

Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА -ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ АКРЕДИТАЦИЈА 2018	
Назив предмета: Биомедицинска статистика		
Руководилац предмета: Проф. др Миодраг Стојановић		
Наставници: Проф. др Александра Станковић		
Статус предмета:	Заједнички обавезни	
Семестар : први	Година студија: прва	
Број ЕСПБ: 7	Шифра предмета: ДАС5	
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).</p> <p>Након завршене едукације студенти ће бити обучени да самостално креирају и извршавају истраживања у медицини и да буду оспособљени да примењују статистичку методологију за обраду података, да врше анализу података и да тумаче резултате у складу са савременим статистичким</p>		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
<p>По завршетку наставе студенти ће стећи знања у вези:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Методологије прикупљања података за статистичке анализе, ▪ Методологије сређивања и приказивања података, ▪ Могућности анализирања података уз примену адекватне статистичке методологије, ▪ Начина графичке и писмене интерпретације резултата. <p>По завршетку наставе студенти ће бити обучени да:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Препознају који тип статистичке анализе треба применити у одговарајућем случају ▪ Да самостално користе рачунар у обради својих података, ▪ Да тумече значај добијених статистичких података у дискусији својих резултата ▪ Да разумеју значајности и анализе статистичких истраживања у радовима од значаја за сопствено научно истраживање 		
Број часова активне наставе		
Предавања: 45	Студијски истраживачки рад: 30	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања		
Увод - дефиниција, предмет проучавања, значај статистике за медицинаре, теорија вероватноће и закон великих бројева.		
Дескриптивна анализа - план статистичког истраживања, метод прикупљања, сређивања и приказивања резултата, релативни бројеви и графичко приказивање. Мере централне тенденције и мере варијабилности (просек, медијана, мод, интервал варијације, интерквартилна разлика, варијанса и стандардна девијација, коефицијент варијације и 3 вредност)		
Расподела фреквенције и вероватноће – случајно промењива, математички модели распореда фреквенција, оцена параметара основног скупа на основу узорка.		
Формулисање и тестирање хипотеза – нулта и алтернативна хипотеза, избор теста значајности, Студентов т-тест.		
Анализа варијансе		
Хи-квадрат тест – тест облика распореда, тест независности, тест хомогености и адитивно својство Хи-квадрат теста.		
Регресиона анализа и линеарна корелација – зависност или корелација, регресиона анализа, оцена јачине детерминације и јачине корелације. Пирсонов коефицијент линеарне корелације и његово тестирање значајности. Сперман-ов коефицијент ранг корелације. Вишеструка корелација		
Анализа преживљавања - Kaplan-Meier-ова крива преживљавања, упоређивање дужине преживљавања (log rank test). Сох-ова регресиона анализа, израчунавање ризик количника (hazard ratio).		

Перформансе дијагностичких тестова: сензитивност, специфичност, позитивна и негативна предиктивна вредност, дијагностичка ефикасност теста, ROC крива и одређивање граничне вредности теста
2. Студијски истраживачки рад
Технике одабира узорка
Технике сређивања и приказивања података и примена параметријских и непараметријских тестова
Оцене аритметичке средине основног скупа на основу аритметичке средине узорка
Разлика у анализи квалитативних и квантитативних података
Хипотезе и тестирање хипотеза
Z-test, T-test, Хи-квадрат тест
Анализа варијансе, ANOVA, Tukey test
Графичка презентација узорака и вредности
Корелационе анализе, регресионе криве, регресионе анализе успостављање зависности променљивих величина x, y, математичка анализа
Предности и недостаци статистичких анализа на конкретним примерима
Препоручена литература: 1. Зоран Милошевић, Драган Богдановић: Статистика и информатика у области медицинских наука, Галаксија Ниш, 2012. 2. Зоран Милошевић: Одређивање величине узорка за статистичку анализу у биомедицинским истраживањима, Медицински факултет Ниш, 2010. 3. Велизар Станишић: Основне статистичке методе за медицинаре, Ниш 2001. 4. Велизар Станишић: Практикум и репетиторијум, Ниш 2003. 5. Електронске статистичке базе и програми. 6. Geller N. Advances in Clinical Trial Biostatistics. New York, Marcel Dekker, 2004. 7. Armitage P, Berry G, Matthews JNS: Statistical Methods in Medical Research, ed 4. Oxford, Blackwell Science, 2002.
Методе извођења наставе: <ul style="list-style-type: none"> ▪ теоријска настава ▪ практична настава ▪ консултације ▪ предиспитне вежбе
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе <ul style="list-style-type: none"> ▪ активност током семестра: до 10 поена ▪ израда семинарског рада: до 20 поена
Завршни испит Писмени испит: до 70 поена Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова: 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