



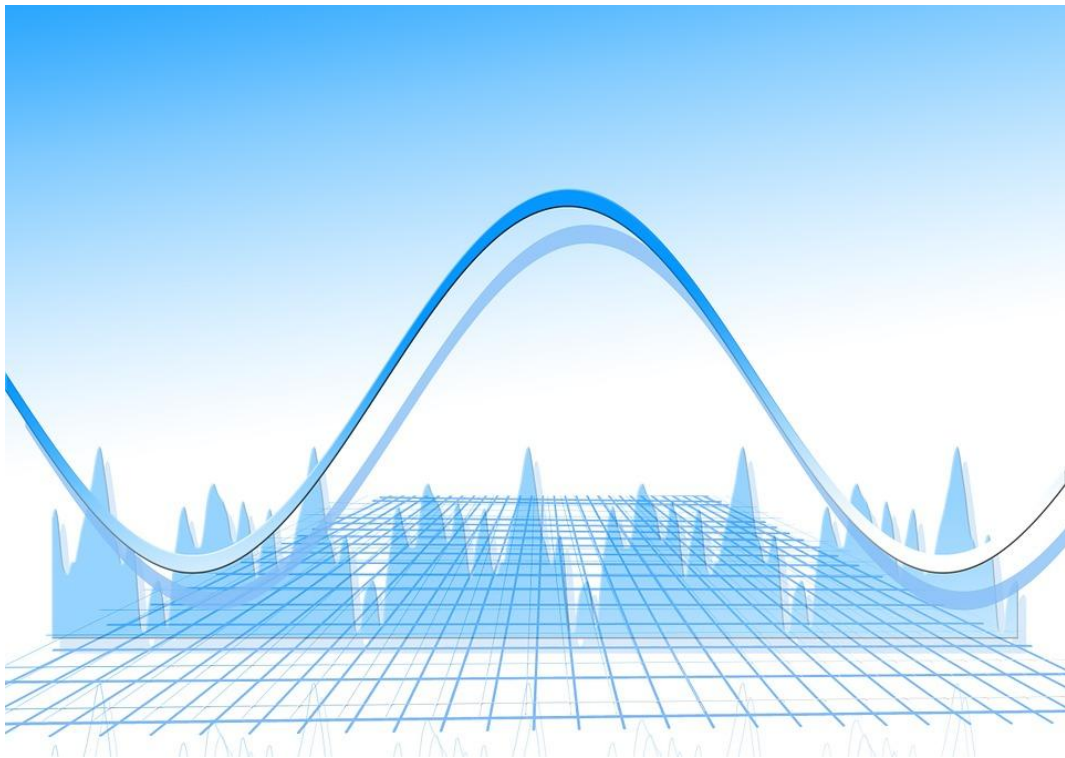
Univerzitetski centar za primenjenu statistiku

Univerzitet u Novom Sadu

<http://ucps.uns.ac.rs/> e-mail: stat@uns.ac.rs



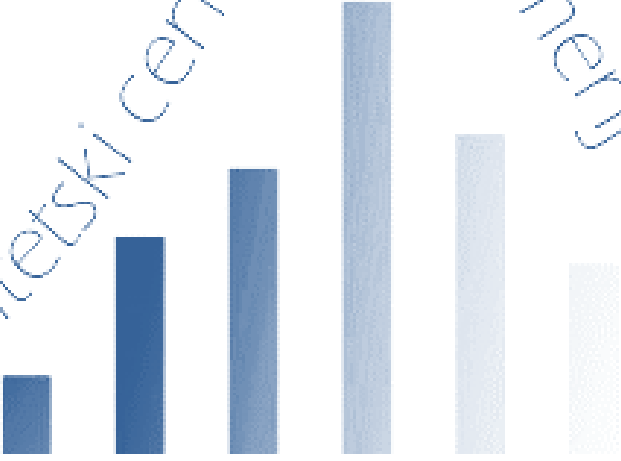
Primenjena statistika



katalog kurseva

Novi Sad, 2017.

Univerziteti centar za primenjenu statistiku



Univerziteti centar za primenjenu statistiku

Adresa: Dr Zorana Đinđića 1, Novi Sad

Telefon: 021-485-2033, 064-813-4717

e-mail: stat@uns.ac.rs

URL: <http://ucps.uns.ac.rs/>

Sadržaj

Uvod	3
PLANIRANJE EKSPERIMENTA.....	5
OBRAZOVNA STATISTIKA	6
STATISTIČKA ANALIZA TAKMIČARSKIH AKTIVNOSTI U SPORTU.....	7
BIOSTATISTIKA	8
TEORIJA UZORAKA	9
RAČUNARSKE SIMULACIJE ZA POČETNIKE	10
ZVANIČNA STATISTIKA	11
PYTHON ZA POČETNIKE	12
OSNOVE STATISTIČKOG ZAKLJUČIVANJA I STATISTIČKI SOFTVERI.....	13
NAPREDNA EKONOMETRIJA.....	14
BAJESOVA STATISTIKA.....	15
Predavači	16
Lokacija.....	21

Uvod

Primena i razumevanje statistike u 21. veku je postao potreban uslov za kvalitetan i uspešan rad. Gotovo je nemoguće pronaći posao gde ne postoji potreba za razumevanjem zaključaka izvedenih iz statističkih analiza. Svako planiranje moralo bi biti zasnovano na obradi i analizi podataka jer se samo tako postiže pouzdanost i tačnost. Statističke metode su osnovni alat u velikom broju naučnih disciplina, bez obzira da li su u pitanju prirodne, tehničke, medicinske ili društvene nauke. Marketing stručnjaci istražuju tržište, sociolozi i psiholozi proučavaju ljudsko ponašanje, finansijski analitičari se bave vremenskim serijama, medicinari prate pacijente, biolozi analiziraju DNK, menadžeri primenjuju kontrolu kvaliteta, javna uprava koristi informacije za upravljanje naseljima i regionima, itd. Ono što je zajedničko za sve njih jeste da se u svojoj profesiji moraju oslanjati na statistiku.

U današnje vreme moderne tehnologije omogućavaju svima da relativno lako prikupe i manipulišu velikim brojem podataka. Problem nastaje kada je potrebno prikupiti adekvatne i kvalitetne podatke, obraditi ih i izvući relevantne i tačne informacije na osnovu kojih se mogu donositi kvalitetne i pouzdane odluke.

Bez edukacije i profesionalnog pristupa u prikupljanju i analizi podataka javlja se veliki rizik da će dobijene informacije biti netačne i da će se kao posledica na osnovu njih donositi pogrešne odluke. Potrebno je znati koliko je važna povezanost dizajniranja nekog istraživanja, strukture podataka, izbora adekvatnih statističkih tehnika i interpretacije dobijenih rezultata. Veliki broj naučnika, istraživača, menadžera, zaposlenih u javnoj upravi i drugih ima potrebu za takvim znanjem.

Da bi se zadovoljila potreba korisnika za statističkim metodima, Univerzitetski centar za primenjenu statistiku je pod okriljem Univerziteta u Novom Sadu organizovao kurseve za celoživotno učenje. Osnovni cilj kurseva je obuka korisnika za upotrebu statističkog instrumentarijuma koji odgovara njihovim konkretnim potrebama u poslu kojim se bave, bilo da su u pitanju studenti doktorskih studija, istraživači, menadžeri koji upravljaju poslovnim tokovima, zaposleni u javnoj upravi i slično.

Kursevi su namenjeni profesionalcima i stručnjacima iz najrazličitijih oblasti koji imaju akademsko predznanje i koji žele da nauče osnovne statističke metode, da osveže svoje ranije stečeno znanje ili da ga prošire novim znanjima iz statistike. Na kursovima je omogućeno da se nova znanja odmah isprobaju kroz upotrebu savremene računarske opreme i modernog statističkog softvera. Stečena znanja na ponuđenim kursovima će bez sumnje podići kompetentnost polaznika a kompanija koja zapošljava takve ličnosti povećava kvantum znanja i stručnosti svog kadra čime postaje konkurentnija na tržištu.

Predavanja se održavaju u moderno opremljenim učionicama i kroz intenzivnu interakciju sa predavačima.

Polaznici biraju one kurseve za koje su zainteresovani. Na kraju kursa polaznici prolaze odgovarajuću proveru znanja i ukoliko polože tu proveru dobijaju sertifikat Univerzitetskog centra za primenjenu statistiku kojim se potvrđuje da poseduju znanje iz date discipline.

Trenutno su u ponudi sledeći kursevi:

- Planiranje eksperimenta
- Obrazovna statistika
- Statistička analiza takmičarskih aktivnosti u sportu
- Biostatistika
- Teorija uzorka

- Računarske simulacije za početnike
- Zvanična statistika
- Python za početnike
- Osnove statsitičkog zaključivanja i statistički softveri
- Napredna ekonometrija
- Bajesova statistika

Prijava za ponuđene kurseve, termine i mesto realizacije nalaze se na sajtu ucps.uns.ac.rs Sve dodatne informacije možete dobiti i putem mejla stat@uns.ac.rs.



NAZIV KURSA: PLANIRANJE EKSPERIMENTA

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Upoznavanje sa metodom planiranja eksperimenta, sprovođenjem strategije eksperimentisanja i odabirom dizajna u okviru kojeg se vrši dalje istraživanje. Upotreba metode analize varijansi (ANOVA), regresione i rezidualne analize pri ispitivanju značajnosti definisanih ulaznih faktora na posmatrane izlazne faktore, određivanje modela i proveru njegove adekvatnosti. Konstrukcija i primena osnovnih faktorijalnih dizajna, kao i onih koji pripadaju metodi odzivne površi (RSM), kao i optimizacija posmatranog procesa.

Očekivani ishodi:

Cilj kursa je priprema polaznika za pravilno korišćenje metode planiranja eksperimenta, razumevanje osnovnih pojmova, upoznavanje sa odabranim faktorijalnim i RSM dizajnima, i njihova primena pri analizi rezultata eksperimenta. Takođe, da se kroz demonstraciju konkretnih primera objasni upotreba statističkih softvera pri dizajniranju eksperimenata i tumačenje tako dobijenih rezultata.

Kome je namenjen?

S obzirom na to da se metodom planiranja eksperimenta mogu obrađivati kako numerički tako i kategorički definisani podaci, kurs je namenjen svim istraživačima koji u svom oglednom radu imaju potrebu za racionalizacijom i optimizacijom procesa, i utvrđivanjem osnovnih veza između ulaznih i izlaznih podataka.

Potrebna predznanja:

Osnovni statistički pojmovi, ANOVA, regresiona analiza.

Literatura:

D. C. Montgomery, *Design and Analysis of Experiments*, 5th ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 2001

J. Antony, *Design of Experiments for Engineers and Scientists*, Butterworth-Heinemann, New York, 2003.

M. J. Anderson, P. J. Whitcomb, *DoE Simplified: Practical Tools for Effective Experimentation*, 2nd ed., Productivity Press, New York, 2007.

Realizatori: Dušan Rakić, Mirjana Brdar, Aleksandar Takači



NAZIV KURSA: OBRAZOVNA STATISTIKA

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Obrazovanje nema jedinstvenu skalu uspešnosti učenika niti obrazovnih sistema, kao što nema ni posebno pouzdane i univerzalne instrumente kojima bi se ta uspešnost merila. Mnoštvo pokazatelja stanja i promena u obrazovnom sistemu često se koristi van neophodnog konteksta i tumači proizvoljno, kako u medijima ili među roditeljima, tako i kod donošenja odluka.

U okviru ovog kursa obrađuju se dobri i loši primeri obrazovne statistike na nivou pojedinca ili odeljenja, kao i na nacionalnom i međunarodnom nivou. Polaznici kursa imaju prilike da na ovim primerima nauče korišćenje statističkih i softverskih alata za obradu i predstavljanje ovih podataka.

Očekivani ishodi:

Ciljevi ovog kursa su da naglasi razliku između pouzdanih i nepouzdanih pokazatelja koji se tiču učenja i stanja u obrazovanom sistemu, da objasni kriterijume ostvarenja pojedinih pokazatelja, da predstavi glavne rezultate nacionalnih i međunarodnih studija na pravi način i da ukaže na mogućnosti korišćenja ovih rezultata u svrhu unapređenja obrazovne prakse.

Ishodi ovog kursa su sticanje praktičnih znanja o izvorima pouzdanih podataka o obrazovanju, alatima za njihovu obradu i načinima njihovog korišćenja i tumačenja.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen, pre svega, svima koji se bave obrazovanjem (studentima i nastavnicima), kao i donosiocima odluka na nivou škola, lokalne samouprave, grada, pokrajine ili Republike. Druge važne ciljne grupe su novinari koji izveštavaju o obrazovanju i studenti nastavničkih smerova.

Potrebna predznanja:

Za uspešno praćenje kursa potrebno je poznavanje osnovnih pojmova iz statistike.

Literatura:

Education at a Glance 2016, OECD

Indikatori za praćenje stanja u obrazovanju i vaspitanju, NPS i SIPRU, 2011

Psihometrija: metod i teorija psihološkog merenja, Stanislav Fajgelj, 2003, Centar za primenjenu psihologiju

Realizatori: Srđan Verbić



NAZIV KURSA: STATISTIČKA ANALIZA TAKMIČARSKIH AKTIVNOSTI U SPORTU

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Vrste i karakteristike podataka koji se generišu u analizi takmičarskih aktivnosti. Skale i tehnike procene učinka u takmičarskim aktivnostima.

Metodologija planiranja praćenja takmičarske aktivnosti, neposredna i naknadna akvizicija podataka. Manuelna i kompjuterska analiza takmičarske aktivnosti (video editing). Primeri iz prakse (košarka, odbojka).

Statističke tehnike obrade podataka prikupljenih u analizi takmičarske aktivnosti: deskriptivne karakteristike distribucije podataka; grafički i tabelarni prikaz podataka; analiza razlika indikatora takmičarskog učinka; relacije indikatora takmičarske aktivnosti i uspešnosti; deskriptivna analiza vremenskih serija.

Očekivani ishodi:

Polaznici kursa će kroz teoretska predavanja naučiti da prepoznaju vrstu i karakteristike podataka koje generišu u toku praćenja takmičarske aktivnosti i adekvatno primenjuju njihovu statističku obradu. Upoznaće se sa kompjuterskim programskim alatima za video analizu takmičarske aktivnosti. Savladaće tehnike sređivanja i kontrole podataka, te njihove grafičke i tabelarne prezentacije. Savladaće osnovne statističke tehnike analize podataka kroz praktičan rad u namenskim kompjuterskim programima (SPSS, MedCalc, Past). Očekuje se da polaznici savladaju logičke osnove odabranih statističkih procedura primenjivih u analizama takmičarskih aktivnosti, pravilnu interpretaciju i prezentaciju rezultata statističkih analiza.

Kome je namenjen?

Ciljna grupa kursa su treneri i drugi učesnici u kolektivnim i individualnim sportovima koji imaju potrebu za analizom trenažnih i takmičarskih aktivnosti kroz primenu statističkih metoda i tehnika.

Potrebna predznanja:

Za praćenje kursa neophodno je minimalno predznanje iz statistike i korišćenja računara.

Literatura:

Krneta, Ž. (2014). Osnove istraživanja u sportu i fizičkom vaspitanju. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Vujović, S. (2002). Informatika u sportu. Astimbo: Beograd.

<http://thevideoanalyst.com/wp-content/uploads/2013/07/Full-Ebook.pdf>

Realizatori: Željko Krneta, Branko Markoski



NAZIV KURSA: BIOSTATISTIKA

Broj časova: 20

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 3

Sadržaj kursa:

Biće prezentovana opisna statistika, vrste studija (prospektivna studija, studija preseka; randomizirane kliničke studije i drugo), tačnost dijagnostičkih testova (validnost, pouzdanost) i osnovne tehnike za pravilan izbor uzorka. Pored toga biće prikazane različite parametarske i neparametarske statističke metode, analiza varijanse, korelacija i regresija, ilustrovano kroz primere iz bioloških i medicinskih istraživanja. Polaznici kursa biće upoznati sa osnovnim vitalno-demografskim pokazateljima, kao i pokazateljima morbiditeta (incidencija, prevalencija i drugo) i mortaliteta.

Očekivani ishodi:

Ishod ovog kursa je da polaznici usvoje osnovne principe biostatistike. Pored toga, biće upoznati i sa osnovnim principima epidemioloških istraživanja. Polaznici će se osposobiti da razumeju upotrebu odgovarajućih osnovnih statističkih metoda u biomedicinskim istraživanjima i da koriste statistički program za spomenute analize.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen istraživačima različitih profesija, koji se bave projektovanjem, analizom i sprovođenjem raznih bioloških ili medicinskih istraživanja i kliničkim ispitivanjima.

Potrebna predznanja:

Za ovaj kurs nisu potrebna predznanja.

Literatura:

A. Tepavčević, Z. Lužanin, Matematičke metode u taksonomiji, Prirodno-matematički fakultet Novi Sad, 2006.

Dawson and Trapp: Basic and Clinical Biostatistics, 4th edition. Lange Medical Books, 2004.

Statistical Advances in the Biomedical Sciences, Clinical Trials, Epidemiology, Survival Analysis and Bioinformatics, Edited by A. Biswas, S. Datta, J. P. Fine, M. R. Segal, A John Wiley and Sons, Inc. Publication 2007.

Realizatori: Andreja Tepavčević, Eržebet Ač Nikolić, Nataša Dragnić, Sonja Šušnjević, Ivana Radić



NAZIV KURSA: TEORIJA UZORAKA

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

U istraživanjima u kojima je potrebno prikupiti podatke o nekoj populaciji najčešće korišćena metodologija je ispitivanje uzorka umesto cele populacije. Uzorak je podskup populacije na kojem će se vršiti istraživanje. Ukoliko se napravi dobar odбір uzorka, obezbeđuju se precizni, pouzdani i korisni podaci, uz uštedu vremena, troškova i napora. S druge strane, loš uzorak može da dovede u pitanje validnost istraživanja i relevantnost izvedenih zaključaka. Prema tome, dobar odбір uzorka, koji će što vernije oslikati one karakteristike cele populacije koje su od interesa za dato ispitivanje, jedan je od najvažnijih koraka u osmišljavanju i realizaciji naučnog istraživanja.

Ovaj kurs je namenjen upoznavanju sa osnovnim pojmovima i tehnikama uzorkovanja. Polaznici će se upoznati sa dve osnovne metode uzorkovanja - verovatnosnim i neverovatnosnim, kao i njihovim najvažnijim oblicima: prostim slučajnim, stratifikovanim i klaster uzorkom, kao predstavnicima verovatnosnog uzorkovanja, i kvota, prigodnim i namernim uzorkom, kao najčešćim tipovima neverovatnosnog uzorkovanja. Ukazaće se na prednosti i slabosti oba metoda, ali i na njihovu povezanost i isprepletanost. Kurs je usmeren ka statističkim aspektima odabira i analiziranja uzorka. Teorijski deo kursa biće ilustrovan primerima.

Očekivani ishodi:

Polaznici će biti osposobljeni da donesu odluku o načinu odabira uzorka u zavisnosti od statističke analize koja će se koristiti. Takođe će umeti da primene različite tehnike uzorkovanja u realnim situacijama i da procene kvalitet uzorka u istraživanjima.

Kome je namenjen?

Ovaj kurs je namenjen svim istraživačima koji u svojim istraživanjima koriste statističke metode.

Potrebna predznanja:

Za kvalitetno praćenje kursa potrebno je poznavanje osnovnih pojmova iz statistike.

Literatura:

Lohr, S., Sampling: Design and Analysis, Duxbury Press, 1999.

Daniel, J., Sampling Essentials, Sage Publications, Inc., 2012.

Carl-Eri Sarndal, Bengt Swensson, Jan Wretman: Mode I Assisted Survey Sampling, Springer series in statistics, 2003

Realizatori: Sanja Konjik, Dušan Rakić, Sanja Rapajić



NAZIV KURSA: RAČUNARSKE SIMULACIJE ZA POČETNIKE

Broj časova: 20

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 3

Sadržaj kursa:

Dostupnost velike količine empirijskih podataka u različitim oblastima nauke učinilo je numeričko modelovanje upotrebljivim i u oblastima u kojima je to do skoro bilo nezamislivo. Ovaj kurs za cilj ima upoznavanje polaznika sa tehnikama koje se koriste za modeliranje fizičkih, bioloških, finansijskih i društvenih sistema. Deo kursa baviće se modelima neuronskih mreža koji su se pokazali dobrim u problemima regresije i kompjuterskog učenja. Od polaznika se očekuje rad na domaćim zadacima.

Očekivani ishodi:

Polaznici će naučiti tehnike numeričkog modelovanja, odnosno samostalno će razvijati modele koji se sastoje od: rešavanja linearnih sistema, rešavanja diferencijalnih jednačina, numeričke integracije, numeričke optimizacije, Monte Karlo simulacija, jednostavnih modela neuronskih mreža. Biće upoznati sa širokim spektrom drugih tehnika kako bi za dalji istraživački rad lakše izabrali korisan numerički alat u zavisnosti od problema kojim se bave.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen studentima master i doktorskih studija, drugim istraživačima i inženjerima koji bi da steknu znanja iz oblasti računarskih simulacija, a koji nemaju veliko predznanje iz ove oblasti.

Potrebna predznanja:

Za ovaj kurs je potrebno predznanje iz matematičke analize. Poželjno je elementarno znanje Python programskog jezika makar na nivou prolaska kroz prvi deo (*Learn the Basics*) onlajn priručnika[2].

Literatura:

Numerical recipes: The art of scientific computing, Press, William H., Cambridge university press, 2007.

Interactive Python tutorial <http://www.learnpython.org/>

Google's TensorFlow - open source library for numeric computation: <https://www.tensorflow.org/>

Realizatori: Milovan Šuvakov



NAZIV KURSA: ZVANIČNA STATISTIKA

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Upoznavanje studenata sa nacionalnim i međunarodnim statističkim sistemima. Upoznavanje i ovladavanje metodologijom prikupljanja, obrade i analize podataka u nacionalnim i međunarodnim statističkim sistemima (RZZS, EUROSTAT, UN, itd.).

Ovladavanje metodima statističke analize u oblasti demografske statistike, statistike životnog standarda, ekonomije rada i konjunktura.

Očekivani ishodi:

Student/polaznik je upoznat sa osnovnim karakteristikama zvanične statistike.

Student/polaznik je sposoban da sam izgradi upitnik za istraživanje.

Student/polaznik je sposoban da od početka do kraja organizuje proces prikupljanja statističkih podataka.

Student/polaznik je upoznat sa metodologijom demografske statistike, statistike životnog standarda, ekonomije rada i konjunktura.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen svima onima koji se u svom radu bave zvaničnim statističkim podacima, kao i prikupljanjem statističkih podataka u svrhe istraživanja.

Potrebna predznanja:

Za ovaj kurs nisu potrebna posebna predznanja iz matematike i statistike.

Literatura:

Fundamental Principles of Official Statistics, Statistics Division, United Nations. New York, NY 10017, USA

Ekonomska statistika, Mladenović, D (red.), Ekonomski fakultet, Beograd, 2009

Realizatori: Mirko Savić, Dakić Stojanka



NAZIV KURSA: PYTHON ZA POČETNIKE

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Python je popularan programski jezik koji se koristi od razvoja softvera, preko razvoja weba, pa do upotrebe u istraživanjima. Pored toga što je razvijen veliki broj biblioteka koje ga čine veoma moćnim računarskim alatom, ovaj jezik je dobar i kao izbor za prvi programski jezik pošto je koncizan i jednostavan za čitanje. Fokus kursa će biti na upoznavanju elementarnih koncepata programiranja kroz učenje sintakse Pythona i statističkoj obradi velikih skupova podataka.

Očekivani ishodi:

Polaznici će tokom ovog kursa savladati elementarne koncepte programiranja koji im mogu koristiti kao osnova za učenje bilo kog drugog programskog jezika, stećiće znanje o sintaksi python programskog jezika, biće u mogućnosti da samostalno pišu programe koji statistički analiziraju velike skupove podataka, biće upoznati sa modernim bibliotekama koje se bave obradom i vizuelizacijom podataka kako bi kroz dalje samostalno učenje nalazili rešenja za širok spektar numeričkih problema.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen svima koji žele da nauče elementarne koncepte programiranja, sintaksu Python programskog jezika i da uz pomoć njega na jednostavan i brz način obrađuju velike skupove podataka.

Potrebna predznanja:

Za ovaj kurs su potrebna elementarna predznanja iz matematike (srednjoškolski nivo).

Literatura:

Zvanični sajt: <http://www.python.org>

Interactive Python tutorial: <http://www.learnpython.org/>

PyPI - the Python Package Index: <https://pypi.python.org/pypi>

Realizatori: Milovan Šuvakov



NAZIV KURSA: OSNOVE STATISTIČKOG ZAKLJUČIVANJA I STATISTIČKI SOFTVERI

Broj časova: 20

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 3

Sadržaj kursa:

Sadržaj kursa obuhvata: deskriptivna statistiku (mere centriranosti i mere odstupanja); grafički prikaz sređenih podataka; tačkaste i intervalne ocene; testiranje hipoteza (nulta i alternativna hipoteza; greške prve i druge vrste; moć testa); parametarske i neparametarske testove;

Pored teorijskog dela, upoznavanje sa svim navedenim oblastima realizovaće se kroz brojne realne primere koristeći najpopularnije pakete za statističku obradu podataka (Microsoft Excel, Statistica, SPSS, R). Praktična primena uključuje i upoznavanje sa okruženjem i osnovama rada u softverskim paketima, manipulaciju podataka, grafički prikaz sređenih podataka.

Očekivani ishodi:

Ciljevi ovog kursa su da omogući razumevanje osnovnih statističkih analiza sa posebnim akcentom na postupak zaključivanja. Kako je upotreba statističkog softvera neophodna u radi sa podacima, cilj je sticanje osnova korišćenje statističkog softvera u obradi podataka i donošenju zaključaka .

Ishodi ovog kursa su sticanje praktičnih znanja o statističkom zaključivanju i alatima za obradu podataka.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen svima koji se sreću sa statistikom u svom radu ili koji žele da razumeju osnovne principe ocenjivanja i zaključivanja u statistici kao neophodnom alatu u složenijim statističkim analizama. Namenjen je svim studentima master i doktorskih studija, kao i istraživačima koji žele da nauče svrhu i primenu teorije ocena i zaključivanja.

Potrebna predznanja:

Za ovaj kurs nisu potrebna posebna predznanja iz matematike i statistike.

Literatura:

J. P. Marques de Sa: Applied Statistics Using SPSS, STATISTICA, MATLAB and R, Springer, 2007.

Aczel-Souderpandian: Business Statistics, 7th edition, McGraw-Hill, 2008.

D.R. Cox, C.A. Donnelly: Principles of Applied Statistics, Cambridge University Press, 2011

Realizatori: Milena Kresoja, Zorana Lužanin



NAZIV KURSA: NAPREDNA EKONOMETRIJA

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Upoznavanje studenata/polaznika sa pojmovima i metodima savremene ekonometrijske analize. Pažnja se posvećuje problemima izgradnje ekonometrijskih modela u smislu obuhvatanja veza međuzavisnosti ekonomskih pojava i procesa. Pružaju se znanja u oblasti ocenjivanja, testiranja i interpretacije ekonometrijskih modela na različitim tipovima podataka. Panel analiza, logistička regresija, modeli sa ograničenim zavisnim varijablama, modeli sa prebrojavanjem podataka itd.

Očekivani ishodi:

Student/polaznik je sposoban da implementira panel analizu podataka uz primenu statističkog softvera.

Student/polaznik je sposoban da implementira različite tipove logističke analize (binomna, multinominalna), pre svega u ekonomskom okruženju, uz primenu statističkog softvera za rešavanje različitih tipova problema (analiza kreditnog rizika, preferencije potrošača, ljudski resursi, poslovno odlučivanje itd.)

Student/polaznik je sposoban da implementira i druge napredne ekonometrijske modele na konkretnim, realnim podacima.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen istraživačima koji žele da implementiraju ekonometrijske modele u svoja istraživanja, onima koji se bave ekonomskim pojavama koje su u formi panel podataka, stručnjacima iz oblasti finansija koji se bave analizom kreditnog rizika i slično.

Potrebna predznanja:

Elementarna znanja iz regresione i korelacione analize.

Literatura:

W.H.Greene: Econometric analysis, 5th ed., Prentice Hall, 2003.

Baltagi, B. H., Econometrics, Springer, 2002

Realizatori: Mirko Savić, Milena Kresoja

NAZIV KURSA: BAJESOVA STATISTIKA

Broj časova: 16

Vrednost izražena u ESPB bodovima: 2

Sadržaj kursa:

Polaznici treba da se upoznaju sa Bajesovom teoremom: kombinovanjem prethodnih saznanja – formalno iskazanih pretpostavki istraživača, sa empirijskim podacima, da bi se dobila nove, unapređene pretpostavke, odnosno, saznanja. Ova osnovna teorema biće primenjena u izvođenju zaključaka za binomnu i normalnu raspodelu. Zatim, detaljno će se prikazati bajseovom pristup u ispitivanju razlika dve aritmetičke sredine, kao i u utvrđivanju povezanosti dve promenljive. Prikazaće se niz praktičnih primena; na primer, saglasnost binarnih izbora ili odluka, stepen uspeha na testovima znanja itd.

Očekivani ishodi:

Polaznici će razumeti ključnu razliku između primene klasične statistike i Bajesove statistike. Umeće da primene alate Bajesove statistike na izvođenje zaključaka na najzastupljenijim raspodelama.

Kome je namenjen?

Kurs je namenjen svima koji su zainteresovani da se upoznaju sa Bajesovim statističkim pristupom koji je danas našao primenu u vrlo različitim oblastima.

Potrebna predznanja:

Za ovaj kurs potrebno je poznavanje osnova teorije verovatnoće i statističkog zaključivanja.

Literatura:

W. M. Bolstad: Introduction to Bayesian statistics, Wiley, 2004

J. K. Kruschke: Doing Bayesian Data Analysis, Academic Press, 2010

D. S. Sivia and J. Skilling: Data Analysis: A Bayesian Tutorial, Oxford University Press, 2006

Realizatori: Zorana Lužanin



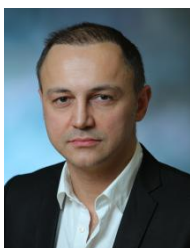
Predavači



Dr Andreja Tepavčević je redovni profesor na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Angažovana je na nekoliko predmeta na master akademskim studijama iz Primjenjene statistike u okviru Centra za primenjenu statistiku Univerziteta u Novom Sadu i predaje Matematičke i statističke metode u biološkim istraživanjima na doktorskim studijama iz biologije i ekologije na Prirodno-matematičkom fakultetu. Autor je preko 100 naučnih radova i nekoliko udžbenika.



Dr Zorana Lužanin je redovni profesor na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Angažovana je na predmetima Ekonometrija, Matematički modeli u ekonomiji, Seminar iz modeliranja, Uvod u linearne modele, Složeni linearni modeli i Bejzova statistika na master akademskim studijama. Njena istraživanja su orijentisana u pravcu primene numeričke metoda u nelinearnim i stohastičkim problemima optimizacije.



Dr Mirko Savić je vanredni profesor na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Angažovan je na predmetu Statistika na osnovnim studijama, na master akademskim studijama predaje predmet Multivarijaciona analiza, na doktorskim studijama Statistički konsalting a na master akademskim studijama iz primjenjene statistike predmet Zvanična statistika. Njegova istraživanja su orijentisana u pravcu demografske i ekonomske statistike i tržišta radne snage. Autor je preko 70 naučnih radova i nekoliko udžbenika. Član je EURO (Association of European Operational Research Societies), EALE (European Association of Labour Economists) i AISRE (Associazione Italiana di Scienze Regionali).



Dr Srđan Verbić je od 2003. do 2014. učestvovao u međunarodnim ispitivanjima učeničkih postignuća PISA i TIMSS kao pisac zadataka, ocenjivač, istraživač i koordinator tima za prirodne nauke. U Zavodu za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja radio je kao savetnik-koordinator za prirodne nauke i rukovodilac Centra za ispite. Od 2014. do 2016. godine obavljao je dužnost ministra prosvete, nauke i tehnološkog razvoja u Vladi Republike Srbije.



Dr Sanja Konjik je doktorirala 2008. godine na Matematičkom fakultetu Univerziteta u Beču. Docent je na Departmanu za matematiku i informatiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Predaje Analizu 2, Teoriju krivih i površi i Diferencijalnu geometriju studentima matematike, i Teoriju uzoraka studentima Primenjene statistike. Oblast njenog naučnog rada obuhvata grupe simetrija sa primenom na diferencijalne jednačine, uopštene funkcije, varijacioni račun, frakcioni račun, pdj.



Dr Dušan Rakić je docent na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Diplomirao je na PMF-u u Novom Sadu, gde je i doktorirao 2010. godine. Od 1999. godine je zaposlen na Tehnološkom fakultetu u Novom Sadu, gde trenutno drži predavanja i vežbe iz predmeta Matematika I i II, Matematičke metode u hemijskom inženjerstvu i Inženjerska statistika. Autor je oko 30 naučnih radova iz oblasti mikrolokalne analize i teorije malih talasa, kao i radova iz oblasti tehnologije i inženjerstva u kojima su primenjivani različiti matematički modeli.



Dr Milovan Šuvakov je viši naučni saradnik na Institutu za fiziku u Beogradu. Uže interesovanje mu je numeričko modelovanje u oblastima kinetičke teorije, statističke, kvantne i klasične mehanike, analiza i modelovanje društvenih mreža. Pored naučnoistraživačkog rada bavi se popularizacijom nauke kroz aktivnosti u Institutu za fiziku Beograd, Festivalu nauke, Istraživačkoj stanici Petnica i Centru za promociju nauke. Osnivač je i prvi predsednik Društva za promociju i popularizaciju nauke. Dobitnik je nagrade Grada Beograda u 2014. godini i godišnje nagrade Instituta za fiziku u 2015. godini. Autor je više od 30 naučnih radova, koji su citirani više od 450 puta sa h-faktorom 12.



Milena Kresoja je student doktorskih studija iz oblasti numeričke matematike i istraživač saradnik na Departmanu za matematiku i informatiku Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu. Angažovana je kao saradnik na nekoliko kurseva na master akademskim studijama iz Primenjene matematike i Primenjene statistike. Njeni istraživački interesi uključuju numeričku optimizaciju i matematičko/statističko modeliranje



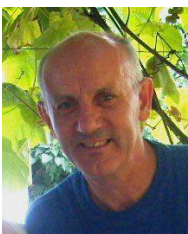
Dr Sanja Rapajić je vanredni profesor na Departmanu za matematiku i informatiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Drži kurseve iz numeričkih predmeta studentima matematike, fizike i hemije. U naučnom rada usmerena je ka oblastima numeričke analize, optimizacije i matematičkog modelovanja, sa primenama u prirodnim naukama.



Dr Aleksandar Takači je vanredni profesor je asistent na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Doktorirao je na Prirodno-matematičkom fakultetu (Odsek za matematiku i informatiku) 2007. godine, radi kao profesor na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu, gde je trenutno predaje predmete Matematika I i Matematika II. Njegove osnovne oblasti interesovanja su teorija fazi skupova i statističke metode i njihova primena. Autor je više od 20 naučnih radova u časopisima sa SCI liste.



Dr Eržebet Ač Nikolić je redovni profesor na Katedri za socijalnu medicinu sa statistikom i informatikom na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Zaposlena je u Institutu za javno zdravlje Vojvodine, gde je pomoćnik direktora za obrazovnu i naučno istraživačku delatnost. Bila je mentor nekoliko diplomskih, magistarskih, master radova i doktorskih disertacija, kao i mentor kandidatima na specijalizaciji iz Socijalne medicine. Angažovana je u nastavi na osnovnim studijama iz sedam predmeta i dva predmeta na engleskom jeziku, kao i u poslediplomskoj nastavi. Rukovodilac je predmeta na doktorskim studijama (Upitnici u medicinskim istraživanjima). Prvi autor je u većem broju stručnih i naučnih radova publikovanih u domaćim i stranim časopisima i angažovana je na sedam stručnih/naučnih projekata. Koautor je četiri udžbenika za oblast socijalne medicine i javnog zdravlja.



Dr Željko Krneta vanredni je profesor na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu. Kao predavač angažovana je na grupi predmeta Osnove istraživanja u sportu i fizičkom vaspitanju na osnovnim akademskim studijama i na predmetima Metodologije istraživanja na master i doktorskim studijama, a na strukovnim studijama za predmet Statistika u sportu. Kao dugogodišnji trener u odbojci posebno se usavršavao u domenu kvantitativne analize takmičarskih aktivnosti (Performance Analysis) i primene informacionih tehnologija u sportu. Autor je većeg broja naučnih i stručnih radova iz oblasti sporta i fizičkog vaspitanja.



Dr Branko Markoski vanredni je profesor na Tehničkom fakultetu „Mihajlo Pupin“ u Zrenjaninu gde je kao predavač zadužen za veći broj predmeta informatičkog smera na osnovnim akademskim i master studijama. Autor je većeg broja naučnih i stručnih radova iz oblasti primene informacionih tehnologija u sportu, posebno u košarci. Autor je nekoliko afirmisanih programskih alata za praćenje i statističku analizu takmičarskih aktivnosti u sportu (npr. Aba košarkaška liga).

Dr Nataša Dragnić je zaposlena u Institutu za javno zdravlje Vojvodine kao zdravstveni saradnik u oblasti javnog zdravlja, na mestu šefa Odeljenja za medicinsku informatiku. Doktorsku titulu je odbranila 2016. godine na Univerzitetu u Novom Sadu, čime je stekla zvanje doktor nauka iz interdisciplinarnosti oblasti matematika i medicina. Od 2007-2015. godine je zaposlena kao asistent na Katedri za Socijalnu medicinu i zdravstvenu statistiku sa informatikom na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu. Autor je ili koautor velikog broja stručnih i naučnih radova, od čega je 10 radova sa SCI liste.



Mirjana Brdar je asistent na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Diplomirala je na PMF-u u Novom Sadu, gde je i doktorirala 2016. godine. Od 2002. godine je zaposlena na Tehnološkom fakultetu u Novom Sadu, gde trenutno drži vežbe iz predmeta Matematika I i II i Inženjerska statistika. Autor je 15 naučnih radova iz oblasti numeričke matematike (singularno perturbovani problemi), kao i inženjerskih radova u kojima su korišćene neke od statističkih metoda i primenjavani različiti matematički modeli na datim uzorcima.

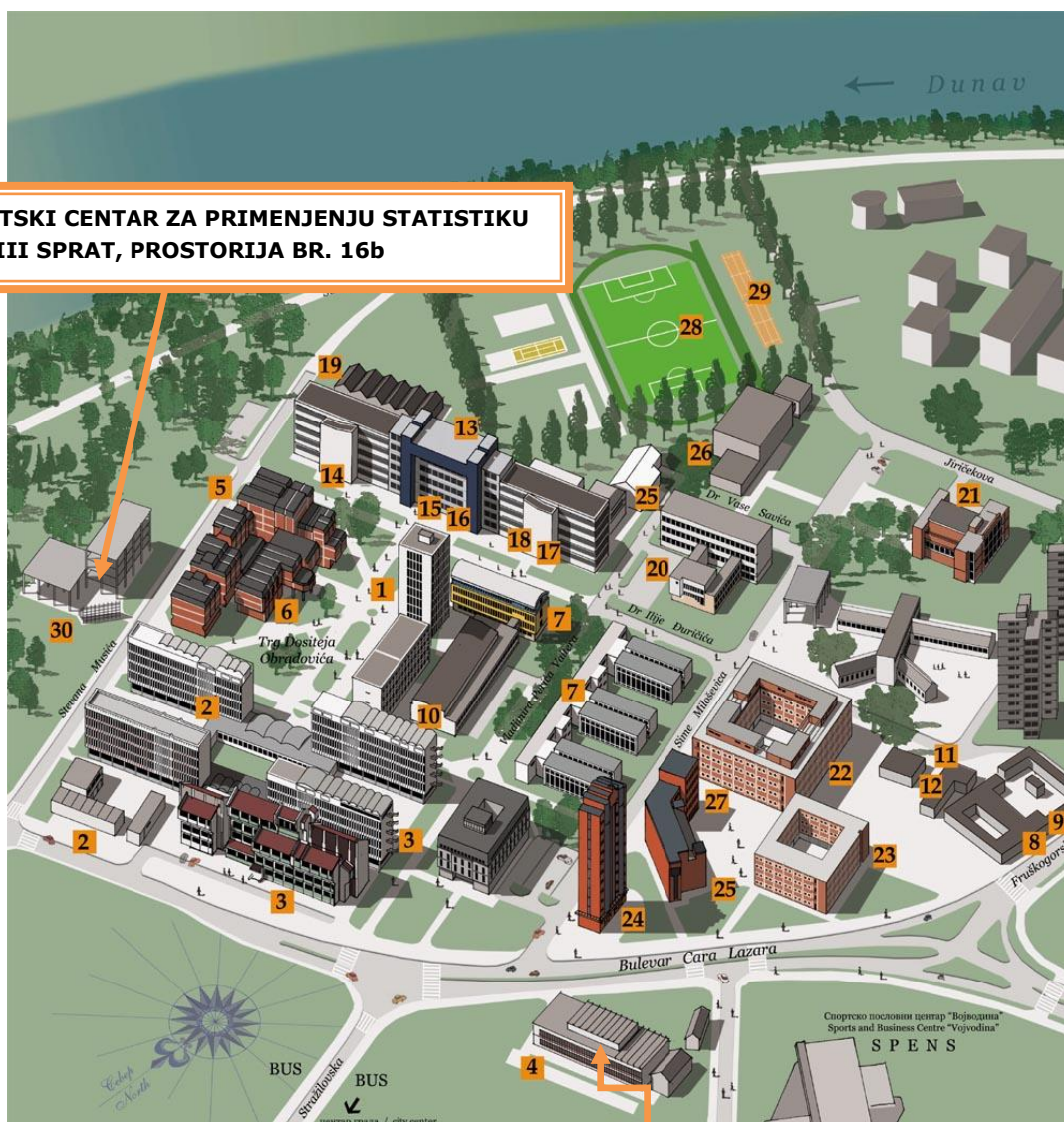


Dr Stojanka Dakić radi na Departmanu za poslovnu informatiku i kvantitativne metode na Ekonomskom fakultetu u Subotici. Trenutno je angažovana na izvođenju vežbi iz predmeta Matematika za ekonomiste, Statistika i Multivarijaciona analiza. Član je Statističkog društva Srbije. Autor je preko 20 naučnih i stručnih radova koji su publikovani i (ili) prezentovani u zemlji ili inostranstvu.

Dr Sonja Šušnjević, je docent na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu, lekar specijalista socijalne medicine, šef Odseka za planiranje zdravstvenih usluga i organizaciju zdravstvene zaštite na Institutu za javno zdravlje Vojvodine. Nastavnik je na Katedri za socijalnu medicinu i zdravstvenu statistiku sa informatikom na predmetima: Socijalna medicina, Medicinska statistika i informatika, Zdravstvena statistika, Higijena i zdravstveno vaspitanje i Javno zdravlje. Autor je u preko 30 radova objavljenih u međunarodnim i nacionalnim časopisima.

Dr Ivana Radić je asistent na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu na Katedri za socijalnu medicinu i zdravstvenu statistiku sa informatikom. Završila je doktorske studije iz oblasti javnog zdravlja na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu. Zaposlena je u Institutu za javno zdravlje Vojvodine u Centru za informatiku i biostatiku u zdravstvu kao specijalista socijalne medicine. Autor je i koautor u preko 30 radova prezentovanih na kongresima ili objavljenih u stručnim časopisima.

Lokacija



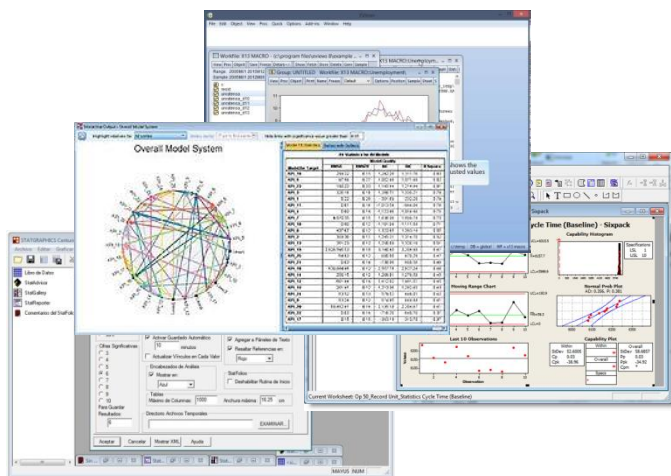
**UNIVERZITETSKI CENTAR ZA PRIMENJENJU STATISTIKU
III SPRAT, PROSTORIJA BR. 16b**

**UNIVERZITETSKI CENTAR ZA PRIMENJENJU STATISTIKU
II SPRAT, PROSTORIJA BR. 18**

1	REKTORAT <u>UNIVERZITETSKI CENTAR ZA PRIMENJENJU STATISTIKU</u>
2	POLJOPRIVEDNI FAKULTET
3	TEHNOLOŠKI FAKULTET
4	FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA <u>UNIVERZITETSKI CENTAR ZA PRIMENJENJU STATISTIKU</u>
5	FILOZOFSKI FAKULTET
6	PRAVNI FAKULTET
7-12	FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA - FTN
13-19	PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET - PMF
20	VISOKA POSLOVNA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA
21	EKONOMSKI FAKULTET
22-24	STUDENTSKI I ASISTENTSKI DOMOVI
25-29	RAZNI SADRŽAJI
30	CENTRALNA ZGRADA UNIVERZITETA U NOVOM SADU

Bez edukacije i profesionalnog pristupa u prikupljanju i analizi podataka javlja se veliki rizik da će dobijene informacije biti netačne i da će se kao posledica na osnovu njih donositi pogrešne odluke. Potrebno je znati koliko je važna povezanost dizajniranja nekog istraživanja, strukture podataka, izbora adekvatnih statističkih tehnika i interpretacije dobijenih rezultata. Veliki broj naučnika, istraživača, menadžera, zaposlenih u javnoj upravi i drugih ima potrebu za takvim znanjem.

Kursevi su namenjeni profesionalcima i stručnjacima iz najrazličitijih oblasti koji imaju akademsko predznanje i koji žele da nauče osnovne statističke metode, da osveže svoje ranije stečeno znanje ili da ga prošire novim znanjima iz statistike. Na kursovima je omogućeno da se nova znanja odmah isprobaju kroz upotrebu savremene računarske opreme i modernog statističkog softvera. Stečena znanja na ponuđenim kursovima će bez sumnje podići kompetentnost polaznika a kompanija koja zapošljava takve ličnosti povećava kvantum znanja i stručnosti svog kadra čime postaje konkurentnija na tržištu.



Statistical thinking will one day be as necessary for efficient citizenship as the ability to read and write.

(Statistički način mišljenja jednog će dana za svakodnevni život građana postati jednako neophodan kao znanje čitanja i pisanja.)

H.G. Wells (1866 – 1946)

Univerzitetski centar za primenjenu statistiku

Adresa: Dr Zorana Đinđića 1, Novi Sad

Telefon: 064-813-4717

e-mail: stat@uns.ac.rs

URL: <http://ucps.uns.ac.rs/>