            |
| S9. Aspecte particulare ale activității de cercetare biomedicală - repere etice.                                                                                                                          | 1       | Idem                                          |            |
| S10. Locul inteligenței artificiale în comportamentul etic. Expunerea profesioniștilor pe rețele de socializare.                                                                                          | 1       | Idem                                          |            |
| S11. Sensurile noțiunii de profesie în contextul universitar-academic.                                                                                                                                    | 1       | Idem                                          |            |
| S12. Autoritatea ierarhică și raportul datorat demnității umane. Hărțuire, favoritism, nepotism.                                                                                                          | 1       | Idem                                          |            |
| S13. Voluntariatul – între necesitate ocupațională și umană.                                                                                                                                              | 1       | Idem                                          |            |
| S14. Recapitulare concepte etică și integritate academică.                                                                                                                                                | 1       | Idem                                          |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                         |         |                                               |            |

- Sandu, A. (2020). Bioetica în criză sau criza bioeticii? O filosofie a pandemiei în societatea medicalizată. Iași: Editura Lumen.
- Sandu, A. (2019). Deontologie medicală și bioetică, Suport de curs, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metode de evaluare                                               | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           | Capacitatea de cunoaștere și de aplicare a unei conduite etice prin prisma însușirii unor concepte, metode, instrumente și proceduri de analiză a respectării integrității academice la toate nivelurile.                                                                                                                                                          | Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă | 60%                     |
| Seminar                        | Capacitatea de analiză și sinteză pentru: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elaborarea unui consimțământ informat după un studiu clinic dat;</li> <li>• întocmirea unui chestionar de feedback al pacientului în vederea îmbunătățirii serviciilor oferite de asistentul medical;</li> </ul> prezentarea unui caz real/ ipotetic scenariu și analiză etică. | Verificarea portofoliului                                        | 40%                     |
| Laborator/<br>Lucrări practice |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                         |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                             |                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                             |                                                                  |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |    |                   |            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|------------|
| Denumirea disciplinei | Limbi moderne II                                                                                    |           |    |                   |            |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | II | Tipul de evaluare | Verificare |
| Regimul disciplinei   | Categorica formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    |                   | DC         |
|                       | Categorica de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    |                   | DOP        |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |   |         |    |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|---|---------|----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 2  | Curs | - | Seminar | 2  | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | - | Seminar | 28 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 24  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 27 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 55 |
| Numărul de credite                           | 2  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Înțelegerea mesajelor receptate pe cale auditivă. Vorbirea fluentă, cu respectarea regulilor gramaticale și de pronunție și folosirea unui vocabular variat și adecvat situației; scrierea corectă, conform regulilor gramaticale, folosirea unui stil și a unui vocabular adecvat conținutului de idei</li> </ul>                             |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea limbii străine ca mijloc de comunicare cu alți vorbitori ai acelei limbi, în situații generale precum și în domeniul medical, pentru acoperirea necesităților de documentare, elaborare și prezentare a unor lucrări și obținerea unor certificate de competență lingvistică, participarea la mobilități internaționale.</li> </ul> |

### 5. Rezultatele învățării

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                                                                                                                                                                                           | Aptitudini                                                                                                                                                            | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                            |
| Studentul/absolventul dovedește înțelegerea și analizează modalități de producere, evaluare critică și diseminare a datelor științifice rezultate din metode de cercetare calitativă și cantitativă. | Studentul/absolventul interpretează corect, gestionează și raportează cunoștințe de tehnologia informației pentru documentarea, analiza și comunicarea informațiilor. | Studentul/absolventul elaborează, susține și integrează cunoașterea și valorile profesionale, prin prezentări și comunicări publice, inclusiv într-o limbă de circulație internațională. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea competențelor de comunicare orală și scrisă într-o limbă străină pentru scopuri generale și profesionale. Consolidarea și dezvoltarea vocabularului și abilităților lingvistice generale.</li> <li>Consolidarea și dezvoltarea abilităților de comunicare orală și scrisă, de relaționare și de lucru în echipă în contexte academice și profesionale.</li> <li>Consolidarea și dezvoltarea aprecierii interculturalității și abilități practice în acest sens.</li> </ul> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs                              | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|-----------------------------------|---------|-------------------|------------|
|                                   |         |                   |            |
|                                   |         |                   |            |
|                                   |         |                   |            |
| Bibliografie minimală recomandată |         |                   |            |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                   | Nr. ore | Metode de predare                                                | Observații |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|------------|
| S1. Profesionalism și etică medicală – perspectivă lingvistică și comunicațională.<br>Instructaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                                                      | 2       | Brainstorming Lectura și înțelegerea textului<br>Discuție liberă |            |
| S2. Dezbateri interactivă și prezentări pe teme medicale de interes actual.                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                             |            |
| S3. Medicina în literatură.                                                                                                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                             |            |
| S4. Mini-lecții de limbă și comunicare în limba engleză, inclusiv simulări de certificări lingvistice internaționale, aplicații pentru burse.                                                                                                  | 2       | Idem                                                             |            |
| S5. Scenarii de interacțiune medic-pacient, congrese științifice și dezbateri publice, elaborate și predate de grupuri de studenți.                                                                                                            | 2       | Idem                                                             |            |
| S6. Interacțiunea medic pacient. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                             |            |
| S7. Examinarea pacientului. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                             |            |
| S8. Abuzuri: fumatul, alcoolul, drogurile. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                             |            |
| S9. Medicina complementară. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                                             | 2       | Idem                                                             |            |
| S10. Sportul și sănătatea. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                                              | 2       | Idem                                                             |            |
| S11. Farmacologie. Medicația copiilor. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                                  | 2       | Idem                                                             |            |
| S12. Genetica. Bolile degenerative. Comunicare, vocabular.                                                                                                                                                                                     | 2       | Idem                                                             |            |
| S13. Comunicare interculturală în domeniul medical.                                                                                                                                                                                            | 2       | Idem                                                             |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                  |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual Oxford de Medicina Clinica, Ian B. Wilkinson, Tim Raine, Kate Wiles, Anna Goodhart, Catriona Hall, Harriet O'Neill, 2019</li> <li>Ghid de conversatie roman-englez - Maxim Popp, 2018</li> </ul> |         |                                                                  |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metode de evaluare                                | Pondere din nota finală            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|
| Curs                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |                                    |
| Seminar                        | Însușirea noțiunilor teoretice abordate la seminarii și aplicarea lor în mod adecvat și corect în situații variate de comunicare orală sau scrisă.<br>Acuratețea și adecvarea comunicării scrise și orale din punct de vedere lexico- gramatical.<br>Exerciții lexicale și gramaticale cu răspuns deschis.<br>Exerciții de exprimare liberă/traducere;<br>Prezentarea conținutului materialului studiat.<br>Verificarea vocabularului medical specific.<br>Comunicarea fluentă pe teme medicale. | Test grila<br><br><br><br><br><br><br>Proba orală | 50%<br><br><br><br><br><br><br>50% |
| Laborator/<br>Lucrări practice |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |                                    |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |                                    |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                             |                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                             |                                                                  |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                        | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU  |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                        |           |    |                   |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|
| Denumirea disciplinei | Educația fizică                                                                                        |           |    |                   |
| Anul de studiu        | I                                                                                                      | Semestrul | II | Tipul de evaluare |
| Regimul disciplinei   | Categorizația formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    | DC                |
|                       | Categorizația de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    | DOB               |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |    |      |   |         |    |                                |   |         |   |
|----------------------------------------------------------|----|------|---|---------|----|--------------------------------|---|---------|---|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | 2  | Curs | - | Seminar | 2  | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 28 | Curs | - | Seminar | 28 | Laborator/<br>Lucrări practice | - | Proiect | - |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  | 12  |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               | -   |
| III. Examinări                           | 3   |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  | 15 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 43 |
| Numărul de credite                           | 1  |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea capacității de exersare și predare a unor deprinderi motrice de bază, utilitare și sportive; lucru în echipă și organizarea unei activități sportive pe nivele de pregătire prin îndeplinirea rolului și atribuțiilor în cadrul echipei.</li> </ul> |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                   | Aptitudini                                                                                                                                                         | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul descrie, explică și analizează concepte și principii fundamentale ale sănătății publice, managementului, epidemiologiei și igienei, precum și relația acestora cu prevenirea bolilor și promovarea stării de sănătate. | Studentul/absolventul aplică în mod corect metodele de caracterizare a stării de sănătate a populației și a mediului și de intervenție pentru menținerea acesteia. | Studentul/absolventul planifică, integrează și organizează intervenții pentru îmbunătățirea sănătății publice; gestionează programe de prevenție și își asumă responsabilitatea implementării măsurilor etice în domeniul sanitar. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect) <ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a vigoarei fizice, psihice, precum și a dezvoltării corporale armonioase; dezvoltarea capacității motrice generale și îmbunătățirea condiției fizice.</li> </ul> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7. Conținutul predării și învățării

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|------|---------|-------------------|------------|
|      |         |                   |            |
|      |         |                   |            |

|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
|                                   |  |  |  |
| Bibliografie minimală recomandată |  |  |  |
|                                   |  |  |  |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                               | Nr. ore | Metode de predare                                             | Observații |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------|------------|
| L1. Atletism. - Însușirea cunoștințelor în ceea ce privește etapele de învățare ale alergării de viteză și anume: alergarea accelerată, alergarea lansată de viteză, precum și startul și lansarea de la start. <b>Instructaj privind sănătatea și securitatea muncii.</b> | 2       | Explicația, conversația, demonstrația, observația, exercițiul |            |
| L2. Atletism. - Structuri diferite de exerciții pentru învățarea tehnicii corecte a startului de jos și a tehnicii alergării de viteză.                                                                                                                                    | 2       | Idem                                                          |            |
| L3. Atletism. - Însușirea cunoștințelor în ceea ce privește etapele de învățare ale alergării de rezistență și anume: startul de sus și pasul lansat de semifond și fond.                                                                                                  | 2       | Idem                                                          |            |
| L4. Atletism. - Structuri diferite de exerciții pentru învățarea tehnicii corecte a startului de sus și a tehnicii alergării de rezistență.                                                                                                                                | 2       | Idem                                                          |            |
| L5. Handbal. - Consolidarea elementelor și procedeele tehnice specifice jocului de handbal în structuri tehnico-tactice: aruncarea la poartă de pe loc și din săritură, driblingul și depășirea, prinderea și aruncarea. Joc bilateral.                                    | 2       | Idem                                                          |            |
| L6. Handbal - Consolidarea elementelor tactice individuale (demarajul, paravanul) și colective (pase în 3 cu schimb de locuri, circulații tactice de mingi și jucători) specifice jocului de handbal în structuri tehnico-tactice. Joc bilateral.                          | 2       | Idem                                                          |            |
| L7. Fotbal - Consolidarea elementelor și procedeele tehnice specifice jocului de fotbal în structuri tehnico-tactice: preluarea, lovirea mingii cu piciorul, deposedarea, conducerea mingii și șutul la poartă. Joc bilateral.                                             | 2       | Idem                                                          |            |
| L8. Fotbal - Consolidarea elementelor tactice individuale (demarajul, marajul) și colective (un-doi-ul, pase în 3 cu schimb de locuri, circulații tactice de mingi și jucători) specifice jocului de fotbal în structuri tehnico-tactice. Joc bilateral.                   | 2       | Idem                                                          |            |
| L9. Baschet - Consolidarea elementelor și procedeele tehnice specifice jocului de baschet în structuri tehnico-tactice: prinderea-aruncarea mingii, aruncarea la coș, driblingul, blocajul. Joc bilateral.                                                                 | 2       | Idem                                                          |            |
| L10. Baschet - Consolidarea elementelor tactice individuale (demarajul, marajul) și colective (un-doi-ul, pase în 3 cu schimb de locuri, circulații tactice de mingi și jucători) specifice jocului de baschet în structuri tehnico-tactice. Joc bilateral.                | 2       | Idem                                                          |            |
| L11. Înot - Acomodare subacvatică, Poziții de plutire și înaintare, Respirație subacvatică.                                                                                                                                                                                | 2       | Idem                                                          |            |
| L12. Înot -Exerciții specifice tehnicii însușirii procedurii crael.                                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                          |            |
| L13. Înot -Exerciții specifice tehnicii însușirii procedurii spate.                                                                                                                                                                                                        | 2       | Idem                                                          |            |
| L14. Colocvii, testarea abilităților practice dobândite.                                                                                                                                                                                                                   | 2       | Idem                                                          |            |

#### Bibliografie minimală recomandată

- Lazăr, A., G., 2019 Lecția de educație fizică în învățământul superior: îndrumar metodic. Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava 3 vol. ISBN 978-973-666-624-7. Vol. 1, Sem I. ISBN 978-973-666-579-0 pag:101
- Anatomie pentru mișcare. Volumul 2, Exerciții de baza (ediția a 2-a) - Blandine Calais-Germain, ISBN: 9789734666089, Editura: Polirom, Anul publicării: 2018

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                                                                                                                               | Metode de evaluare                       | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           |                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                         |
| Seminar                        | Capacitatea de a finaliza cele două probe de control.<br>Înțelegerea și aplicarea principiilor tactice în timpul jocului sportiv practicat<br>Însușirea tehnicii de înot crael<br>Însușirea tehnicii de înot spate | Proba practica 1<br><br>Proba practica 2 | 50%<br><br>50%          |
| Laborator/<br>Lucrări practice |                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                         |
| Proiect                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                                |                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,<br>semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                                |                                                                     |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |

## Practică de specialitate I FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Facultatea          | Facultatea de Medicină și Științe Biologice            |
| Departamentul       | Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale |
| Domeniul de studii  | Sănătate                                               |
| Ciclul de studii    | Licență                                                |
| Programul de studii | Medicină                                               |

### 2. Date despre disciplină

|                       |                                                                                                     |           |    |                   |            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------|------------|
| Denumirea disciplinei | Practică de specialitate I                                                                          |           |    |                   |            |
| Anul de studiu        | I                                                                                                   | Semestrul | II | Tipul de evaluare | Verificare |
| Regimul disciplinei   | Categoriza formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară   |           |    |                   | DS         |
|                       | Categoriza de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă |           |    |                   | DOB        |

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

|                                                          |     |      |  |         |  |                                |  |         |  |
|----------------------------------------------------------|-----|------|--|---------|--|--------------------------------|--|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           |     | Curs |  | Seminar |  | Laborator/<br>Lucrări practice |  | Proiect |  |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 120 | Curs |  | Seminar |  | Laborator/<br>Lucrări practice |  | Proiect |  |

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual                  |     |
| II.b) Tutoriat (pentru ID)               |     |
| III. Examinări                           |     |
| IV. Alte activități (precizați):         |     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)  |     |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 120 |
| Numărul de credite                           | 3   |

### 4. Competențe specifice acumulate

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale/generale | <ul style="list-style-type: none"> <li>Examinarea pacienților prin efectuarea manevrelor medicale de bază conform unor proceduri validate de dovezi științifice, astfel încât rezultatele să fie reproductibile, deci predictibile.</li> </ul> |
| Competențe transversale          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicarea eficientă cu pacientul; abilitate în efectuarea tehnicilor de îngrijire generale și speciale cu respectarea standardelor și normelor de igienă în vigoare.</li> </ul>                       |

### 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Aptitudini                                                                                                                                                                                                                       | Responsabilitate și autonomie                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentul/absolventul descrie, explică și identifică rolurile și responsabilitățile, tehnicile de comunicare și relaționare, în mediul real și virtual, în cadrul echipei profesionale și în interacțiunea cu pacientul și familia, adaptate diverselor categorii: vârstă, dizabilități etc. | Studentul/absolventul demonstrează și implementează corect, adecvat și eficient metode și tehnici de comunicare centrată pe pacient, pentru a încuraja implicarea activă a pacientului și a stabili relații bazate pe încredere. | Studentul/absolventul proiectează, planifică și aplică strategii de comunicare și relaționare în cadrul echipei profesionale, precum și în interacțiunea cu pacientul și familia acestuia, asumând un rol activ în educația medicală a acestora. |

### 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obiectivul general al disciplinei | Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect) <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu practica de zi cu zi, fundamentată pe cunoștințele teoretice obținute; înțelegerea importanței activității practice pentru întreaga carieră medicală.</li> </ul> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 7. Conținutul predării și învățării

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|------|---------|-------------------|------------|
|      |         |                   |            |

|                                   |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|
|                                   |  |  |  |
|                                   |  |  |  |
| Bibliografie minimală recomandată |  |  |  |
|                                   |  |  |  |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)                                                                                                                                                                                                                                                  | Nr. ore | Metode de predare                                             | Observații |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Organizarea secției. Circuitul bolnavului.<br>Instrucțaj privind sănătatea și securitatea muncii.                                                                                                                                                                                                          | 120     | Discuții, demonstrații practice,<br>prezentare cazuri clinice |            |
| 2. Schimbarea așternutului bolnavului imobilizat.                                                                                                                                                                                                                                                             | 120     | Idem                                                          |            |
| 3. Îmbrăcarea și dezbrăcarea bolnavului.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 120     | Idem                                                          |            |
| 4. Igiena bolnavului și a mobilierului.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 120     | Idem                                                          |            |
| 5. Recoltarea de probe biologice pentru analize.                                                                                                                                                                                                                                                              | 120     | Idem                                                          |            |
| 6. Pregătirea materialului moale pentru sterilizare.                                                                                                                                                                                                                                                          | 120     | Idem                                                          |            |
| 7. Alimentația bolnavului- regimuri alimentare.                                                                                                                                                                                                                                                               | 120     | Idem                                                          |            |
| 8. Moduri de administrare a medicamentelor.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 120     | Idem                                                          |            |
| 9. Transportul bolnavilor în secția de spital.                                                                                                                                                                                                                                                                | 120     | Idem                                                          |            |
| 10. Cunoașterea relației dintre pacient și personalul medical, comportamentul deontologic față de bolnav.                                                                                                                                                                                                     | 120     | Idem                                                          |            |
| 11. Pregătirea bolnavilor pentru examenul medical.                                                                                                                                                                                                                                                            | 120     | Idem                                                          |            |
| 12. Identitatea bolnavului, manipularea fișelor medicale.                                                                                                                                                                                                                                                     | 120     | Idem                                                          |            |
| 13. Însușirea tehnicilor elementare de îngrijire a bolnavului: termometrizare, puls, tensiune arterială, recoltarea unor probe de laborator.                                                                                                                                                                  | 120     | Idem                                                          |            |
| 14. Cunoașterea unor aspecte medicale și sociale pe care le ridică bolnavul în familie și asistența profilactică în teren.                                                                                                                                                                                    | 120     | Idem                                                          |            |
| Bibliografie minimală recomandată                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                               |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titircă L., sub red.- Îngrijiri speciale acordate pacienților de către asistenții medicali, Ed. Viața Medicală Românească, București, 2004.</li> <li>• Beldean L., Meșter V., - Îngrijirea pacienților cu boli chirurgicale, Ed. Alma Mater, Sibiu, 2004.</li> </ul> |         |                                                               |            |

## 8. Evaluare

| Tip activitate                 | Criterii de evaluare                                                                                            | Metode de evaluare                                    | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| Curs                           |                                                                                                                 |                                                       |                         |
| Seminar                        |                                                                                                                 |                                                       |                         |
| Laborator/<br>Lucrări practice | Stăpânirea abilităților de efectuare a manevrelor medicale din tematica disciplinei și a baremului de practică. | Evaluare pe baza fișei de practică semnată de tutore. | <b>100%</b>             |
| Proiect                        |                                                                                                                 |                                                       |                         |

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

|                  |                                                             |                                                                  |
|------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|                  |                                                             |                                                                  |

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|               | Conf. univ. habil. dr. Alexandru NEMȚOI                            |

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|                              | Șef lucr. med. dr. Marian-George MELINTE-POPESCU                    |

|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|                                        | Prof. univ.dr. Mihai COVAȘĂ                       |