



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

**Redacția: 06**

**Data: 20.09.2017**

**Pag. 1/6**

**FACULTATEA DE MEDICINĂ**  
**PROGRAMUL DE STUDII 0912.1 MEDICINĂ**  
**CATEDRA DE MICROBIOLOGIE ȘI IMUNOLOGIE**

**APROBATĂ**

la ședința Comisiei de asigurare a calității și  
evaluării curriculare Facultatea Medicină

Proces verbal nr. \_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Președinte, dr. hab.șt. med., conf. univ.

Suman Serghei \_\_\_\_\_

**APROBATĂ**

la ședința Consiliului Facultății de  
Medicină 2

Proces verbal nr. \_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Decanul Facultății dr.șt. med., conf. univ

Bețiu M. \_\_\_\_\_

**APROBATĂ**

la ședința Catedrei de microbiologie și imunologie

Proces verbal Nr. 1 din 29.08.2019

Șef catedră,

Dr. hab., prof. univ., academician \_\_\_\_\_ V.Rudic

## **CURRICULUM**

**Disciplina MICROBIOLOGIE SANITARĂ**

**Studii integrate**

Tipul cursului: **Disciplină opțională**

Chişinău, 2019



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 2/6

### I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității**

Microbiologia sanitară este acea parte a microbiologiei care se ocupă cu contaminarea obiectelor de mediu și rolul acestora în transmiterea unor boli infecțioase.

Cursul de Microbiologie sanitară are ca scop aprofundarea cunoștințelor în studiul posibilităților și mecanismelor de transmitere a diverselor boli infecțioase. Acest curs a întregit cunoștințele despre rolul factorilor de mediu în producerea bolilor transmisibile, stabilindu-se necesitatea întrunirii condițiilor esențiale în existența germeilor patogeni, prezența lor în elementele de mediu și căile de transmitere la gazda receptivă. Predarea compartimentelor principale ale disciplinei se recomandă de efectuat în complex cu alte discipline conexe.

Scopul modulului este aprofundarea cunoștințelor teoretice, deprinderilor și competențelor privind rolul obiectelor de mediu în transmiterea bolilor infecțioase.

Cursul Microbiologie sanitară are menirea să ajute viitorii medici să cunoască relația dintre microorganism → obiectele de mediu → organismul receptiv → tehnici sanitare-microbiologice → rezultat în concordanță cu cerințele și normative actuale.

- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**

Disciplina Microbiologie sanitară are rolul de a antrena studentul să se orienteze în întrebările teoretice și abilitățile practice, cu ajutorul cărora aceștia vor putea utiliza în practica medicală: cercetarea medicală, rolul microorganismelor patogene și potențial patogene în declanșarea procesului infecțios, rolul obiectelor de mediu în transmiterea bolilor infecțioase, tehnici de examinare a obiectelor de mediu și interpretarea rezultatelor.

- **Limba de predare a disciplinei:** română.
- **Beneficiari:** studenții anului II, facultatea Medicină

### II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

|                                 |  |                    |           |
|---------------------------------|--|--------------------|-----------|
| Codul disciplinei               | <b>S.04.A.040.2</b>                          |                    |           |
| Denumirea disciplinei           | <b>Microbiologie sanitară</b>                |                    |           |
| Responsabili de disciplină      | dr. șt. med., conf. univ. <b>Greta Bălan</b> |                    |           |
| Anul                            | <b>II</b>                                    | Semestrul          | <b>IV</b> |
| Numărul de ore total, inclusiv: |  |                    | <b>30</b> |
| Curs                            | <b>10</b>                                    | Lucrări practice   | <b>10</b> |
| Seminar                         | -  | Lucrul individual  | <b>10</b> |
| Forma de evaluare               | <b>CD</b>                                    | Numărul de credite | <b>1</b>  |

### III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

*La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:*

*Să cunoască:*

- Bazele teoretice ale microbiologiei sanitare.
- Cunoașterea rolului factorilor de mediu în transmiterea bolilor infecțioase.
- Cunoașterea tehnicilor și metodologiei examenului sanitar-microbiologic a obiectelor de mediu.
- Abilități de interpretare a documentației tehnico-normative, rezultatelor examenului sanitar-microbiologic cu scop de determinare a gradului de poluare a obiectelor de mediu.

*Să aplice:*

- Dexterități de recoltare și transportare a probelor de analizat pentru investigațiile sanitar-microbiologice;
- Deprinderi de utilizare a documentației tehnico-normative în microbiologia sanitară;



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 3/6

- Deprinderi de interpretare a rezultatelor investigațiilor sanitar-microbiologice;
- Deprinderi de utilizare a tehnologiilor informaționale (utilizarea datelor de pe computer, evaluarea avantajelor și dezavantajelor sistemelor informaționale, cunoștințe de bază în necesitatea protecției datelor).

### Să integreze:

- Cunoștințele microbiologice obținute în contextul viitoarei profesii;
- Înțelegerea interconexiunii dintre microbiologie sanitară și alte discipline înrudite;
- Implementarea cunoștințelor acumulate în activitatea de cercetător;
- Utilizarea critică și cu încredere a informațiilor științifice obținute utilizând noile tehnologii informaționale și de comunicare.

## IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

La nivelul studiilor universitare medicale integrarea modului de microbiologie sanitară are ca scop asigurarea reprezentării apropiate a realității a ceea ce sunt microorganismele sanitar-indicatorii, precum și a rolului obiectelor de mediu în transmiterea bolilor infecțioase.

Pentru însușirea bună a Microbiologiei sanitare este necesar suportul conceptual, metodologic și faptic prin aportul important al biochimiei, geneticii, biologiei celulare și moleculare, igienei, epidemiologiei, bolilor infecțioase.

## V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

### Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual

| Nr. d/o      | TEMA  | Numărul de ore |                  |                  |
|--------------|---|----------------|------------------|------------------|
|              |   | Prelegeri      | Lucrări practice | Lucru individual |
| 1.           | Microbiologia sanitară: definiție și obiective. Indicatorii microbiologici de poluare a mediului ambiant. | 2              | 2                | 2                |
| 2.           | Examenul microbiologic sanitar al apei.   | 2              | 2                | 2                |
| 3.           | Examenul microbiologic sanitar al aerului, obiectelor și suprafețelor.                                    | 2              | 2                | 2                |
| 4.           | Microbiologia produselor alimentare.  | 2              | 2                | 2                |
| 5.           | Metode contemporane utilizate în microbiologia sanitară.  | 2              | 2                | 2                |
| <b>Total</b> |   | <b>10</b>      | <b>10</b>        | <b>10</b>        |

## VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

| Obiective   | Unități de conținut   |
|---|---|
| <b>Tema 1.</b> Microbiologia sanitară: definiție și obiective. Indicatorii microbiologici de poluare a mediului ambiant. <ul style="list-style-type: none"><li>• să definească microbiologia sanitară.</li><li>• să cunoască sarcinile și scopul microbiologiei sanitare.</li><li>• să cunoască elementele de studiu a microbiologiei sanitare.</li><li>• să enumere indicatorilor microbiologici de poluare.</li></ul> | Microbiologia sanitară ca definiție.<br>Sarcinile și scopul microbiologiei sanitare.<br>Elementele de studiu a microbiologiei sanitare.<br>Definirea indicatorilor microbiologici de poluare.<br>Caracteristici ale indicatorilor microbiologici. |
| <b>Tema 2.</b> Examenul microbiologic sanitar al apei. <ul style="list-style-type: none"><li>• să cunoască rolul apei ca factor de mediu și principalele microorganisme transmise prin apă.</li><li>• să cunoască normativele sanitare și condiții de calitate a apei potabile.</li><li>• să cunoască considerații privind examenul sanitar-</li></ul>  | Apa ca factor de mediu. Modalități de poluare biologică a apei. Microorganismele patogene și potențial patogene transmisibile prin apă.<br>Indicatorii microbiologici de poluare a apei.<br>Examenul microbiologic al apei.                       |



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 4/6

| Obiective   | Unități de conținut   |
|---|---|
| microbiologic a apei.   |   |
| <b>Tema 3.</b> Examenul microbiologic sanitar al aerului, obiectelor și suprafețelor.   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• să cunoască rolul aerului în răspândirea bolilor infecțioase.</li><li>• să cunoască indicații de aplicare a controlului microbiologic al aerului.</li><li>• să cunoască norme privind conținutul microbial al aerului din diferite încăperi,</li><li>• să cunoască considerații privind determinarea contaminării obiectelor și suprafețelor cutanate.</li></ul>                | <p>Originea microorganismelor din aer.<br/>Rolul aerului în răspândirea bolilor infecțioase.<br/>Mecanismul de contractare a florei patogene din aer.<br/>Indicații de aplicare a controlului microbiologic al aerului și norme.<br/>Indicatorii microbiologici de contaminare a aerului.<br/>Contaminarea obiectelor și a suprafeței cutanate.<br/>Analiza microbiologică a aerului. Metode de recoltare a probelor de aer. Determinarea indicatorilor microbiologici.<br/>Metodele de determinare a contaminării obiectelor și suprafeței cutanate.</p> |
| <b>Tema 4.</b> Microbiologia produselor alimentare.   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• să cunoască rolul și semnificația microorganismelor în alimente.</li><li>• să cunoască principalele microorganisme izolate din alimente.</li><li>• să cunoască principalii indicatori sanitari microbiologici pentru aprecierea produselor alimentare.</li><li>• să cunoască considerații generale privind examenului sanitar microbiologic al produselor alimentare.</li></ul> | <p>Rolul și semnificația microorganismelor în alimente.<br/>Microorganismele întâlnite în alimente.<br/>Interrelații ecologice aliment-microorganisme.<br/>Indicatorii sanitari microbiologici pentru aprecierea produselor alimentare.<br/>Principiile examenului sanitar microbiologic al produselor alimentare.</p>  |
| <b>Tema 5.</b> Metode contemporane utilizate în microbiologia sanitară.   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• să cunoască metodele alternative utilizate în examenul microbiologic a apei.</li><li>• să cunoască principiul metodelor de examinare microbiologică a apei.</li><li>• să cunoască metodele microbiologice contemporane utilizate în controlul calității alimentelor.</li><li>• să cunoască metodele microbiologice de monitorizare a obiectelor de mediu.</li></ul>             | <p>Parametrii microbiologici de interes pentru apa de diferită origine.<br/>Principiul metodei cu substrat enzimatic definit – determinarea coliformilor totali, E.coli, enterococilor.<br/>Metoda calitativă și cantitativă.<br/>Principiul metodei Tempo, miniVidas, Spectrometrie de masă.<br/>Principiile metodelor contemporane utilizate în monitorizarea obiectelor de mediu.</p>  |

## VII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

### ✓ Competențe profesionale (specifice) (CS)

- CP 1. Utilizarea cunoștințelor de bază și aplicarea unor principii și metode pentru rezolvarea problemelor de situație bine definite, tipice domeniului microbiologiei sanitare;
- CP 2. Aplicarea cunoștințelor despre managementul microbiologiei sanitare, condiții de respectare a calității, tehnici de examinare și studiere a factorilor de mediu.
- CP 3. Aplicarea cunoștințelor despre tehnicile de prelevare, transportare, conservare și etichetare a probelor de analizat.
- CP 4. Utilizarea cunoștințelor pentru interpretarea veridică a rezultatelor examenului sanitar-microbiologic.
- CP.5. Aplicarea cunoștințelor privind rolul obiectelor de mediu în transmiterea și declanșarea bolilor infecțioase.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 5/6

### ✓ Competențe transversale (CT)

- CT1. Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi străine;
- CT2. Asigurarea desfășurării eficiente și implicarea eficace în activitățile organizate în echipă.
- CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

### Finalități de studiu

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- Să posede cunoștințe de bază cu aplicarea unor principii și metode pentru rezolvarea problemelor de situație bine definite, tipice domeniului microbiologiei sanitare;
- Să utilizeze cunoștințele în managementul microbiologiei sanitare, să respecte condiții de calitate, să cunoască tehnici de examinare și studiere a factorilor de mediu.
- Să cunoască tehnicile de prelevare, transportare, conservare și etichetare a probelor de analizat.
- Să utilizeze cunoștințele pentru interpretarea veridică a rezultatelor examenului sanitar-microbiologic.
- Să aplice cunoștințele în determinarea rolului obiectelor de mediu în transmiterea și declanșarea bolilor infecțioase.

## VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

| Nr. | Produsul preconizat         | Strategii de realizare  | Criterii de evaluare  | Termen de realizare    |
|-----|-----------------------------|---|---|------------------------|
| 1.  | Lucrul cu materiale on-line | Studierea materialelor on-line de pe surse informaționale, exprimarea opiniilor proprii prin forum și chat  | Numărul și durata intrărilor pe sursele on-line, analiza materialelor   | Pe parcursul modulului |
| 2.  | Referat                     | Analiza surselor relevante la tema referatului.<br>Analiza, sistematizarea și sinteza informației la tema propusă.<br>Alcătuirea referatului în conformitate cu cerințele în vigoare și prezentarea lui la catedra. | Calitatea sistematizării și analizei materialului informațional obținut prin activitate proprie.<br>Concordanța informației cu tema propusă | Pe parcursul modulului |

## IX. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

### • Metode de predare și învățare utilizate

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea, brainstorming, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, dezbaterile, rezolvarea problemelor de situație, ascultarea interactivă.

### • Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)

#### ✓ Curentă: control și individual prin

- (a) aplicarea testelor,
- (b) evaluări de control

#### ✓ Finală: colocvium diferențiat

**Nota finală** se va alcătui din nota medie de la 1 evaluare de control și lucrul individual (cota parte 0.5), proba test final în sistem computerizat (cota parte 0.5).

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

Redacția: 06

Data: 20.09.2017

Pag. 6/6

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

**Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare**

| Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului) | Sistemul de notare național | Echivalent ECTS |
|--|-----------------------------|-----------------|
| 1,00-3,00  | 2                           | F               |
| 3,01-4,99  | 4                           | FX              |
| 5,00   | 5                           | E               |
| 5,01-5,50  | 5,5                         |                 |
| 5,51-6,0   | 6                           |                 |
| 6,01-6,50  | 6,5                         | D               |
| 6,51-7,00  | 7                           |                 |
| 7,01-7,50  | 7,5                         | C               |
| 7,51-8,00  | 8                           |                 |
| 8,01-8,50  | 8,5                         |                 |
| 8,51-8,00  | 9                           | B               |
| 9,01-9,50  | 9,5                         |                 |
| 9,51-10,0  | 10                          | A               |

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare, răspuns oral) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

*Neprezentarea la colocviu fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale colocviului nepromovat.*

**X. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:****A. Obligatorie:**

1. Sergiu Mănescu. Microbiologie sanitară. Editura Medicală, București, 1989.
2. Petru Galețchi, Dumitru Buiuc, Ștefan Plugaru. Ghid practic de microbiologie medicală. Chișinău, București, 1997.
3. Л.Б.Борисов. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Москва, 2002.
4. STAS-uri, recomandări și indicații metodice.

**B. Suplimentară:**

1. Bergey's Manual of determinative bacteriology (ninth edition), 2011.
2. Лабинская А.С., Блинковская Л.П., Ещина А.С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований. Москва, Медицина, 2004.