

Медицински факултет Универзитет у Нишу	Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – СТОМАТОЛОГИЈА Акредитација 2018	
Назив предмета: Медицинска статистика и информатика		
Руководилац предмета: Проф. др Миодраг Стојановић		
Статус предмета:	Обавезни	
Семестар : I	Година студија: I	
Број ЕСПБ: 5	Шифра предмета: С - I - 3	
Циљ предмета:		
<p>Савладавање статистичке методологије од дескрипције израчунаване појаве (сређивање и приказивање података; израчунавање мера централне тенденције и мера варијабилности) до примене анализе и доношења закључака (тестирање нулте хипотезе параметрским и непараметрским тестовима; израчунавање степена корелационих веза и процена параметара основног скупа на основу узорка), као и савладавање коришћења статистичких пакета (СПСС, Statcalc) и програма за табеларно и графичко сређивање и приказивање података (Excel).</p>		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
<p>Након реализације програма предмета доктор стоматологије биће оспособљен да самостално осмисли и изабере одговарајућу методу из области медицинске статистике која ће му омогућити валидно коришћење статистичких параметара и персоналног рачунара у научно-истраживачком раду.</p>		
Број часова активне наставе: 60		
Предавања: 30	Практична настава: 30	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања		Број часова:
1.	Увод у статистику; Разлике у истраживању живе и неживе природе; Дефиниција масовних појава и основног скупа (популације); Теорија вероватноће; закон великих бројева.	1
2.	Метод прикупљања података: Метод регистрације и извештаја; Метод пописа; Метод анкете.	2
3.	Сређивање и приказивање података у виду дистрибуције фреквенција; Статистичке серије: временске и просторне; Табелирање и графичко приказивање података.	2
4.	Мере централне тенденције. Мере варијабилности - дисперзије; Апсолутне мере и релативне мере дисперзије.	2
5.	Примена релативних бројева у проучавању масовних појава: Индекси структуре, коефицијенти интезитета и индекси динамике.	2
6.	Типови студија. Неексперименталне и експерименталне студије; Опсервационе (дескриптивне и аналитичке); Анамнестичке студије; Кохортне студије; Студије пресека; Експерименталне студије	1
7.	Расподела фреквенце и вероватноћа. Распоред случајно променљиве унутар увног скупа; Биноми рапоред. Нормални распоред у виду Гаусове нормалне криве; Стандардизован нормалан распоред.	2
8.	Оцена параметара основног скупа на основу узорка; Узорак, начин одабирања величина и репрезентативност; Стандардна грешка.	2
9.	Проблем мањих узорака. Студентов Т-распоред. Постављање и тестирање хипотеза при примени статистичке методологије у изучавању био-медицинских појава.	2
10.	Студентов Т-тест разлике: аритметичке средине узорка и основног скупа; Разлике аритметичких средина два велика независна и два велика зависна узорка; Студентов Т-тест разлике аритметичких средина за два мала независна и два мала зависна узорка (Т-тест диференције).	3
11.	Непараметријски тестови: Хи-квадрат тест распореда фреквенција; Хи-квадрат тест независности и Х квадрат не т - хомогености; Манаел-Хензелов Хиквадрат тест, Фисхер-ов тест егзактне вероватноће нулте хипотезе.	2
12.	Корелациона анализа, облик и процена степена корелације: Коефицијент просте линеарне корелације; Спearман-ов коефицијент корелације.	2
13.	Линија регресије и линеарни тренд. Мултиваријантна регресиона анализа и	1

	логистичка регресија.	
14.	Припрема статистичких података за обраду на рачунару; Избор програма за статистичку обраду; Microsoft Excel; Statcalc; Edustat; СПСС.	2
15.	Медицинска информатика; Процес мишљења и рачунар; Дијагностичко терапијски циклус; Обрада информација;	2
16.	Медицинска документација; Електронска здравствена документација; Здравствени картон; Информациони системи у здравству; Јединствени аутоматизовани систем здравства Србије ЗИС	2
	Укупно часова:	30
2. Вежбе		Број часова:
1.	Вероватноћа а priori и а posteriori; Вероватноћа жељеног и обрнутог случаја. Дејство случајних (споредних) фактора; Закон великих бројева.	1
2.	Демонстрација документационих и евиденционих образаца у здравственој делатности, посебни здравствени картон пацијента; Попуњавање анкете од стране студената.	1
3.	Демонстрирање примера за просту дистрибуцију фреквенције, са групним интервалима (подаци из анкете на претходној вежби). Табеларно приказивање. Псебно емонитрација табеле контингенције 2x2.	1
4.	Графичко приказивање: Хистограм, положон фреквенција, стубичасти дијаграма, линијски, кружни и поларни дијаграм.	2
5.	На примерима израчунавање мера централне тенденције: проста аритметичка средина и пондерисана (несређен статистички низ, дистрибуција фреквенција без и сакласним интервалима). Особине аритметичке средине. Израчунавање медијане (парни и непарни статистички низ, код дистрибуције фреквенција кумулативни збир). Пример мономодалности и бимодалности дантибуније фреквенције.	2
6.	Примери за израчунавање мера варијабилности; Стандардна девијација за несређен статистички низ, дистрибуцију фреквенција са и без класних интервала. Примери израчунавања коефицијента варијације и 3 вредност. Оцена степена варијабилности.	2
7.	Примери примене релативних бројева – индекси структуре, коефицијенти интензитета (стопе) и индекси динамике.	1
8.	Одабирање узорака; Прост, случајан узорак (метод таблица и метод лутрије). Систематски случајан узорак и стратификован.	2
9.	Израчунавање стандардне грешке. Разлика између стандардне грешке и стандардне девијације. 3-распоред и студенатов т-распоред. Демонстрација таблица распореда.	2
10.	Студентов Т-тест разлике: аритметичке средине узорка и основног скупа; Разлике аритметичких средина два велика независна и два велика зависна узорка. Процена значајности разлике на основу Студентовог Т-распоред Прихватање и одбацивање нулте хипотезе.	2
11.	Студентов Т-тест разлике аритметичких средина за два мала независна и два мала зависна узорка (Т-тест дифининције).	1
12.	Пример Хи-квадрат теста: дистрибуције фреквенције, независности и хомогености. Улога табела контингенције 2x2. Релативни и атрибутивни ризик.	2
13.	Примери за директну (позитивну) и обрнуту (негативну) корелацију, Израчунавање коефицијента просте линеарне корелације и коефицијента ранг корелације. Оцена степена корелације. Коефицијент детерминације и алијенације.	1
14.	Регресиона анализа: дијаграм растурања, израчунавање параметара линије регресије и њено графичко приказивање.	2
15.	Основне особине и елементи Windows-а: Десктоп, иконе, прозори – изглед прозора и рад са прозорима, Taskbar, стартни мени, падајући менији, контекстни мени, дијалог прозори. Манипулација фајловима и фолдерима. Креирање новог документа. Снимање документа. Отварање постојећег документа.	1
16.	Увод у Excel - радне свеске, радни листови, ћелије. Основне операције са ћелијама, врстама и колонама. Форматирање ћелије: текста, бројева и датума.	4

	Коришћење формула и функција. Апсолутно и релативно адресирање. Израда графика	
17.	Унос података у рачунар. Табеларно и графичко приказивање и припрема за статистичку обраду; Израчунавање на рачунару: Дистрибуције фреквенције, релативних бројева, мера централне тенденције и варијабилности, Т – тест, линеарна корелација и линеарни тн.	1
18.	Обнова градива и демонстрација задатака у форми и садржају, као на писменом делу испита.	2
	Укупно часова:	30

3. Семинари

1.	Теоријске дистрибуције: биномна, Поисонова, нормална, стандардизована нормална.	
2.	Здравствено-статистички показатељи, стандардизација витално статистичких показатеља.	
3.	Извод из параметријских тестова.	
4.	Извод из непараметријских тестова.	
5.	Анализа примерености статистичко-аналитичких поступака у одабраним радовима.	
6.	Рачунарска обрада статистичких података.	
7.	Информациона технологија у здравственој заштити, здравствена телематика, телемедицина.	

Препоручена литература:

1. Велизар Станишић. Основне статистичке методе за медицинаре, Ниш 2001.
2. Велизар Станишић. Практикум и репетиторијум, Ниш 2003.
3. Милошевић З. Одређивање величине узорка за статистичку анализу у биомедицинским истраживањима. Медицински факултет Ниш, 2010.
4. Милошевић З. Богдановић Д. Статистика и информатика у области медицинских наука. Галаксија, Ниш, 2012.

Методe извођења наставe:

- теоријска настава: предавања,
- практична настава: микроскопирање, рачунски и други задаци,
- интерактивна настава на компјутеру и са радним свескама.

Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:

Нема услова

Оцена знања: (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

- Похађање наставе до 5 поена
- Активност на часу до 5 поена
- Семинарски радови до 10 поена
- Колоквијум до 30 поена

Завршни испит

Писмени испит до 50 поена

Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту

Успех студента изражава се оценама и то:

- Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена
- Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена
- Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена
- Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена
- Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена
- Оцена 5 (није положио) за остварених 0-50 поена