



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

<b>RED:</b>	<b>06</b>
<b>DATA:</b>	<b>20.09.2017</b>

Pag. 1/14

### FACULTATEA DE STOMATOLOGIE

### PROGRAMUL DE STUDII 0911.1 STOMATOLOGIE

### CATEDRA DE MANAGEMENT ȘI PSIHOLOGIE

#### APROBATĂ

la ședința Comisiei de asigurare a calității și  
evaluării curriculare Facultatea de Stomatologie  
Proces verbal Nr.\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Președinte dr.șt. med., conf. univ.  
Stepco Elena \_\_\_\_\_

#### APROBATĂ

la ședința Consiliului Facultății de  
Stomatologie  
Proces verbal Nr.\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Decanul Facultății dr. șt. med., conf.univ.  
Ciobanu Sergiu \_\_\_\_\_

#### APROBATĂ

la ședința Catedrei de management și psihologie  
Proces verbal Nr.11 din 14.02.2018  
Șef Catedră, dr. șt. med., prof. univ.,  
Spinei Larisa \_\_\_\_\_

## CURRICULUM

### DISCIPLINA BIOSTATISTICA ȘI METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Studii integrate

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Chișinău, 2018



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

<b>RED:</b>	<b>06</b>
<b>DATA:</b>	<b>20.09.2017</b>
<b>Pag. 2/14</b>	

### I. PRELIMINARII

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

Biostatistica este știința care studiază structura și dinamica stării de sănătate a populației în corelație cu factorii social-economici, medico-biologici și culturali determinanți, având ca scop determinarea tendințelor acestei stări, în condițiile activității rețelei sanitare a cărei eficiență și eficacitate este chemată să o evalueze.

Obiectul de studiu al biostatisticii îl constituie fenomenele și procesele de masă care au caracter variabil ca formă de manifestare în timp, spațiu și sub raport organizatoric și se referă la starea sănătății populației, condițiile de mediu, resursele sanitare și activitățile medico-sanitare.

La etapa actuală, datorită progresului științei din ultimul timp, la dispoziția medicului este pus un volum enorm de informație în care el trebuie să se orienteze corect, pentru a putea face față cu succes activităților practice. Aceasta presupune prezenta unor cunoștințe și abilități de grupare, corelare, analiză și sinteză a acestei informații, în scopul găsirii unor legități și formulării concluziilor corecte din punct de vedere teoretic și practic. De aceea, studierea Biostatisticii la etapa universitară, va ajuta viitorul medic să rezolve cu succes problemele legate de analiza informațiilor privind starea sănătății populației și activitatea ramurii medicale în general.

Cunoașterea acestui domeniu oferă posibilitate medicilor de a evalua obiectiv propriile rezultate de activitatea, rezultatele instituțiilor, literatura științifică din domeniu, dar și de a fi implicați în diverse activități de cercetare științifică.

Importanța studierii biostatisticii și metodologiei cercetării științifice de către studenții medici a sporit considerabil în ultimul timp și datorită necesității efectuării studiilor științifice de către studenți în cadrul realizării tezei de licență. Întru realizarea cu succes a diferitor cercetări, studenții trebuie să posede noțiunile de bază din biostatistică și metodologia cercetării, să cunoască diverse tipuri de studii epidemiologice, să utilizeze variate metode de selectare a eșantionului reprezentativ și de calcul a diferitor tipuri de indicatori, să aprecieze veridicitatea rezultatelor obținute, să le prezinte cu ajutorul tabelelor și graficelor și să formuleze corect concluziile.

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

Disciplina Biostatistica și metodologia cercetării are scopul de a furniza studenților cunoștințe teoretice privind conceptele de bază ale biostatisticii și metodologiei cercetării, de a forma abilități practice și atitudinale privind analiza stării sănătății populației și factorilor care o determină, cât și a rezultatelor de activitate a instituțiilor medicale, în scopul aplicării acestora în activitatea practică ulterioară.

- **Limbile de predare a disciplinei:** română și engleză.
- **Beneficiari:** studenții anului III, facultatea de Stomatologie.

### II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	S.06.O.072		
Denumirea disciplinei	<b>Biostatistica și metodologia cercetării științifice</b>		
Responsabil (i) de disciplină	<b>Spinei Larisa, dr. hab. în med., prof. univ.</b> <b>Moroșanu Mihail, dr. în med., conf. univ.</b> <b>Globa Nina, asist. univ.</b>		
Anul	<b>III</b>	Semestrul/Semestrele	<b>VI</b>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

**RED:** 06  
**DATA:** 20.09.2017  
**Pag. 3/14**

Numărul de ore total, inclusiv:		<b>60</b>	
Curs	<b>17</b>	Lucrări practice/ de laborator	<b>17</b>
Seminare	<b>17</b>	Lucrul individual	<b>9</b>
Forma de evaluare	<b>CD</b>	Numărul de credite	<b>2</b>

### III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

#### *La nivel de cunoaștere și înțelegere:*

- ✓ Să definească conceptele de bază ale Biostatisticii.
- ✓ Să enumere și să descrie metodele de cercetare.
- ✓ Să descrie tipurile de totalități statistice.
- ✓ Să clasifice caracteristicile unității de observație.
- ✓ Să explice modul de aplicare a teoriei probabilităților și Legii cifrelor mari în Biostatistică.
- ✓ Să explice modalitatea de calcul a probabilității după formula lui Laplace.
- ✓ Să explice esența erorii reprezentative „m” și erorii limită admisă „Δ”.
- ✓ Să numească avantajele eșantionării.
- ✓ Să enumere tipurile de eșantionare.
- ✓ Să descrie avantajele și dezavantajele diferitor tipuri de selecție.
- ✓ Să enumere și să descrie principalele tipuri de indicatori relativi: rata, raportul, proporția.
- ✓ Să descrie seriile variabile și etapele de constituire.
- ✓ Să caracterizeze valorile medii.
- ✓ Să descrie etapele standardizării prin metoda directă.
- ✓ Să enumere și să descrie tipurile de serii cronologice.
- ✓ Să descrie etapele unui studiu.
- ✓ Să descrie modalitățile de prezentare a materialului statistic.
- ✓ Să definească noțiunile de bază ale epidemiologiei.
- ✓ Să enumere domeniile de aplicare ale epidemiologiei.
- ✓ Să descrie domeniul de aplicare, obiectivele și metodele anchetei epidemiologice descriptive.
- ✓ Să enumere principalele domenii de aplicare și caracteristicile de bază ale anchetelor experimentale și operaționale.
- ✓ Să descrie principalele caracteristici ale studiilor clinice randomizate, de cohortă și caz-control.
- ✓ Să descrie avantajele și dezavantajele diferitor tipuri de studii: descriptive, caz – control, cohortă și randomizate.
- ✓ Să numească și să caracterizeze indicatorii demografici.
- ✓ Să numească și să caracterizeze incidența și prevalența populației.
- ✓ Să numească și să descrie tipurile de reviu.
- ✓ Să descrie părțile unui articol.

#### *La nivel de aplicare:*

- ✓ Să aplice diferite metode de colectare și prelucrare a materialului primar în cadrul desfășurării unui studiu.
- ✓ Să utilizeze formule de calcul pentru determinarea mărimii eșantionului reprezentativ, pentru diferite tipuri de studii.
- ✓ Să calculeze indicatorii intensivi, extensivi, de raport și demonstrativi.
- ✓ Să aplice metodele de testare a certitudinii valorilor relative: calcularea erorii standard, intervalului de încredere și a testului „t”.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

RED:	06
DATA:	20.09.2017
Pag. 4/14	

- ✓ Să calculeze indicatorii tendinței centrale: media aritmetică simplă și ponderată, mediana, modul, media armonică, media cronologică și media geometrică.
- ✓ Să aplice metodele de testare a variabilității și certitudinii valorilor medii: calcularea limitei, amplitudinii, deviației standard, coeficientului de variație, erorii standard, intervalului de încredere și a testului „t”.
- ✓ Să calculeze indicii seriei cronologice: sporul absolut, ritmul sporului, ritmul de creștere și valoarea absolută a unui procent de spor.
- ✓ Să aplice testul  $\chi^2$  și alte teste neparametrice pentru compararea valorilor absolute, tendinței centrale sau distribuțiilor de frecvență.
- ✓ Să aplice metoda directă de standardizare la compararea indicilor statistici.
- ✓ Să calculeze și să interpreteze coeficientul de corelație pentru determinarea dependenței dintre două sau mai multe fenomene.
- ✓ Să aplice formula coeficientului de regresie pentru determinarea sensului și intensității dependenței dintre fenomene.
- ✓ Să formeze tabele statistice, respectând cerințele de întocmire a lor.
- ✓ Să proiecteze o anchetă de cohortă.
- ✓ Să măsoare riscul, asociațiile și a impactul expunerii asupra populației într-un studiu de cohortă.
- ✓ Să analizeze și să interpreteze datele unei anchete de cohortă.
- ✓ Să proiecteze o anchetă caz – control.
- ✓ Să măsoare forța asociației epidemiologice și impactului expunerii într-un studiu caz – control.
- ✓ Să analizeze și să interpreteze datele unei anchete caz – control.
- ✓ Să evalueze critic diverse publicații științifice
- ✓ Să întocmească corect o listă a literaturii studiate
- ✓ Să calculeze anumiți indicatori demografici și ai morbidității.

### **La nivel de integrare:**

- ✓ Să argumenteze necesitatea studierii Biostatisticii de către studenții – medici.
- ✓ Să organizeze o cercetare statistică, utilizând cunoștințele teoretice și abilitățile practice obținute pe parcursul studierii disciplinei.
- ✓ Să pregătească un articol pentru publicare.
- ✓ Să aplice cunoștințele obținute în analiza proceselor demografice și de morbiditate în populație.

## IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Pentru însușirea eficientă și realizarea cu succes a activităților studenții trebuie să posede cunoștințe temeinice în domeniul matematicii, biologiei, informaticii cât și cunoștințe elementare în domeniul medicinei, sănătății publice și epidemiologiei.

## 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			
		Prel-geri	Sem-i-narii	Prac-tică	Indi-vidu-al
1.	Biostatistica ca știință și obiect de studiu. Bazele teoretice și metodologice ale	1	1	1	



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

**RED:** 06  
**DATA:** 20.09.2017

Pag. 5/14

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore			
		Prel-geri	Sem-i-narii	Prac-tică	Indi-vidu-al
	biostatisticii				
2.	Teoria probabilităților. Legea cifrelor mari. Eșantionajul și teoria selecției.	1	1	1	
3.	Indicatorii statistici: definiția, funcțiile, clasificarea. Indicatori primari și derivați. Valorile relative.	1	1	1	1
4.	Seria statistică de variație. Indicatorii tendinței centrale.	1	1	1	1
5.	Analiza statistică a variabilității	2	1	1	1
6.	Testarea semnificației valorilor relative și medii. Teste parametrice și neparametrice.	1	1	1	1
7.	Seriile cronologice și analiza lor	1	1	1	1
8.	Standardizarea în biostatistică. Standardizarea prin metoda directă.	1	1	1	
9.	Corelația și regresia	1	1	1	1
10.	Noțiuni generale despre epidemiologie și studiile epidemiologice.	1	1	1	
11.	Metodologia cercetării științifice. Elaborarea design-ului cercetării.	1	1	1	1
12.	Studiile descriptive	1	1	1	
13.	Studiile de cohortă	1	1	1	
14.	Studiile caz-control.		1	1	
15.	Studiile clinice randomizate	1	1	1	
16.	Tipuri de reviu. Evaluarea critică a validității și relevanței cercetărilor științifice	1	1	1	1
17.	Prezentarea rezultatelor cercetării științifice sub diverse forme: scrisă, grafic și oral.		1	1	1
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>9</b>

### VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

#### Tema 1. Biostatistica ca știință și obiect de studiu. Bazele teoretice și metodologice ale biostatisticii.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să definească conceptele de bază ale Biostatisticii.</li><li>Să numească scopul și obiectivele biostatisticii.</li><li>Să enumere și să descrie metodele de cercetare.</li><li>Să descrie tipurile de totalități statistice.</li><li>Să clasifice caracteristicile unității de observație.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Biostatistica ca știință și obiect de studiu.</li><li>Etapele de apariție și dezvoltare a statisticii.</li><li>Particularitățile biostatisticii.</li><li>Scopurile și obiectivele biostatisticii.</li><li>Caracteristica fenomenelor în masă. Componentele biostatisticii. Bazele teoretice și metodologice ale biostatisticii.</li><li>Metodele de cercetare ale biostatisticii.</li></ol>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

RED: 06

DATA: 20.09.2017

Pag. 6/14

- Să descrie etapele de dezvoltare ale statisticii.

7. Metodele de colectare și de prelucrare a materialului informativ primar.

### Tema 2. Teoria probabilităților. Legea cifrelor mari. Eșantionajul și teoria selecției.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să explice modul de aplicare a teoriei probabilităților și Legii cifrelor mari în Biostatistică.</li><li>• Să explice modalitatea de calcul a probabilității după formula lui Laplace.</li><li>• Să explice esența erorii reprezentative „m” și erorii limită admisă „Δ”.</li><li>• Să numească avantajele eșantionării.</li><li>• Să enumere tipurile de eșantionare.</li><li>• Să descrie avantajele și dezavantajele diferitor tipuri de selecție.</li><li>• Să utilizeze formule de calcul pentru determinarea mărimii eșantionului reprezentativ, pentru diferite tipuri de studii.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definierea și interpretarea teoriei probabilităților.</li><li>2. Legea cifrelor mari și aplicarea ei. Eroarea reprezentativă „m” și eroarea limită admisă „Δ”.</li><li>3. Noțiunea de eșantion. Avantajele eșantionării.</li><li>4. Tipurile de eșantionare. Eșantionarea cantitativă și calitativă. Erorile de implementare și măsurare și erorile de selecție în caz de eșantionare.</li><li>5. Mărirea eșantionului reprezentativ și calcularea ei. Definierea teoriei selecției.</li><li>6. Tipurile de selecție. Selecții aleatorii sau Randomizată simplă. Selecția mecanică. Selecția tipică. Selecția în cuiburi.</li></ol>

### Tema 3. Indicatorii statistici: definiția, funcțiile, clasificarea. Indicatori primari și derivați. Valorile relative.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să enumere și să descrie principalele tipuri de indicatori statistici</li><li>• Să caracterizeze indicatorii relativi: rata, raportul, proporția.</li><li>• Să facă analiza comparativă și să identifice specificul diferitor indicatori relativi</li><li>• Să calculeze, în baza cazului, diverse rate, rapoarte, proporții.</li><li>• Să enumere diverse domenii de aplicare a indicatorilor relativi.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definierea și clasificarea indicatorilor statistici</li><li>2. Funcțiile indicatorilor statistici</li><li>3. Indicatorii primari și derivați</li><li>4. Calcularea indicatorilor statistici.</li><li>5. Valorile absolute, relative și medii.</li><li>6. Tipurile de valori relative și caracteristica lor.</li><li>7. Metodologia calculării indicatorilor valorilor relative. Utilizarea valorilor relative în medicină.</li></ol>

### Tema 4. Seria statistică de variație. Indicatorii tendinței centrale.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să descrie seriile variabile și etapele de constituire.</li><li>• Să caracterizeze indicatorii tendinței centrale</li><li>• Să numească particularitățile mediei.</li><li>• Să calculeze indicatorii tendinței centrale: media, mediana și modulul și să facă concluzii în baza rezultatelor.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Seria statistică de variație, noțiune, caracteristici.</li><li>2. Formarea seriei de variație.</li><li>3. Indicatorii tendinței centrale: clasificare.</li><li>4. Analiza indicatorilor tendinței central.</li></ol>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

RED: 06

DATA: 20.09.2017

Pag. 7/14

### Tema 5. Analiza statistică a variabilității

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să explice utilitatea indicatorilor variației.</li><li>Să caracterizeze indicatorii simpli ai variației</li><li>Să calculeze și să facă concluzii în baza indicatorilor sintetici ai variației</li><li>Să descrie și să ilustreze diverse tipuri de distribuție a datelor.</li><li>Să facă concluzii privind omogenitatea și variabilitatea datelor în baza coeficientului de variație.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Variabilitatea – noțiuni generale.</li><li>Utilitatea și clasificarea indicatorilor variației.</li><li>Caracteristica indicatorilor simpli ai variației.</li><li>Caracteristica indicatorilor sintetici ai variației.</li><li>Calcularea și interpretarea coeficientului de variație.</li><li>Caracteristica indicatorilor asimetriei.</li></ol>

### Tema 6. Testarea semnificației valorilor relative și medii. Teste parametrice și neparametrice.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să numească și să descrie testele parametrice și neparametrice de testare a ipotezelor.</li><li>Să aplice metodele de testare a certitudinii valorilor relative: calcularea erorii standard, intervalului de încredere și a testului „t”.</li><li>Să aplice metodele de testare a certitudinii valorilor medii: calcularea erorii standard, intervalului de încredere și a testului „t”.</li><li>Să selecteze și să utilizeze corect testele parametrice și neparametrice de testare a ipotezelor, în dependență de tipul și numărul valorilor comparate.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Eroarea standard a valorilor relative, intervalul de încredere, diferența semnificativă dintre două valori relative.</li><li>Eroarea standard a valorilor medii, intervalul de încredere, diferența semnificativă dintre două valori medii.</li><li>Teste neparametrice de testare a ipotezelor: Testul <math>\chi^2</math>, testul Fisher, testele ANOVA, testul Wilcoxon.</li></ol>

### Tema 7. Seriile cronologice și analiza lor.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să enumere și să descrie tipurile de serii cronologice.</li><li>Să ajusteze seria cronologică prin metodele: grafică, mediilor simple, mediilor glisante.</li><li>Să ilustreze grafic seria cronologică.</li><li>Să calculeze indicatorii absoluți, relativi și medii ai seriei cronologice.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Noțiunea și particularitățile seriilor cronologice. Tipurile seriilor cronologice.</li><li>Ajustarea seriei cronologice, metode de ajustare.</li><li>Analiza seriei cronologice. Indicatorii absoluți</li><li>Analiza seriei cronologice. Indicatorii relativi</li><li>Analiza seriei cronologice. Indicatorii medii.</li><li>Prezentarea grafică a seriilor cronologice.</li></ol>

### Tema 8. Standardizarea în biostatistică. Standardizarea prin metoda directă.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să definească standardizarea.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Standardizarea în biostatistică.</li></ol>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

**RED:** 06  
**DATA:** 20.09.2017

**Pag. 8/14**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Să enumere și să descrie metodele de standardizare.</li><li>• Să descrie etapele standardizării prin metoda directă.</li><li>• Să explice utilitatea aplicării standardizării în medicină.</li><li>• Să aplice metoda de standardizare în compararea indicatorilor statistici.</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Metodele de standardizare: directă, indirectă, tangențială.</li><li>3. Standardizarea prin metoda directă. Etapele standardizării prin metoda directă.</li></ol> |
|--|---|

### Tema 9. Corelația și regresia.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să definească corelația și regresia.</li><li>• Sa demonstreze diverse legături de corelație.</li><li>• Să aplice coeficienții de corelație în determinarea tipului de legătură de corelație.</li><li>• Să descrie tipurile de regresie.</li><li>• Să calculeze indicatorii de regresie.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Corelația - noțiune și funcție. Dependență funcțională și corelația statistică. Noțiuni, caracteristici.</li><li>2. Studiarea legăturilor de corelație. Tipurile de legături de corelație și metodologia aprecierii lor.</li><li>3. Regresie - noțiune și funcție.</li><li>4. Tipurile de regresie. Indicatorii de exprimare a tipurilor de regresie.</li><li>5. Regresia liniară. Caracteristica. Calcularea indicatorilor de regresie. Scara regresiei și calcularea ei.</li></ol>

### Tema 10. Noțiuni generale despre epidemiologie și studiile epidemiologice.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să definească noțiunile de bază ale epidemiologiei.</li><li>• Să enumere domeniile de aplicare ale epidemiologiei.</li><li>• Să numească și să descrie diverse tipuri de anchete epidemiologice.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definiția și obiectivele epidemiologiei. Ramurile epidemiologiei.</li><li>2. Noțiuni de bază și domenii de aplicare ale epidemiologiei</li><li>3. Tipologia anchetelor epidemiologice.</li></ol>

### Tema 11. Metodologia cercetării științifice. Elaborarea design-ului cercetării.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să descrie etapele unui studiu științific.</li><li>• Să identifice și să descrie o problemă de cercetare.</li><li>• Să clasifice studiile științifice.</li><li>• Să analizeze comparativ diverse tipuri de studii științifice.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducere în metodologia de cercetare. Etape de cercetare.</li><li>2. Problema cercetării: formulare; scopul și obiectivele unei cercetări.</li><li>3. Clasificarea și prezentarea generală a studiilor epidemiologice.</li></ol>

### Tema 12. Studiile descriptive.





## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

**RED:** 06  
**DATA:** 20.09.2017

Pag. 9/14

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să definească studiile descriptive și să descrie importanța lor.</li><li>Să caracterizeze particularitățile studiilor descriptive.</li><li>Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul descriptiv</li><li>Să elaboreze design-ul unui studiu descriptiv.</li><li>Să calculeze indicatorii unui studiu descriptiv.</li><li>Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor descriptive.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Esența și importanța studiilor descriptive. Obiectivele studiilor descriptive.</li><li>Metodele și surse de colectare a datelor într-un studiu descriptiv.</li><li>Comparațiile în studiile descriptive. Caracteristica tipurilor de studii descriptive.</li><li>Mărimea eșantionului reprezentativ pentru un studiu descriptiv, calcularea și interpretarea ei.</li><li>Etapele studiului descriptiv. Avantajele și dezavantajele studiilor descriptive.</li></ol>

### Tema 13. Studiile de cohortă.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să definească studiile de cohortă și să descrie importanța lor.</li><li>Să caracterizeze particularitățile studiilor de cohortă.</li><li>Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul de cohortă.</li><li>Să elaboreze design-ul unui studiu de cohortă.</li><li>Să calculeze indicatorii unui studiu de cohortă.</li><li>Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor de cohortă.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Esența studiilor de cohortă.</li><li>Obiectivele, direcția și secvențialitatea studiilor de cohortă.</li><li>Etape și probleme într-un studiu de cohortă. Indicatori ce se calculează într-un studiu de cohortă: riscul relativ, riscul atribuibil, forța asocierii.</li><li>Avantajele și dezavantajele studiilor de cohortă.</li></ol>

### Tema 14. Studiile caz-control.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să definească studiile caz-control și să descrie importanța lor.</li><li>Să caracterizeze particularitățile studiilor caz-control.</li><li>Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul caz-control.</li><li>Să elaboreze design-ul unui studiu caz-control.</li><li>Să calculeze indicatorii unui studiu caz-control.</li><li>Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor caz-control.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Esența, obiectivele și particularitățile studiilor caz - control.</li><li>Etapele studiului caz - control. Specific și dificultăți în realizare. Diagrama de flux.</li><li>Avantajele și dezavantajele studiilor caz - control.</li><li>Calcularea indicatorilor pentru studiile caz-control.</li></ol>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

**RED:** 06  
**DATA:** 20.09.2017

Pag. 10/14

### Tema 15. Studiile clinice randomizate

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să definească, să clasifice și să descrie importanța studiilor clinice.</li><li>Să caracterizeze particularitățile studiilor clinice randomizate.</li><li>Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul clinic randomizat.</li><li>Să elaboreze design-ul unui studiu clinic randomizat.</li><li>Să calculeze indicatorii unui studiu clinic randomizat.</li><li>Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor clinice randomizate</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Specificul și domeniile de aplicare ale studiilor epidemiologice experimentale</li><li>Studiul clinic randomizat, etape și faze</li><li>Avantajele și dezavantajele studiilor clinice randomizate</li><li>Calcularea indicatorilor pentru studiile clinice randomizate.</li></ol>

### Tema 16. Tipuri de reviu. Evaluarea critică a validității și relevanței cercetărilor științifice.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să numească și să descrie tipurile de reviu.</li><li>Să descrie părțile unui articol.</li><li>Să evalueze critic diverse publicații științifice</li><li>Să pregătească un articol pentru publicare.</li><li>Să întocmească corect o listă a literaturii studiate.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Analiza literaturii de specialitate: importanță, tipuri.</li><li>Evaluarea critică a rezultatelor cercetărilor științifice.</li><li>Rezumatul și partea introductivă a unui raport sau articol.</li><li>Secțiunea metode de cercetare.</li><li>Secțiunea rezultate și discuții.</li><li>Concluziile și întocmirea listei literaturii studiate în cadrul unei cercetări.</li></ol>

### Tema 17. Prezentarea rezultatelor cercetării științifice sub diverse forme: scrisă, grafic și oral.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>Să enumere diferite modalități de prezentare a datelor statistice.</li><li>Să aplice corect tipul de diagramă în dependență de indicatorul analizat.</li><li>Să cunoască cerințele față de elaborarea tabelelor și diagramelor.</li><li>Să cunoască cerințele către prezentarea orală a rezultatelor cercetării și să facă o prezentare a unui proiect de cercetare.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Prezentarea datelor statistice.</li><li>Prezentarea tabelară. Tipurile de tabele și caracteristica lor</li><li>Prezentarea grafică..</li><li>Tehnologiile de construire a diagramelor. Clasificarea diagramelor și caracteristica lor.</li><li>Cerințe față de prezentarea orală.</li></ol>

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

### Competențe profesionale (specifice) (CS)



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

<b>RED:</b>	<b>06</b>
<b>DATA:</b>	<b>20.09.2017</b>

**Pag. 11/14**

CP4. Identificarea tipurilor de date statistice și a metodelor de analiză a acestora pentru înțelegerea și descrierea fenomenelor demografice, de morbiditate și alte procese din medicină și sănătatea publică.

CP5. Aplicarea metodelor de testare a certitudinii valorilor relative și medii și a tehnicilor parametrice și neparametrice în compararea indicatorilor absoluți, relativi și ai tendinței centrale.

CP6. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale.

### **Competențe transversale (CT)**

CT1. Analiza critică a literaturii și publicațiilor științifice, și aplicarea principiilor medicinei bazate pe dovezi în activitatea practică.

CT2. Elaborarea design-ului și desfășurarea studiilor statistice calitative.

CT3. Prezentarea calitativă a rezultatelor de activitate și a rezultatelor cercetărilor științifice, ținând cont de exigențele privind: elaborarea rapoartelor de activitate, scrierea articolelor științifice, elaborarea tezelor și prezentărilor power point, cât și prezentarea publică a rezultatelor obținute.

### **Finalități de studiu**

#### **La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:**

- Sa aplice diferite metode de colectare și prelucrare a materialului primar în cadrul desfășurării unui studiu științific.
- Să calculeze indicatorii absoluți, relativi și ai tendinței centrale.
- Să aplice metodele de testare a certitudinii valorilor.
- Să aplice teste parametrice și neparametrice pentru compararea valorilor absolute, relative sau ai tendinței centrale.
- Să calculeze și să interpreteze coeficientul de corelație pentru determinarea dependenței dintre două sau mai multe fenomene.
- Să proiecteze și să calculeze indicatori pentru diferite tipuri de studii: descriptiv, caz-control, cohortă și studii clinice randomizate
- Să organizeze o cercetare statistică, utilizând cunoștințele teoretice și abilitățile practice obținute pe parcursul studierii disciplinei.
- Să aplice cunoștințele obținute la disciplină în analiza activității practice personale, a rezultatelor de activitate a instituției, cât și a proceselor demografice și de morbiditate din populație.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

RED: 06

DATA: 20.09.2017

Pag. 12/14

### VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	<b>Studii de caz</b>	Studentilor li se vor repartiza cazurile, conform temelor studiate. Studiind literatura suplimentară, in mod individual, studenții vor soluționa și vor prezenta cazul profesorului	1. Corectitudinea soluționării cazului. 2. Numărul de soluții alternative identificate. 3. Gradul de analiză și modalitatea identificării soluției optime	Pe parcursul semestrului
2.	<b>Diagrama Venn</b>	Analizând literatura de bază și suplimentară la temele legate de diverse tipuri de studii științifice, studenții vor completa și prezenta o diagramă Venn privind similitudini și diferențe între 4 tipuri de studii.	1. Numărul de variante corecte de asemănare și diferențe între studiile științifice analizate	Săptămâna a 14 de studii
3.	<b>Analiza critică a două articole științifice</b>	Studenții vor selecta în mod individual, 2 articole publicate în revistele medicale, pentru a le supune analizei.	1. Evaluarea critică a validității și relevanței cercetărilor științifice. 2. Numărul de lacune și greșeli în structura și conținutul articolelor.	Săptămâna a 15 de studii
4.	<b>Proiectul unei cercetări științifice</b>	Studenții vor elabora și prezenta un proiect de cercetare științifică la o temă selectată de ei în mod individual	1. Modul de aplicare a cunoștințelor teoretice în elaborarea proiectului. 2. Corectitudinea și respectarea succesivității etapelor de cercetare. 3. Selectarea corectă a tipului de studiu, metodelor de cercetare, volumului eșantionului reprezentativ, metodelor de analiză a rezultatelor etc.	Săptămâna a 16 de studii



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

RED: 06  
DATA: 20.09.2017

Pag. 13/14

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

✓ **Metode de predare și învățare utilizate**

Prelegerea interactivă, discuția ghidată, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, brainwriting-ul, lucrul în grup, studiul de caz, diagrama Venn, studiul individual, dezbaterile, rezolvarea problemelor.

✓ **Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei)**

Specific pentru însușirea disciplinei date este faptul că la lecțiile practice o parte din timp este utilizat pentru lucru de sine stătător al studentului - pentru rezolvarea problemelor și studiul cazurilor. Totodată, la finele modulului, studenții prezintă un model al proiectului cercetării pentru viitoarea teză de licență.

✓ **Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)**

În contextul evaluării curriculare pentru disciplina „Biostatistica și metodologia cercetării științifice” se aplică toate tipurile de evaluare: inițială, curentă și finală.

Evaluarea curentă se realizează prin testări, discuții, lucrări de control, rezolvarea studiilor de caz. Pe parcursul semestrului studenții susțin 2 totalizări și prezintă un proiect de cercetare, în baza evaluării cărora se formează nota medie la disciplină.

Evaluare finală se face prin colocviu diferențiat și include două componente: 1. nota medie anuală – 5 puncte; 2. Nota de la colocviu diferențiat – 5 puncte.

Obținerea notei pozitive la cele 2 probe va permite promovarea studentului.

#### 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	
5,51-6,00	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	B
8,51-8,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

<b>RED:</b>	<b>06</b>
<b>DATA:</b>	<b>20.09.2017</b>
<b>Pag. 14/14</b>	

**Notă:** *Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca “absent” și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.*

### **X. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:**

#### *A. Obligatorie:*

1. Spinei L., Lozan O., Badan V. Biostatistica. Chișinău, 2009, 186 p.
2. Spinei L., Ștefăneț S. și alții. Epidemiologie și metode de cercetare, Chișinău, 2006, 224 p.
3. Tintiuc D., Grosu Iu., Grejdianu T. Sănătate publică și management, Chișinău, 2007, p. 896.
4. Ețco C., Moroșanu M., Capcelea A., Medicină socială, îndrumar metodic, Chișinău 2005.
5. Tintiuc D., Raevschi M., Spinei L. și alții, Medicină socială și management, compendiu pentru studenți, Chișinău 2005.
6. Серенко А.Ф., Ермаков В.В. Социальная гигиена и организация здравоохранения. Москва, 1984.
7. Лисицин Ю.П. Социальная гигиена (медицина) и организация здравоохранения. Казань, 2007, 505 стр.

#### *B. Suplimentară:*

1. Duda R. Medicina socială și managementul sanitar. Iași, 1996.
2. Enăchescu D. Medicina socială - elementele de biostatistică. București, 1992.
3. Enăchescu D., Marcu Grigorii. Sănătate publică și managementul sanitar. București, 1998.
4. Mihaiaș Gh., Lungeanu D. Biostatistica. Timișoara : Editura Victor Babeș, 2011, 203p.
5. Mureșanu P., Manual de metode matematice în analiza stării de sănătate. București, 1989, 574 p.
6. Spinei L. Metode de cercetare și de analiză a stării de sănătate. Chișinău, 2012, 511p.
7. Лучкевич В.С. Основы социальной медицины и управления здравоохранения. Санкт-Петербург, 1997.