



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 1/15

FACULTATEA MEDICINĂ 1, SPECIALITATEA OPTOMETRIE

PROGRAM DE STUDII OPTOMETRIE

CATEDRA PSIHOLOGIE SI MANAGEMENT

APROBATĂ

la ședința Comisiei de asigurare a calității și
evaluării curriculare facultatea de Medicină nr.1

Proces verbal Nr. 1 din 25.08.2017

Președinte prof.univ. dr. S. Sucu
(grad didactic, titlu științific)

Nume, prenume S. Sucu
(semnătura)

APROBATĂ

la ședința Consiliului Facultății de

de Medicină nr.1

Proces verbal Nr. 1 din 29.08.2017

Decanul Facultății d.s.m., conf.univ.
(grad didactic, titlu științific)

Nume, prenume Theodoră Plăcintă
(semnătura)

APROBATĂ

la ședința Catedrei de Psihologie și management

Proces verbal Nr.1 din 04.09.2017

Șef catedră Profesor universitar, dr. hab. în med.

Constantin Ețco

(semnătura)

CURRICULUM

(PROGRAMA ANALITICĂ)

DISCIPLINA BIostatistica și METODOLOGIA CERCETĂRII

Studii superioare de licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Chișinău, 2017



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 2/14

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 prezența 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 posedă 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.

- **limba de predare a disciplinei:** română
- **beneficiarii:** studenții anului III ai facultății de Medicină 1, specialitatea. – optometrie

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	F.06.O.044		
Denumirea disciplinei	Biostatistica și metodologia cercetării		
Responsabil (i) de disciplină	Spinei Larisa, dr. hab. în med., prof. univ. Globa Nina, asist. univ.		
Anul	III	Semestrul/Semestrele	VI
Numărul de ore total, inclusiv:			120
Curs	20	Lucrări practice/ de laborator	20
Seminare	20	Lucrul individual	60
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	4



III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

La nivel de cunoaștere și înțelegere studenții trebuie:

- 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 indicii demografici.
- Să numească și să caracterizeze indicii morbidității populației.

La nivel de abilități studenții trebuie:

- 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”.
- 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”.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 4/14

- Să calculeze indicii seriei cronologice: sporul absolut, ritmul sporului, ritmul de creștere și valoarea absolută a unui procent de spor.
- Să aplice testul χ^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 oformare 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.

La nivel de integrare studenții trebuie:

- 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 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, 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		
		Prelegeri	Lucrări practice, seminare	Lucru individual
1.	Biostatistica ca știință și obiect de studiu. Noțiuni de bază și metode de cercetare în biostatistică.	1	2	
2.	Teoria probabilităților. Legea cifrelor mari. Eșantionajul și teoria selecției.	1	2	10
3.	Indicatorii statistici: definiția, funcțiile, clasificarea. Indicatorii primari și derivați. Valorile relative.	2	3	5
4.	Seria statistică de variație. Indicatorilor tendinței centrale.	1	3	10

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 5/14

5.	Analiza statistică a variabilității	2	3	5
6.	Testarea semnificației valorilor relative și medii. Teste parametrice și neparametrice.	1	3	5
7.	Seriile cronologice și analiza lor.	2	3	
8.	Standardizarea în biostatistică. Standardizarea prin metoda directă.	1	2	10
9.	Corelația și regresia.	1	2	10
10.	Noțiuni generale despre epidemiologie și studiile epidemiologice.	1	2	5
11.	Metodologia cercetării științifice. Elaborarea design-ului cercetării.	1	2	
12.	Studiile descriptive.	1	2	
13.	Studiile de cohortă.	1	2	
14.	Studiile caz-control.	1	2	
15.	Studiile experimentale. Studiile clinice randomizate.	1	2	
16.	Tipuri de reviu. Meta-analiza. Evaluarea critică a validității și relevanței cercetărilor științifice.	1	2	
17.	Prezentarea rezultatelor cercetării științifice.	1	3	
Total		20	40	60

VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT**Tema 1. Biostatistica ca știință și obiect de studiu. Noțiuni de bază și metode de cercetare în biostatistică.**

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să definească conceptele de bază ale Biostatisticii.• Să numească scopul și obiectivele biostatisticii.• Să enumere și să descrie metodele de cercetare.• Să descrie tipurile de totalități statistice.	<ul style="list-style-type: none">• Biostatistica ca știință și obiect de studiu.• Istoricul statisticii.• Etapele de apariție și dezvoltare a statisticii.• Particularitățile biostatisticii.• Scopurile și obiectivele biostatisticii.

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ****Redacția: 06****Data: 04.09.2017****Pag. 6/14**

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Să clasifice caracteristicile unității de observație.• Să descrie etapele de dezvoltare ale statisticii. | <ul style="list-style-type: none">• Caracteristica fenomenelor în masă. Componentele biostatisticii. Bazele teoretice și metodologice ale biostatisticii.• Metodele de cercetare ale biostatisticii.• 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">• 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 utilizeze formule de calcul pentru determinarea mărimii eșantionului reprezentativ, pentru diferite tipuri de studii.	<ol style="list-style-type: none">1. Definiția și interpretarea teoriei probabilităților.2. Legea cifrelor mari și aplicarea ei. Eroarea reprezentativă „m” și eroarea limită admisă „Δ”.3. Noțiunea de eșantion. Avantajele eșantionării.4. Tipurile de eșantionare. Eșantionarea cantitativă și calitativă. Erorile de implementare și măsurare și erorile de selecție în caz de eșantionare.5. Mărimea eșantionului reprezentativ și calcularea ei. Definiția teoriei selecției.6. Tipurile de selecție. Selecții aleatorii sau Randomizată simplă. Selecția mecanică. Selecția tipică. Selecția în cuiburi.

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

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

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

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să descrie seriile variabile și etapele de constituire.• Să caracterizeze indicatorii tendinței centrale• Să numească particularitățile mediei.	<ol style="list-style-type: none">1. Seria statistică de variație, noțiune, caracteristici.2. Formarea seriei de variație.3. Indicatorii tendinței centrale: clasificare.4. Analiza indicatorilor tendinței centrale.

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 7/14

- Să calculeze indicatorii tendinței centrale: media, mediana și modulul și să facă concluzii în baza rezultatelor.

Tema 5. Analiza statistică a variabilității**Obiective**

- Să explice utilitatea indicatorilor variației.
- Să caracterizeze indicatorii simpli ai variației
- Să calculeze și să facă concluzii în baza indicatorilor sintetici ai variației
- Să descrie și să ilustreze diverse tipuri de distribuție a datelor.
- Să facă concluzii privind omogenitatea și variabilitatea datelor în baza coeficientului de variație.

Unități de conținut

1. Variabilitatea – noțiuni generale.
2. Utilitatea și clasificarea indicatorilor variației.
3. Caracteristica indicatorilor simpli ai variației.
4. Caracteristica indicatorilor sintetici ai variației.
5. Calcularea și interpretarea coeficientului de variație.
6. Caracteristica indicatorilor asimetriei.

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

- Să numească și să descrie testele parametrice și neparametrice de testare a ipotezelor.
- Să aplice metodele de testare a certitudinii valorilor relative: calcularea erorii standard, intervalului de încredere și a testului „t”.
- Să aplice metodele de testare a certitudinii valorilor medii: calcularea erorii standard, intervalului de încredere și a testului „t”.
- Să selecteze și să utilizeze corect testele parametrice și neparametrice de testare a ipotezelor, în dependență de tipul și numărul valorilor comparate.

Unități de conținut

1. Eroarea standard a valorilor relative, intervalul de încredere, diferența semnificativă dintre două valori relative.
2. Eroarea standard a valorilor medii, intervalul de încredere, diferența semnificativă dintre două valori medii.
3. Teste neparametrice de testare a ipotezelor: Testul χ^2 , testul Fisher, testele ANOVA.

Tema 7. Seriile cronologice și analiza lor.**Obiective**

- Să enumere și să descrie tipurile de serii cronologice.
- Să ajusteze seria cronologică prin metodele: grafică, mediilor simple, mediilor glisante.
- Să ilustreze grafic seria cronologică.
- Să calculeze indicatorii absoluți, relativi și medii ai seriei cronologice.

Unități de conținut

1. Noțiunea și particularitățile seriilor cronologice. Tipurile seriilor cronologice.
2. Ajustarea seriei cronologice, metode de ajustare.
3. Analiza seriei cronologice. Indicatorii absoluți
4. Analiza seriei cronologice. Indicatorii relativi
5. Analiza seriei cronologice. Indicatorii medii.
6. Reprezentarea grafică a seriilor cronologice.

Tema 8. Standardizarea în biostatistică. Standardizarea prin metoda directă.**Obiective**

- Să definească standardizarea.

Unități de conținut

1. Standardizarea în biostatistică.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 8/14

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

Tema 9. Corelația și regresia.

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

Tema 10. Noțiuni generale despre epidemiologie și studiile epidemiologice.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să definească noțiunile de bază ale epidemiologiei.• Să enumere domeniile de aplicare ale epidemiologiei.• Să numească și să descrie diverse tipuri de anchete epidemiologice.	<ol style="list-style-type: none">1. Definiția și obiectivele epidemiologiei. Ramurile epidemiologiei.2. Noțiuni de bază și domenii de aplicare ale epidemiologiei3. Tipologia anchetelor epidemiologice.

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

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

Tema 12. Studiile descriptive.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să definească studiile descriptive și să descrie importanța lor.	<ol style="list-style-type: none">1. Esența și importanța studiilor descriptive. Obiectivele studiilor descriptive.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 9/14

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Să caracterizeze particularitățile studiilor descriptive.• Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul descriptiv• Să elaboreze design-ul unui studiu descriptiv.• Să calculeze indicatorii unui studiu descriptiv.• Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor descriptive. | <ol style="list-style-type: none">2. Metodele și surse de colectare a datelor într-un studiu descriptiv.3. Comparațiile în studiile descriptive. Caracteristica tipurilor de studii descriptive.4. Mărimea eșantionului reprezentativ pentru un studiu descriptiv, calcularea și interpretarea ei.5. Etapele studiului descriptiv. Avantajele și dezavantajele studiilor descriptive. |
|---|--|

Tema 13. Studiile de cohortă.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să definească studiile de cohortă și să descrie importanța lor.• Să caracterizeze particularitățile studiilor de cohortă.• Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul de cohortă.• Să elaboreze design-ul unui studiu de cohortă.• Să calculeze indicatorii unui studiu de cohortă.• Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor de cohortă.	<ol style="list-style-type: none">1. Esența studiilor de cohortă.2. Obiectivele, direcția și secvențialitatea studiilor de cohortă.3. Etape și probleme într-un studiu de cohortă. Indicatori ce se calculează într-un studiu de cohortă: riscul relativ, riscul atribuibil, forța asocierii.4. Avantajele și dezavantajele studiilor de cohortă.

Tema 14. Studiile caz-control.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să definească studiile caz-control și să descrie importanța lor.• Să caracterizeze particularitățile studiilor caz-control.• Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul caz-control.• Să elaboreze design-ul unui studiu caz-control.• Să calculeze indicatorii unui studiu caz-control.• Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor caz-control.	<ol style="list-style-type: none">1. Esența, obiectivele și particularitățile studiilor caz - control.2. Etapele studiului caz - control. Specific și dificultăți în realizare. Diagrama de flux.3. Avantajele și dezavantajele studiilor caz - control.4. Calcularea indicatorilor pentru studiile caz-control.

Tema 15. Studiile experimentale. Studiile clinice randomizate

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să definească, să clasifice și să descrie studiile experimentale.	<ol style="list-style-type: none">1. Specificul și domeniile de aplicare ale studiilor epidemiologice experimentale

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 10/14

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Să caracterizeze particularitățile studiilor clinice randomizate.• Să calculeze mărimea eșantionului pentru studiul clinic randomizat.• Să elaboreze design-ul unui studiu clinic randomizat.• Să calculeze indicatorii unui studiu clinic randomizat.• Să enumere avantajele și dezavantajele studiilor clinice randomizate | <ol style="list-style-type: none">2. Studiul clinic randomizat, etape și faze3. Avantajele și dezavantajele studiilor clinice randomizate4. Calcularea indicatorilor pentru studiile clinice randomizate. |
|--|---|

Tema 16. Tipuri de reviu. Meta-analiza. Evaluarea critică a validității și relevanței cercetărilor științifice.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să numească și să descrie tipurile de reviu.• Să explice meta-analiza ca metodă de cercetare.• Să descrie părțile unui articol.• Să evalueze critic diverse publicații științifice• Să pregătească un articol pentru publicare.• Să întocmească corect o listă a literaturii studiate.	<ol style="list-style-type: none">1. Reviurile sistematice: tipuri, caracteristici generale.2. Meta-analiză ca metodă de cercetare: descriere, importanță.3. Evaluarea critică a cercetărilor științifice. Analiza literaturii de specialitate: funcții și caracteristici.4. Rezumatul și partea introductivă a unui raport sau articol.5. Secțiunea metode de cercetare.6. Secțiunea rezultate și discuții.7. Concluziile și întocmirea listei literaturii studiate în cadrul unei cercetări.

Tema 17. Prezentarea rezultatelor cercetării științifice.

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• Să enumere diferite modalități de prezentare a materialului statistic.• Să aplice corect tipul de diagramă în dependență de indicatorul analizat.• Să cunoască cerințele față de elaborarea tabelor și diagramelor.• Să cunoască cerințele către prezentarea orală a rezultatelor cercetării și să facă o prezentare a unui proiect de cercetare.	<ol style="list-style-type: none">1. Prezentarea materialului statistic.2. Reprezentarea tabelară. Tipurile de tabele și caracteristica lor3. Reprezentarea grafică..4. Tehnologiile de construire a diagramelor. Clasificarea diagramelor și caracteristica lor.

VII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU✓ **Competențe profesionale (specifice) (CS)**

- CP1. Utilizarea conceptelor de bază ale biostatisticii, a metodelor de calcul și analiză statistică în activitatea profesională.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 11/14

- CP2. 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.
- CP3. Identificarea și înlăturarea erorilor de selecție în colectarea informației statistice și realizarea studiilor statistice.
- CP4. 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.
- CP5. Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind colectarea, prelucrarea, analiza și interpretarea informației necesare activității profesionale.
- CP6. Crearea, analiza și ilustrarea grafică a seriilor cronologice.

✓ 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 studii realizate la finele cursului:

La finalizarea studierii unității de curs 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.

VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Studii de caz	Studentilor li se vor repartiza cazurile, conform temelor studiate. Studiind literatura suplimentară, in mod individual, studenții vor	Corectitudinea soluționării cazului. Numărul de soluții alternative identificate, gradul de analiză și modalitatea identificării soluției optime	Pe parcursul semestrului

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 12/14

		soluționa și vor prezenta cazul profesorului		
2.	Diagrama Venn	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.	Numărul de variante corecte de asemănare și diferențe între studiile științifice analizate	Săptămâna a 14 de studii
3.	Analiza critică a două articole științifice	Studenții vor selecta în mod individual, 2 articole publicate în revistele medicale, pentru a le supune analizei.	Evaluarea critică a validității și relevanței cercetărilor științifice. Numărul de lacune și greșeli în structura și conținutul articolelor.	Săptămâna a 15 de studii
4.	Proiectul unei cercetări științifice	Studenții vor elabora și prezenta un proiect de cercetare științifică la o temă selectată de în mod individual	Modul de aplicare a cunoștințelor teoretice în elaborarea proiectului. Corectitudinea și respectarea succesivității etapelor de cercetare. Selectarea corectă a tipului de studiu metodelor de cercetare, volumului eșantionului reprezentativ, metodelor de analiză a rezultatelor etc.	Săptămâna a 16 de studii

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, dezbateră, rezolvarea problemelor.

- **Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei);**

Specific pentru însușirea disciplinei date este faptul ca 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**

În contextul evaluării curriculare pentru disciplina „Biostatistica și metode de cercetare” 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 examen și include două componente: 1. nota medie anuală – 5 puncte; 2. testarea – 5 puncte.

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

**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ**

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 13/14

Suma ponderată a notelor de la evaluările curente și examinarea finală	Nota finală	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	B
8,51-8,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

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.

IX. BIBLIOGRAFIE 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., Badan V. Biostatistica și metodologia cercetării științifice, suport de curs. Chișinău, 2011.
4. Tintiuc D., Grosu Iu., Grejdianu T. Sănătate publică și management, Chișinău, 2007, p. 896.
5. Ețco C., Moroșanu M., Capcelea A., Medicină socială, îndrumar metodic, Chișinău 2005.
6. Tintiuc D., Raevschi M., Spinei L. și alții, Medicină socială și management, compendiu pentru studenți, Chișinău 2005.
7. Серенко А.Ф., Ермаков В.В. Социальная гигиена и организация здравоохранения. Москва, 1984.
8. Лисицин Ю.П. Социальная гигиена (медицина) и организация здравоохранения. Казань, 2007, 505 стр.

B. Suplimentară

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



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ

Redacția: 06

Data: 04.09.2017

Pag. 14/14

7. Лучкевич В.С. Основы социальной медицины и управления здравоохранения. Санкт-Петербург, 1997.