



**Matematikos ir
informatikos
fakultetas**

PAMOKA

SU UNIVERSITETO DĖSTYTOJU

Vilniaus universiteto
Matematikos ir informatikos fakulteto
dėstytojas atvyksta į Jūsų mokyklą
pakeisti mokytoją vienai pamokai



PROJEKTO TIKSLAS

Artimas ir atviras ryšys, drąsa užduoti klausimus – tai raktai į tobulėjimą, asmenybių augimą. Siekiame atverti mokslo pažinimo kelią tarp mokyklų ir universiteto, skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą, įkvėpti motyvacijos ir mokytojus, ir moksleivius.

VU Matematikos ir informatikos fakulteto (MIF) dekanatas kartu su dėstytojais inicijuoja projektą „Pamoka su universiteto dėstytoju“. Tikslas – parodyti, kad mokslas nėra nutolęs nuo mokyklos, kad jis įdomus, suprantamas mokiniams.

**KAIP
TAI
VEIKIA?**

KONTAKTAI

Turite klausimų arba norite suderinti dėstytojo vizitą į Jūsų mokyklą? O gal norite atvykti ir pamokų išklaudyti VU Matematikos ir informatikos fakultete? Susisieki:

El. p. komunikacija@mif.vu.lt ●
Tel. nr. (8 5) 219 5044 ●

VU MIF kviečia mokyklas išsirinkti norimas pamokas, registruotis el. paštu ir pasikviesti dėstytoją į savo mokyklą. Atvykimo data ir laikas su kiekviena mokykla derinamas individualiai.

LINAS AIDOKAS



Vilniaus Universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto dėstytojas ir duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų instituto jaunesnysis mokslo darbuotojas.

„Vienas naujausių mokymo ir mokymosi technologijų pasiekimų yra robotų integravimas į švietimo įstaigas. Mokymo įstaigų misija yra teikti moksleiviams naujų žinių ir kelti jų kompetencijas vis labiau skaitmenėjančiame pasaulyje. Robotika bus viena iš varomųjų pažangos jėgų ir jos reikšmė kasdieniame gyvenime taps vis didesnė. Dėl šios priežasties svarbu moksleivius ruošti ir mokyti, kaip gyventi šiandienos ir ateities aplinkoje su robotais.“

1. ROBOTAS AŽUOLAS TAIKO MATEMATIKOS ŽINIAS SPORTE

Robotuose, taip pat kaip ir daugelyje kitų sričių, matematikos supratimas yra būtinas. Mokantis robotikos galima greitai pastebėti, kad tai yra tarpdisciplininė sritis, apimanti labai daug mokslo šakų. Pavyzdžiui, norint tiksliai valdyti roboto judesius ar liepti jam tiksliai pajudėti į tam tikrą vietą erdvėje – be matematikos nei žingsnio.

KAM?

Skirta
8-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

Paskutiniu metu robotika populiarėja vis sparčiau ir kalbama apie ją daugiau, tačiau retai kada kalbama apie tai, ką reikia išmanyti, kad gerai sektųsi robotikos srityje.

Pamokos tikslas – moksleiviams pademonstruoti, kad matematikos žinios reikalingos ir gali būti taikomos netgi mūsų kasdieniniams darbams atlikti, apie kuriuos paprastai pernelyg daug ir nepagalvojame.

Vyresnysis mokslo
darbuotojas, Dr.

GIEDRIUS ALKAUSKAS



Vilniaus universiteto vyresnysis mokslo darbuotojas, paskutiniu metu dėstęs kursą Muzika ir matematika. Taip pat – kompozitorius, muzikologas, poetas.

1. LANGELIAIS PADALYTOTOS LENTOS, DOMINO DĖLIOJIMAS JOSE IR KITI ĮDOMŪS UŽDAVINIAI

Neišspręsti arba mokslo fronte esantys matematikos uždaviniai nebūtinai privalo būti mokiniui nesuvokiami, pilni neaiškių simbolių ir sąvokų.

Įsivaizduokite šachmatų lentą 8×8 , kurioje visi kvadratėliai – balti. Kiek daugiausiai galima nudažyti kvadratėlių juodai, kad, pirma, jokie du iš nudažytųjų nesiliestų kraštinėmis, ir, antra, likusi balta lentos dalis liktų jungi (tai yra, visus baltus kvadratėlius bokštas galėtų apeiti)? Pasirodo, atsakymas yra 21. Kaip benudažytume 22 iš 64 kvadratėlių, arba visada du liesis šonais, arba lenta skils į nejungias dalis. O jei panagrinėtume didesnę lentą, tarkime, 26×26 ? Atsakymo dar niekas nežino. Ir nebūtinai todėl, kad uždavinys yra per sunkus – ne. Galbūt dar niekas rimtai jo spręsti nebandė.

KAM?

Skirta
9-10
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

Paprasčiausiai, gražių matematikos uždavinių yra tiek daug, jog kiekvienas, turintis tiksliesiems mokslams gabumų ir daug smalsumo, jau dabar gali tapti atradėju.

Pamokoje bus pasakojama apie panašius uždavinius langeliais padalintoje lentoje – išspręstus ir dar ne.

*reikalingas projektorius

Partn. Prof., Dr.

VYTAUTAS AŠERIS



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto partnerystės profesorius, „Vinted“ inžinerijos direktorius.

„Jau 15 metų turiu galimybę matyti abu pasaulius – akademinį ir verslo – ir vis dar atrandu tarp šių pasaulių naujų sinergijų, kuriomis malonu pasidalinti su studentais.“

Vilniaus universitete dėstau Profesionalumą ir etiką bei Komunikacijos įgūdžius, o dar neseniai dėščiau Objektinį programavimą bei Algoritmus ir duomenų struktūras. Telekomunikacijų, bankų, o dabar – ir vienaaragių – industrijose dirbau vadovu, o dar seniau programuotoju (.NET ir Oracle).“

KAŲ REIŠKIA PROGRAMUOTI IT KOMANDOJE?

Pastebiu, kad kai kurie pirmakursiai studentai tikrai neblogai programuoja, to išmoko jau mokykloje. Tačiau yra du šuoliai, kuriuos visiems tenka atlikti iki tampant puikiu savo srities profesionalu. Noriu pakviesti pasikalbėti apie juos:

KAM?

Skirta
9-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

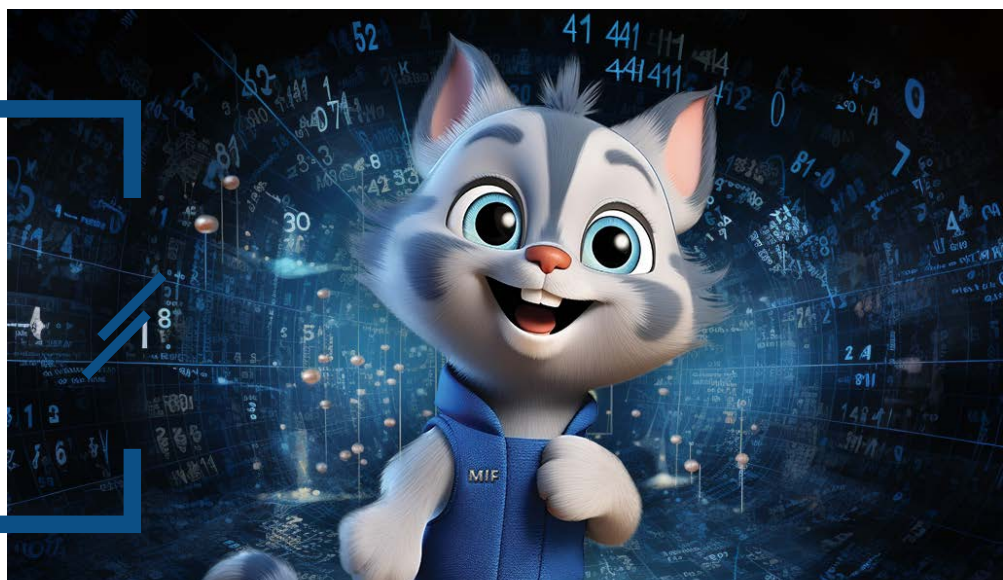
1. UNIVERSITETE TEKS MOKYTIS KITAIP NEI MOKYKLOJE. KAIP KITAIP? KOKIE SVARBIAUSI SKIRTUMAI? KO NEPRAŽIOPSOTI?

2. KO REIKIA PROGRAMUOTOJUI BE PROGRAMAVIMO? IR KO REIKIA KITOMS IT SPECIALYBĖMS – KOKYBĖS UŽTIKRINIMO, ANALITIKŲ, PROJEKTŲ VADOVŲ?

*reikalingas projektorius, lenta

Lekt.
**DAINIUS
BALIUNAS**

Dr.
**GERDA ANA
MELNIK-LEROY**



VU MIF Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų instituto mokslo darbuotojos dr. Gerdos Anos Melnik-Leroy tyrimų sritis –kognityviniai mokslai ir jų taikymai vystant inovatyvias technologijas. VU lektorius Dainius Baliūnas tiria bendravimą socialiniuose tinkluose, organizacijų elgseną bei rinkodarą. Mokslininkų duetas pasiruošęs moksleiviams atskleisti mokslo pasaulio žavesį taip, kad kiekvienam būtų aišku ir suprantama.

„Vilniaus universitete, tirdami dirbtinio intelekto veikimą bei žmonių elgseną socialiniuose tinkluose, atveriamė ir atrandame vis naujus nežinomus klodus – kuo daugiau sužinome, tuo daugiau keliamė klausimų patys sau ir visuomenei. Kaskart atradus ir sužinojus naują vę praturtėjame, tampame kūrybingesni ir žingeidesni.“

1. DIRBTINIS INTELEKTAS IR SOCIALINIAI TINKLAI

Žmonijos bendravimo istorija siekia 40 000 ar 500 000 metų? Kaipgi kompiuteriai „draugauja“ internete? Pamokoje sužinosite apie žmogaus ir kompiuterio sąveiką, tinklaveiką ir kaip rasti tikrų draugų e-aplinkoje.

Sąvokos kurias naudosime pamokoje:

- Afrika –„Ubuntu“ sąvoka, istorija, dabartis ir ateitis;
- kognityvinis bendravimas, neuronų tinklai, apsikeitimas duomenimis;
- dirbtinis Intelektas – mašininis mokymasis.

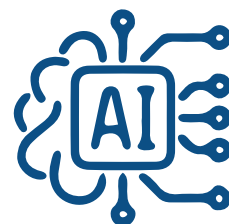
KAM?

Skirta
8-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

Jei moksleiviai turėtų telefonuose senovinių giminaičių ar artimųjų nuotraukų – būtų puiku!



MARIUS DUNDULIS



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto Patarėjų tarybos narys ir socialinis partneris, „Euromonitor International – Eastern Europe“ vadovas ir duomenų mokslo direktorius.

„Prieš dvidešimt devynerius metus, po matematikos magistro studijų Vilniaus universitete, pradėjau savo karjerą Londone. Ten pamačiau galimybes į Lietuvą pakviesti stiprią ir augančią įmonę ir grįžau įkurti jos padalinio čia, savo gimtinėje. Dabar vadovauju gausiam būriui labai talentingų duomenų mokslininkų, ekonomistų, ekonometrų, tyrėjų, dizainerių, programuotojų ir analitikų. Mus vienija aistra matematikai bei drąšioms ir netikėtoms idėjoms.“

1. KAS BENDRO TARP MATEMATIKOS GROŽIO IR SĖKMINGOS KARJEROS?

Pamokoje sužinosite:

1) Kur slypi matematikos grožis? Pasirodo jis yra pačiame paviršiuje. Parodysiu jums, kaip tai pamatyti. 2) Kaip nebijoti matematikos? 3) Kaip atrodys studijos universitete, lyginant su mokykla. 4) Kaip verslas naudoja matematiką (ir kas iš tikrųjų yra dirbtinis intelektas)?

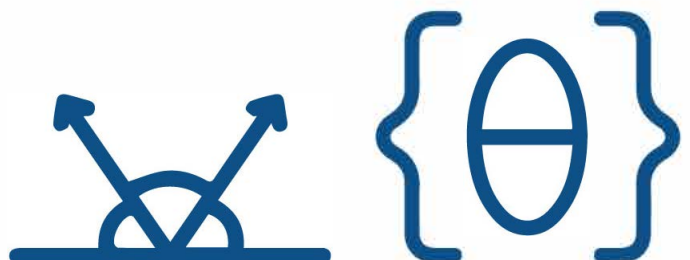
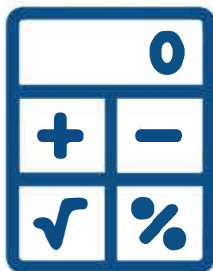
Šios ir kitos paslaptys bus atskleistos pamokoje.

KAM?

Skirta
10-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalingas projektorius, HDMI jungtis

Doc. Dr.

ANDRIUS GRIGUTIS



Vilniaus Universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto dėstytojas.

„Dėstytojo karjerą Vilniaus universitete skaičiuoju nuo 2010 metų. Dėstymas ir mokslo kūrimas yra labai įtraukianti veikla. Manau, kad akademinis darbas yra vienas įdomiausių, kuriuos tik žmogus gali dirbti. Matematikos misiją matau, kaip mus supančių reiškinių supaprastintą aiškinimą. Daug ką galime skaičiuoti tiesiog tiesmukai, tačiau stabtelėjus ir akimirką atidžiau pagalvojus, dažnai pavyksta surasti trumpesnę ir efektyvesnę algoritmą norimam rezultatui gauti.“

1. APIE ARITMETINES IR GEOMETRINES PROGRESIJAS

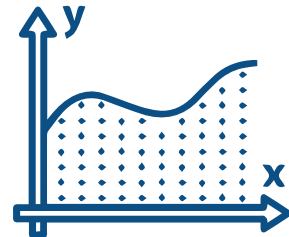
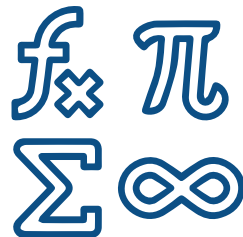
Pamokos metu bus galima sužinoti apie aritmetinių ir geometrinių progresijų sumavimo formulų prigimtį. Išvysti įdomių progresijų ryšių su plotų ir tūrių skaičiavimais.

KAM?

Skirta
10-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalinga lenta ir kreida

RASA GINIŪNAITĖ



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto dėstytoja.

„Baigusi mokyklą pasirinkau matematikos studijas, nes mane žavėjo jos tikslumas ir aiškus teisingo atsakymo ar įrodymo buvimas.

Be to, mane visada domino ir aplinkinis gamtos pasaulis bei žmogus, todėl labai apsidžiaugiau, kai bakalauro metais turėjau galimybę susipažinti su sistemų biologijos sritimi.

Šiuo metu atlieku tyrimus šioje srityje bei dėstau matematiką biologams.“

1. MATEMATINĖ BIOLOGIJA: DNR STRUKTŪRA, EMBRIONAI IR EPIDEMIJOS

Per pamoką išgirsite apie matematikos taikymą biologinėms problemoms spręsti bei pateiksiu konkrečius savo projektų pavyzdžius.

KAM?

Skirta
9-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

Ši pamoka padės suprasti, kokios plačios yra matematikos taikymo galimybės bei koks svarbus ir naudingas yra tarpdisciplininis darbas.

pamokos vyksta **nuotoliniu būdu**
arba **MIF**, Naugarduko g. 24, Vilnius



*reikalingas projektorius

Doc. Dr.

JONAS JANKAUSKAS



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto Matematikos instituto dėstytojas ir tyrėjas, dėstantis matematiką bei užsiimantis skaičių teorija.

„Čiakas Norisas – vienintelis žmogus, kuriam pavyko suskaičiuoti iki begalybės. Jis tą padarė du kartus“.

„Kodėl Marse nėra gyvybės? – Nes Čiakas Norisas ten jau buvo“.

1. NEĮPRASTOS SKAIČIAVIMO SISTEMOS

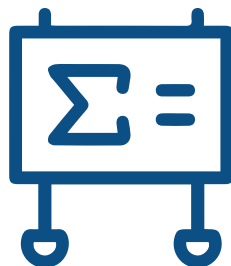
Kas nutiktų, jeigu vietoj įprastinės 10-ainės sistemos su skaitmenimis 0, 1, 2, ..., 9, skaičiavimuose panaudotume kitokias sistemas, pavyzdžiui, su neigiamais skaičiais, kaip minus-dvejetainė sistema? Ar tokioje keistoje sistemoje būtų galima užrašyti visus mums reikalingus skaičius? Kaip Sovietų sąjunga bandė pralenkti Ameriką, pasitelkusi trejetainę skaičiavimo sistemą, ir kodėl jiems nepavyko? Kodėl trejetainė sistema būtų tinkamesnė optiniams kompiuteriams, nei dvejetainė? Kaip kompleksinių skaičių „dvejetainė“ sistema susijusi su Drakono fraktalu? Šios ir kitos paslaptys bus atskleistos pamokoje.

KAM?

Skirta
8-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalingas projektorius, kompiuteris,
lenta

Doc. Dr.

ROMA KAČINSKAITĖ



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto dėstytoja, karjerą mokslo kelyje pradėjusi nuo darbo mokykloje.

„Pradinėse klasėse matematika man nesisekė, tik penktoje klasėje įvyko lūžis – ji tapo mano mėgstamiausia pamoka. Ši draugystė jau tęsiasi daugiau nei ketvirtį amžiaus - studijos universitete, apginta disertacija ir mokslinis darbas skaičių teorijos srityje. Norėjau būti matematikos mokytoja. Ja tapau - tik dėstau studentams, dalinuosi žiniomis bei mokslinio darbo rezultatais.“

1. AR VISADA $2+2=4$? Bet kurį dešimtainiais skaitmenimis užrašytą skaičių visame pasaulyje suprantame vienodai ir gebame atlikti veiksmus su tokiais skaičiais. Tačiau suskaičiavę 60 sekundžių, jau sakome, kad tai – viena minutė, o suskaičiavę 60 minučių teigiame, kad tai – viena valanda. Pasirodo, galima skaičiuoti ir kitaip. Kaip ir kodėl?

2. KAS BENDRO TARP VINIŲ, Buožgalvio ir Šiuolaikinių Technologijų?

Kasdieninis mūsų gyvenimas glaudžiai susijęs su matematika. Dabar jo nebeįsivaizduojame išmaniųjų telefonų ar buitinių prietaisų. Visa tai atkeliavo iš mūsų protėvių gebėjimo skaičiuoti. Taigi, kas sieja vinį, buožgalvį ir šiuolaikines technologijas?

3. SIJAJAME SKAIČIUS. KAM VISA TAI?

Konditeriai prieš kepdami pyragą rekomenduoja sijoti miltus – kad kepinyms būtų puresnis, statybininkai atskiria akmenis nuo smėlio gamindami skiedinį ir pan. Tačiau nedaugelis žino, jog galima sijoti ir skaičius. Kaip tai padaryti ir kam to reikia?

1.
KAM?Skirta
10-12
klasėms2.
KAM?Skirta
8-10
klasėms3.
KAM?Skirta
8-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

Doc. Dr.

**KRISTINA
KAULAKYTĖ**

Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto docentė ir vyresnioji mokslo darbuotoja.

Skaito matematinės analizės, diferencialinių lygčių, integralinių lygčių ir kitas paskaitas, vadovauja studentų baigiamiesiems darbams, dalyvauja moksliniuose projektuose.

1. MATEMATIKOS TAIKYMAS REALIAME GYVENIME YRA ITIN SVARBUS DAUGYBĖJE SRIČIŲ, APIE KURIAS KARTAIS NET NESUSIMĄSTOME. VIENAS IŠ PAVYZDŽIŲ – MATEMATIKOS TAIKYMAS MEDICINOJE. TAIGI, AR GALI MATEMATIKA PADĖTI GYDYTI ŠIRDIES LIGAS?

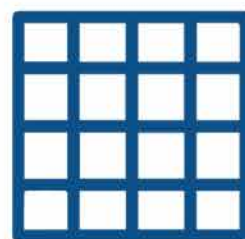
Pamokos metu išgirsite apie matematikos taikymus realiame gyvenime bei naujausius mokslinius tyrimus, kurie atliekami bendradarbiaujant kartu su medikais. Mokslininkė galės atsakyti į klausimus, susijusius su matematikos krypties studijomis Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultete.

KAM?

Skirta
8-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalingas projektorius, HDMI jungtis

Asist.

NIKOLAJUS KOZULINAS



Vilniaus universiteto Matematikos ir Informatikos fakulteto mokslininkas ir dėstytojas. Dirba su diferencialinių lygčių taikymo medicinoje uždaviniais, skaito matematikos paskaitas VU Gyvybės Mokslų Centro studentams.

„Mokslininko karjerą Vilniaus universitete skaičiuoju nuo 2017 metų. Mano manymu, mokslo tarpdiscipliniškumas yra labai perspektyvus, todėl po biochemijos bakalaureato baigiau matematikos magistrantūrą ir įsitraukiau į matematikos taikymus gyvybės moksluose bei medicinoje. Daug kam atrodo, kad matematika – tai sausas formulių ir abstrakčių dalykų mokslas, tačiau taip nėra. Viską, ką išmokstame matematikoje, galime pritaikyti ekonomikoje, fizikoje, medicinoje. Visada rasime, kaip galime patobulinti matematinio skaičiavimo algoritmus ir juos pritaikyti, o tai labai motyvuoja tolimesniems darbams.“

1. MATEMATIKOS TAIKYMAI MEDICINOJE: ŠIRDIES IR KRAUJAGYSLIŲ LIGŲ PREVENCIJA MATEMATINIO MODELIAVIMO BŪDU

Per pamoką papasakosiu apie matematikos taikymus medicinoje, t.y. kaip matematiniai modeliai gali būti panaudoti biologijoje bei medicinoje. Pateiksiu pavyzdžius, kuriuos mes kuriame kartu su VU Santariškių klinikų kardiologais. Pamoka būtų įdomi būsimiems matematikams, medikams, gamtininkams.

KAM?

Skirta
11-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalingas projektorius, HDMI jungtis

Doc. Dr.

RIMVYDAS KRASAUSKAS



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto docentas.

Skaito paskaitas studentams apie geometriją ir kompiuterinę grafiką. Nuo 1996 metų mokslinių tyrimų sritis – geometrinis modeliavimas. Dalyvauja tarptautiniuose projektuose, vadovauja doktorantams.

1. GEOMETRIJA: TEORIJA IR TAIKYMAI

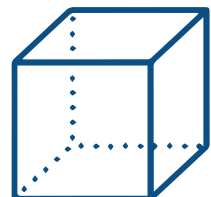
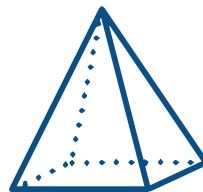
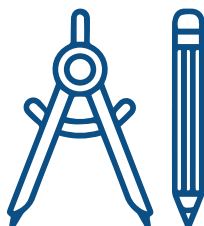
Geometrija turi ilgą istoriją. Apžvelgsime, kaip istorijos bėgyje keitėsi santykis tarp teorinės geometrijos ir jos taikymų: nuo Sirakūzų apsiausties prieš daugiau negu 2 tūkst. metų iki automobilių paviršių modeliavimo ir kompiuterinės grafikos.

KAM?

Skirta
11-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*35 min. paskaita + 10 min. atsakymai
į klausimus

Lekt.

EDUARDAS KUTKA



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto lektorius.

Skaito paskaitas apie kompiuterių tinklus, dirba kompiuterių tinklų, kibernetinio saugumo ir HPC ir Cloud sistemų srityse.

1. VIRTUALI EKSKURSIJA IR PASKAITA APIE SUPERKOMPIUTERĮ

Ar žinote, kad VU priklauso vienas galingiausių superkompiuterių Lietuvoje?

Kviečiame užsukti į nuotolinę paskaitą, kurioje lektorius Eduardas Kutka atskleis, kaip veikia ir kam naudojami superkompiuteriai. Po paskaitos galėsite pamatyti superkompiuterio dalį, kuri yra Matematikos ir informatikos fakultete, ir patikrinti, kaip atrodo komponentai, paminėti paskaitoje. Trukmė – 35 min. paskaita + 10 min. virtuali ekskursija prie superkompiuterio.

KAM?

Skirta
8-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*35 min. paskaita + 10 min. atsakymai
į klausimus

Prof. Dr.

**JURGITA
MARKEVIČIŪTĖ**

Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto docentė.

15 metų dirba duomenų analizės ir duomenų mokslo srityse, užsiima statistikos taikymais socialiniuose moksluose, medicinoje, valstybinėse įmonėse bei versle, skaito Statistikos, Duomenų analizės, Duomenų tyrybos, Funkcinių duomenų analizės ir kt. paskaitas studentams, vadovauja baigiamiesiems darbams, doktorantams, dirba mokslo projektuose.

1. KORELIACIJA IR REGRESIJA – KAIP MES GALIME ATRASTI SĄRYŠIUS IR PROGNOZUOTI

Kaip duomenų mokslas ir šiuolaikinė statistika padeda mums diagnozuoti ligas, kontroliuoti jų gydymą, nuspėti ateities ekonominį vystymąsi, priimti sprendimus versle? Visa tai galima padaryti naudojant statistinius prognozavimo metodus. Pamokos metu susipažinsite su vienu populiariausių metodų – tiesinės regresijos modeliu bei koreliacija ir atliksite analizę su realiais duomenimis, naudodamiesi „Excel“ programa.

2. VIDURKIS – PATI GERIAUSIA AR PATI BLOGIAUSIA DUOMENŲ CHARAKTERISTIKA?

| | | |
|---|--|---|
| <p>1. KAM?</p> <p>Skirta 11-12 klasėms</p> | <p>2. KAM?</p> <p>Skirta 9-10 klasėms</p> | <p>TRUKMĖ</p> <p>Pamoka trunka 45 min.</p> |
|---|--|---|

*klasė su „Excel“ programa

Visi žino, kas yra vidurkis, ir moka jį apskaičiuoti, tačiau ar Jūs žinote, kas yra mediana, kvartilai? Kam mums reikia tiek duomenis aprašančių charakteristikų? Kam jos yra naudingos? Pamokos metu susipažinsite su vidurkiu, mediana, moda, kvartiliu, standartiniu nuokrypiu, absoliučiu medianiniu nuokrypiu. Sužinosite, kaip skaičiuojamos šios charakteristikos, kuo jos skiriasi ir kaip yra interpretuojamos bei sužinosite, kaip jos gali suklaidinti!

Prof. Dr.

**REMIGIJUS
PAULAVIČIUS**

Vilniaus universitete su pertraukomis, skirtomis stažuotėms užsienyje, dirba jau daugiau nei penkiolika metų. Ir, nors šiuo metu yra mokslo reikalų prodekanas, tačiau darbas su studentais jam ne mažiau įdomus ir prasmingas.

Vadovauja įvairių pakopų studentų baigiamiesiems darbams, dėsto Blokų grandinių technologijas, o dar visai neseniai dėstė tokius dalykus, kaip Objektinis programavimas ir Optimizavimo metodai.

1. NFT ARBA NEPAKEIČIAMAI ŽETONAI: KAS TAI, KAIP JIE VEIKIA IR KAIP SUKURTI SAVO NFT ŽETONUS?

Nepakeičiami žetonai (angl. Non-fungible tokens, NFT) yra skaitmeniniai objektai, esantys blokų grandinėse ir paprastai siejami su unikaliomis skaitmeninėmis laikmenomis, pavyzdžiui, vaizdais ar dainomis. Pastaruoju metu kilęs visuotinio susidomėjimo šėlsmas, atrodo, per vieną naktį sukūrė daugiamilijardinę NFT rinką.

KAM?

Skirta
11-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
1 val.

Pavieniai NFT gali būti parduodami už milijonus ar dešimtis milijonų dolerių. Paskaitos tikslas – suteikti pagrindines žinias apie NFT technologiją, jos atsiradimo istoriją, dabartinę NFT bendruomenės ir rinkos būklę bei įsivaizduoti, kaip NFT galėtų vystytis ateityje.

Žinoma, susikursite ir savo NFT žetonus!

*40 min. paskaita + 20 min. NFT kūrimas ir diskusija

Doc. Dr.

KAROLIS PETRAUSKAS



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakultete dėsto sistemų projektavimą, išskirstytų sistemų algoritmus ir formalių metodų taikymą jiems modeliuoti.

„Išskirstyti algoritmai žavūs tuo, kad vienu metu jie yra ir paprasti, ir sudėtingi. Algoritmų aprašymai įprastai turi vos kelias nesudėtingas taisykles, tačiau kodėl tos taisyklės užtikrina teisingus rezultatus – ne visada akivaizdu. Be matematinų modelių jų teisingu veikimu įsitikinti sunku, todėl reikalingi formalūs metodai, kurie programas aprašo lygtimis ir leidžia įrodyti jų korektiškumą kaip teoremas.“

1. KAIP SUSITARIA KOMPIUTERIAI?

Kaip tavo nusiųstas paveikslukas atsiduria draugo telefone? Pakeliui jis nusiunčiamas serveriui, kuris suranda tinkle draugo telefoną ir perduoda duomenis. Tačiau kas nutinka, jei tas serveris sugenda? Norint išvengti sutrikimų, tokį darbą dirba ne vienas serveris, bet visas jų pulkas. Tačiau, kaip tas pulkas susitaria, kuriuos paveikslukus jau persiuntė, o kurių dar ne? Šioje pamokoje papasakosiu, kaip veikia konsensuso algoritmai, leidžiantys kompiuteriams priėti prie vieningo sprendimo įvairiais klausimais.

2. KOKIOS MATEMATIKOS MAN PRIREIKĖ PROGRAMUOJANT?

KAM?

Skirta
9-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

Aš, kaip ir daugelis, mokykloje stebėjausi, kaipgi man gyvenime prireiks matematikos, nebent paprastos aritmetikos. Baigiau studijas, dirbu programuotoju ir pasirodo matematikos man reikia dar daugiau nei mokiausi. Šioje paskaitoje papasakosiu, kaip man dirbant blokų grandinių projekte programuotoju, dirbant su kriptografija prireikė laipsnių, polinomų ir kitų algebros dalių; kaip nagrinėjant programų veikimą prireikė matematinės indukcijos. Užsiminsiu ir apie kitas matematikos ir informatikos sąsajas.

*reikalingas projektorius

Doc. Dr.

**MARTYNAS
SABALIAUSKAS**

Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto dėstytojas, Duomenų mokslo ir skaitmeninių technologijų instituto mokslo darbuotojas, specialistas.

Vilniaus universitete dirba nacionaliniuose projektuose, padeda organizuoti tarptautines mokslines konferencijas, organizuoja doktorantų seminarus, veda paskaitas informatikos inžinerijos krypties studentams.

1. PARAMETRINĖS KREIVĖS IR PARAMETRINIAI PAVIRŠIAI

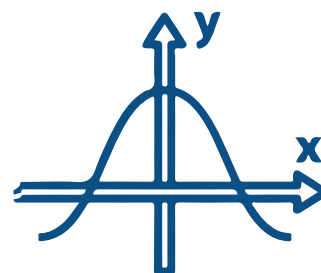
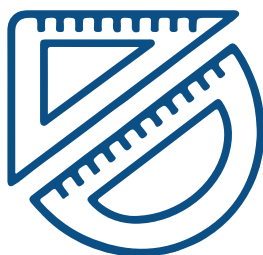
Mokyklinė matematika dažnai suprantama kaip „sausas“ mokslas, tačiau šiame moksle yra begalė kūrybos ir pritaikymo galimybių. Išnagrinėjus elementarias matematinės struktūras, galima jas apibendrinti, atrasti visiškai naują pasaulį. Viena tokių struktūrų galėtų būti funkcija, o jos apibendrinimas atitiktų parametrines lygtis. Paskaitos tikslas – pritaikyti turimas matematikos žinias ir suprasti, kaip yra sudaromos parametrinės kreivės ir paviršiai, apžvelgti šių kreivių ir paviršių atskiras klases, jų pritaikymą praktikoje. Paskaitos metu bus siekiama moksleivius supažindinti su dar neregėtu geometriiniu pasauliu, panaudojant interaktyvias kreivių ir paviršių vizualizacijas.

KAM?

Skirta
9-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
1 val.



Asist. Dr.

VYTENIS ŠUMSKAS



Vilniaus universiteto matematikos dėstytojas ir mokslininkas.

„2022 m. vasarą apsigyniau daktaro laipsnį taikomosios matematikos srityje. Mokslinėje grupėje sprendžiame skysčių tekėjimo uždavinius. Bendradarbiaudami su Santaros klinikų chirurgais kuriame kraujotakos modelius.“

1. MATEMATIKOS TAIKYMAI

Šioje pamokoje labai bendrai susipažinsime su universitetine matematika. Aptarsime įvairius jos taikymo pavyzdžius, keletą gamtinių reiškinių bei jų modeliavimą.

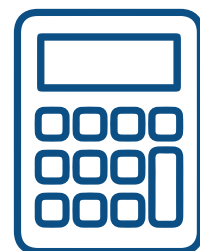
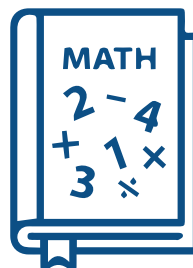
Paskaitos tikslas yra supažindinti tiksliojo profilio auditoriją su aukštosios matematikos taikymais moderniajame pasaulyje, pateikiant tarpdisciplininius pavyzdžius iš fizikos, chemijos, biologijos ir IT sričių.

KAM?

Skirta
11-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalingas projektorius su HDMI laidu

Doc. Dr.
**GINTAUTAS
TAMULEVIČIUS**



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto tyrėjas ir dėstytojas. Dvidešimt metų dirba su lietuvių šnekos atpažinimo, kalbos signalo modeliavimo ir analizės, skaitmeninių signalų analizės ir apdorojimo uždaviniais, skaito paskaitas studentams, vadovauja baigiamiesiems darbams.

„Pusę savo gyvenimo dirbu su automatiniu lietuvių šnekos atpažinimu, kalbos signalo modeliavimu ir analize, skaitmeninių signalų analizės ir apdorojimo uždaviniais. Savo žiniomis ir patirtimi dalinuosi su studentais – skaitau paskaitas, vadovauju baigiamiesiems darbams.“

1. KIEK SKIRTINGŲ INFORMATIKŲ YRA? Dažnai girdime sąvokas „informacinės technologijos“, „informacinės ir komunikacijos technologijos“, „informacinės ir ryšių technologijos“, „informatika“, „informatikos inžinerija“. Lyg ir skirtingi pavadinimai, lyg ir kalbama apie tą patį... Kiek yra informatikos krypčių? Kuo jos skiriasi? Kokias žinias ir įgūdžius apjungia skirtingos informatikos kryptys? Kaip pasirinkti studijų programą? Susipažinsite su skirtingomis informatikos studijų kryptimis (Lietuvoje ir pasaulyje), mokslo sritimis, sužinosite, kuo skiriasi informatikos kryptys tarpusavyje.

2. INFORMATIKOS, MATEMATIKOS IR ELEKTRONIKOS SANDŪRA – SKAITMENINIS SIGNALŲ APDOROJIMAS. Su skaitmeniniu signalų apdorojimu susiduriame kiekviename įrenginyje, įrašinėjame, saugojančiame, perduodančiame vaizdą, mūsų šneką, širdies ritmą, muziką ar kitą matomą, girdimą signalą. Skaitmeninti garso ir vaizdo signalai mums suteikia galimybę žiūrėti vaizdo įrašą telefone, klausyti internete saugomą muziką, telefono ekrane redaguoti paveikslėlį. Būtent skaitmeninio signalo dėka ekranų plotis sumažėjo iki keleto milimetrų, sudėtingas elektronines schemas pakeitė algoritmai, o norint įgyvendinti žemų dažnių filtrą nebūtina mokėti lituoti.

Kas yra skaitmeninis signalas? Kaip signalai skaitmeninami? Ką mums duoda signalų skaitmeninimas? Ką signalų apdorojime veikia matematika ir informatika? Į šiuos ir kitus klausimus pasistengsiu atsakyti pamokoje apie skaitmeninį signalų apdorojimą.

1.
KAM?

Skirta
9-10
klasėms

2.
KAM?

Skirta
11-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

*reikalingas projektorius

Prof. Dr.

POVILAS TREIGYS



Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos fakulteto dėstytojas ir mokslininkas. Skaitau paskaitas studentams, vadovauju rengiant baigiamuosius darbus ar daktaro disertacijas, kuriu duomenų apdorojimo algoritmus.

„Informatika patiko dar mokykloje, egzaminą išsilaikiau būdamas 11 klasėje. Baigęs mokyklą tiksliai žinojau, kad mano ateitis bus susijusi su matematika ir informatika. Įgytas žinias pritaikau sprendamas uždavinius jau daugiau kaip 20 metų, ypač domina skaitmeniniai signalai ir vaizdų analizė. Dažnai sprendamas uždavinius susimąstau, o kaip gi žmogus geba spręsti problemas, atpažinti objektus, įvykius, kaip veikia žmogaus smegenys?“

1. BIOLOGINIS NEURONAS IR PERCEPTRONAS: SMEGENŲ MODELIS, PADEDANTIS TIRTI NATŪRALŲJĮ INTELEKTĄ.

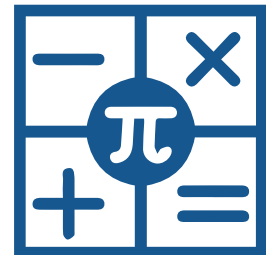
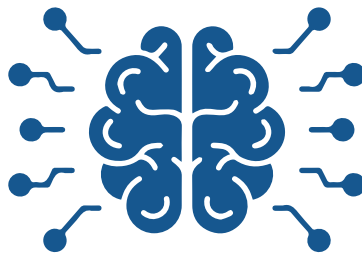
Paskaitos metu aptarsiu kas yra neuronas, išnagrinėsiu kokios yra pagrindinės jį sudarančios dalys. Neuronui atkartoti sudarysiu paprasčiausią modelį ir parodysiu kaip galima elementarių sudėties ir atimties operacijų pagalba apmokyti „dirbtines smegenis“ išspręsti AND/OR loginę operaciją.

KAM?

Skirta
10-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.



*reikalingas projektorius ir HDMI jungtis

Asist. Dr.

VYTAUTAS VALAITIS



Dvylika metų Matematikos ir informatikos fakultete dirbantis dėstytojas nuo pat savo studijų fakultete pradžios ėmė dirbti ir programuotoju. Į šią sritį jis gilinasi ir dabar – programuoja ir mokosi naujų dalykų, o toks domėjimasis atvedė prie gausybės sėkmingai vadovautų studentų baigiamųjų darbų ir dirbtinio intelekto algoritmų taikymo versle.

„Visada labai domėjausi įvairiais procesoriais ir jų architektūromis, kita mano domėjimosi sritis – dirbtinis intelektas. Kilus jo bangai tapo itin įdomu suprasti, kuo jo algoritmai skiriasi nuo klasikinių ir kaip juos įgyvendina skirtingų architektūrų kompiuteriai. Dabar šio domėjimosi rezultatais dalinuosi pasikaitose apie Kompiuterių architektūrą, Kompiuterinę techniką, Robotiką, Algoritmus ir duomenų struktūras.“

1. KOMPIUTERIŲ ARCHITEKTŪRA: KAIP VEIKIA KOMPIUTERIS? Kompiuteriai mums atrodo puikiai pažįstami – juk jais naudojames kasdien. Tačiau ar žinome, kaip kompiuteriai veikia? Kuo ypatingas ir kaip veikia kompiuterio procesorius? Kaip jis mato ir apdoroja duomenis? Kodėl kompiuteriai yra sukurti būtent taip, o ne kitaip? Kuo ypatinga dvejetainė skaičiavimo sistema? Atsakymus į šiuos ir dar daugybę klausimų atrasime kompiuterių architektūros pamokoje.

2. DIRBTINIO INTELEKTO PASLAPTYS. Dirbtinis intelektas išmoko kurti meną, klastoti vaizdo įrašus, o gal jau net tapo sąmoningas ir greitai pralenks žmones? Tačiau ar tai tiesa ir ar mums jau verta baimintis? Pamokoje gilinsimės į dirbtinio intelekto paslaptis ir aiškinsimės, ką geba šiuolaikiniai kompiuteriai ir jų programinė įranga, sužinosime, kaip sukurti paprastą dirbtinio intelekto sistemą.

KAM?

Skirta
9-12
klasėms

TRUKMĖ

Pamoka
trunka
45 min.

*reikalingas projektorius, lenta





KONTAKTAI

El. p. komunikacija@mif.vu.lt

Tel. nr. (8 5) 219 5044

www.mif.vu.lt