



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
ДЕПАРТМАН ЗА МАТЕМАТИКУ



МАЈ МЕСЕЦ МАТЕМАТИКЕ 2024: *СИНЕРГИЈА*

Сва предавања биће организована уживо у амфитеатру Природно-математичког факултета (Вишеградска 33), уз директан пренос преко платформе **Zoom**. Поред наставника и студената са Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу, и ученика Гимназије „Светозар Марковић“ у Нишу, имаћемо и предаваче из ИТ сектора.

1

Организациони одбор (азбучним редом): проф. др Небојша Динчић (nebojsa.dincic@pmf.edu.rs), проф. др Миодраг Ђорђевић, проф. др Марија Крстић, доц. др Јелена Милошевић, проф. др Марија Милошевић

Пратите нас на званичним профилима Факултета и Департамана:

<https://www.pmf.ni.ac.rs>,

<https://www.facebook.com/pmf.ni.ac.rs>,

<https://www.facebook.com/Pmf.Nis>,

<https://www.instagram.com/pmf.nis.matematika/>,

<https://www.instagram.com/pmf.nis>.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

15. мај 2024.

<https://zoom.us/j/98847213323?pwd=RXl6ODh4R1ZobWxpeW9ibWY3cWxoZz09>

Meeting ID: 988 4721 3323

Passcode: 387966



СВЕЧАНО ОТВАРАЊЕ (18 часова)

Александар Милошевић, 4. разред ГСМ

18.15 ч

Лозинка свих нас(их мејлова)

У овом предавању обрађиваћемо теорију кодирања. Проћи ћемо кроз разлоге зашто шифрујемо поруке, а затим обрадити математику оптималног шифровања и зашто нам то није корисно. Након тога ћемо изучавати савременије и брже начине кодирања порука.

асист. Вукашин Станојевић (Рачунарске науке)

19 ч

Увод у учење појачавањем (Reinforcement learning)

Основни циљ учења појачавањем (енгл. Reinforcement learning) је произвести интелигентног агента који интерагује са окружењем на начин да у низу корака бира акције које доприносе максималној награди. Учење појачавањем често налази примене у видео играма и роботици. На предавању ће бити представљене основне поставке и циљеви учења, као и алгоритам учења Q функција.

17. мај 2024.

<https://zoom.us/j/99613813464?pwd=eUEzR0UwTGhkciRoTkxwaENmU2ROZz09>

Meeting ID: 996 1381 3464

Passcode: 955147



Periklis Kalafatakis, Lead Data Specialist & Data Scientist (VEGA IT)

18 ч

Gradient(Iy) Descending in Data Science

Океан података којим смо окружени је огроман и расте страховитом брзином. Ако унемо да одаберемо и протумачимо те податке, можемо доносити исправне одлуке. Наука о подацима (Data Science) је интердисциплинарна наука која користи научне методе, статистику, математику, рачунарске науке итд. да из „сирових“ података добије знања и увиде (као апроксимацију мудрости којој се тежи) који имају широку примену. Важније идеје илустроваћемо на познатом сајту за трговину аутомобилима, а приказаћемо и везу са машинским учењем, неуронским мрежама и сличним напредним концептима.

Дамјан Судимац, 4. година ГСМ (физика)

19 ч

А и већ сам сувише стар да бројим звезде

У овом предавању ћемо проћи кроз основе физике звезда и нумеричких метода који се могу искористити код њих. Проћи ћемо кроз кратку историју звезда, њихову поделу и физичке параметре који их описују. На крају ћемо анализирати неколико нумеричких метода који се примењују код анализе звезда.

20. мај 2024.

<https://zoom.us/j/96360926051?pwd=N0pxMUFQSHRESTJLNW1FV1pITE9zZz09>

Meeting ID: 963 6092 6051

Passcode: 930809



Наталија Ранђеловић, 2. година ОАС Математика и ОАС Рачунарске науке

18 ч

Машинско учење у медицини: примена, изазови и будућност

Машинско учење постало је кључни алат у медицинском истраживању и клиничкој пракси, омогућавајући дубље разумевање болести, персонализовани приступ лечењу и побољшање дијагностике. Ово предавање разматра различите примене машинског учења у медицини, укључујући анализу медицинских слика, предвиђање болести и индивидуализовану терапију и на тај начин представља утицај математике и вештачке интелигенције на медицину. Акцент је на интерпретацији модела са разматрањем недостатка података кроз неуронске мреже и већ постојеће платформе засноване на коришћењу вештачке интелигенције.

**Наталија Ранђеловић, 2. година ОАС Математика и ОАС Рачунарске науке,
асист. Јелена Матејић (Рачунарске науке)**

19 ч

Путовање кроз криптографску историју

Откријте које су то тајне које стоје иза магичних кодова који су неретко обликовали прошлост, а све интензивније обликују нашу садашњост. Кроз различите примере, стекните основно разумевање криптографских принципа и развијте аналитичке вештине које ће вам помоћи да боље разумете свет шифара који нас окружује. Припремите се за узбудљиво путовање кроз историју и откријте тајне које чекају да буду разоткривене! Погледајте како су владари, војници, и обични људи користили шифре како би заштитили своје тајне или пренели важне поруке. Од античких загонетки до модерних енигми, ово предавање ће вас провести кроз узбудљиву еволуцију криптографије, док откривате како су ови скривени језици креирали токове историје и савременог света.

22. мај 2024.

<https://zoom.us/j/95783593802?pwd=aWgxNVFla1FQMjF3RjdGbTVqLzgwdz09>

Meeting ID: 957 8359 3802

Passcode: 898766



проф. др Марија Милошевић (Департман за математику)

18 ч

Математика и осигурање

Појам "осигурање" означава поверење, заштиту и сигурност. Осигурање је институција која надокнађује штете настале над осигураним лицима или стварима услед деловања рушилачких сила и несрећних случајева. Предуслов осигурања је постојање ризика, односно могућност реализације неког случајног догађаја који може имати негативне последице по људе или њихову имовину. Из тог разлога је у основи теорије и праксе осигурања, којима се баве актуари, управо теорија вероватноћа. Сазнаћемо да ли је заиста најризичније неризиковати, као што тврди Марк Закерберг.

проф. др Миодраг Ђорђевић (Департман за математику)

19 ч

Није смешно :)

Зашто је Старим Римљанима математика била лака? Који је то најновији светски поредак? Како повећати излазност на изборима? Шта нам све статистика открива? Ко убија китове? Шта загађује ваздух у Албукеркију? Одакле се довози тонер? Чију смрт је изазвао Николас Кејџ, ко умире због лепоте, а ко због нафте? Плус, „оне“ теме за 18+. Неће бити смешно.

доц. др Лазар Раденковић (Департман за физику)

19.30 ч

Савршена СкиКаоница

Млади физичар је решио да направи ски-скакаоницу. Као главни и одговорни пројектант, он жели да спуштање буде узбудљиво, и да скијаш после скока лети што даље. Међутим, у току прорачуна наишао је на математичке тешкоће. Сазнајте како их је решио! (и ко му је у томе помогао...)

27. мај 2024.

<https://zoom.us/j/97089798173?pwd=Z3ZSZ0hobDIHdWxISDJXRgdSYzdvZz09>

Meeting ID: 970 8979 8173

Passcode: 430861



Неда Живановић, 3. разред ГСМ (математика)

18 ч

Шта ако ванземаљци дођу на Земљу?

Дефинишемо Ремзијеве бројеве и дискутујемо о одређивању Ремзијевих бројева, колико је то захтевно урадити, шта је урађено, а шта је остало нерешено. Показујемо Ремзијеву теорему, а затим користећи њу Шурову, у којој се бавимо бојењем бројева. На крају, примену Шурове теореме илуструјемо на Велокој Фермаовој теореме посматраној по простом модулу.

Урош Стефановић, Марија Митић, Владан Јованчић (FAZI)

19 ч

Друга страна игара на срећу

Волите ли игре на срећу? Историја коцкања сеже од античке Грчке, древне Кине и старог Египта. Данас људи играју из забаве, а мотивисани су модерном технологијом, ексклузивним бонусима и џекпотовима. Задатак математичара је да уз коришћење логике, комбинаторике и вероватноће повеже више карактеристика једне игре у целину. Упознаћемо се са поступком израде слот игара, онлајн рулета и објаснити колико је математика битна у том поступку.

29. мај 2024.

<https://zoom.us/j/92353205184?pwd=VUhSMWtMS3pMWjJ6c3pOS0RndnZrQT09>

Meeting ID: 923 5320 5184

Passcode: 488843



Ања Аврамовић, 2. година ОАС Математика
Теодора Аврамовић, 2. година ОАС Физика

18 ч

Кал(кул)ус у физици

Калкулус - рад са бесконачно малим величинама - постојао је у извесном облику још у доба старе Грчке. До успостављања везе између диференцирања и интеграције, долази тек крајем 17. века, у време Њутна и Лајбница. Бројне примене калкулуса присутне су у физици, те ће се ово предавање тиме бавити. Сагледајте математику из другог угла, гледајте очима физике. Кул, зар не?

доц. др Јелена Милошевић (Департман за математику)

19 ч

Математиком против хаоса

Да ли је наука способна да предвиди покрет сваког атома у Универзуму? Да ли је све једноставан скуп механичких закона или сложена мрежа непредвидивих догађаја? Добродошли у динамичан свет Теорије хаоса, где се детерминизам и хаос сусрећу у необичном плесу.

3. јун 2024.

<https://zoom.us/j/96348942810?pwd=VTh5UUxYVVhyS3RPaUZoa3dVeEk2UT09>

Meeting ID: 963 4894 2810

Passcode: 607732



Исидора Николић, ОАС Математика

Александра Петровић, МАС Екологија и заштита природе

18 ч

Симетрично кроз две науке

Симетрија представља подударност супротних страна једног предмета по облику, величини или релативном положају. Она представља равномеран однос појединих делова неке целине распоређених око осе симетрије. Појам се јавља у различитим наукама, између осталог, и у математици и биологији. Због тога ћемо вам на симетричан начин представити симетрију из гледишта ове две науке. Придружите нам се и сазнајте више о томе колико симетрија заправо има у природи и да ли је баш све симетрично.

проф. др Небојша Динчић (Департман за математику)

19 ч

Кад, како и зашто писати научни рад?

Много је разних начина на које се неко може бавити математиком, а ми ћемо се позабавити изазовима и радостима писања научних радова. Бројне су заблуде о математици, те ћемо оповргнути бар неке од њих.