

12 და 13 მაისს 20:00 საათზე , ასევე 14 მაისს 12:00 საათზე ჩატარდება სტუდენტური ვორქშოფი ფიზიკაში ევროპის ფიზიკოსთა საზოგადოების (EPS) სტუდენტური გრანტის ფარგლებში, რომლის წარმდგენებიც იქნებიან Tbilisi Young Minds ჯგუფის წევრები და EPS გრანტის მონაწილეები - ლაშა დალაქიშვილი, გოგა სუქნიძე , გიორგი თაყაძე და თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სტუდენტები დავით კობაიძე და ლუკა ბურდილაძე.

[https://meet.google.com/ukw-csck-](https://meet.google.com/ukw-csck-bna?amp;pli=1&authuser=0&ijlm=1651827484088&adhoc=1)

[bna?amp;pli=1&authuser=0&ijlm=1651827484088&adhoc=1](https://meet.google.com/ukw-csck-bna?amp;pli=1&authuser=0&ijlm=1651827484088&adhoc=1)

დღე პირველი 12 მაისი, 20:00

მაქსველის დემონი და ინფორმაციული პარადოქსი - **გოგა სუქნიძე**

მაქსველის დემონის პარადოქსი არის წარმოსახვითი ექსპერიმენტი, რომელიც არღვევს თერმოდინამიკის მეორე კანონს. ამ პარადოქსის გადაჭრის გზების ძიებამ ფიზიკოსები მიიყვანა იმ დასკვნამდე, რომ არსებობს კავშირი ინფორმაციასა და ფიზიკას შორის.

კომპიუტერული ხედვა და ხელოვნური ინტელექტი - **გიორგი თაყაძე**

ამ მოხსენებაში იქნება წარმოდგენილი ხელოვნური ინტელექტის ძირითადი ძირითადი არსი, მოყვანილი იქნება მუშაობის ძირითადი პრინციპები, გამოყენების ძირითადი სფეროები და განხილული იქნება კონკრეტული მაგალითი: კომპიუტერი ხედვა. მათემატიკური პრინციპების ახსნის შემდეგ ვაჩვენებთ სახის ამოცნობის მაგალითსა და პროგრამულ მხარეს.

დღე მეორე, 13 მაისი, 20:00

კვანტური ფიზიკის უცნაურობები- **გოგა სუქნიძე**

კვანტური მექანიკა არის თეორია, რომელიც მტკიცედ დადასტურებულია ექსპერიმენტის მიერ და ამავდროულად, კვანტური მოვლენები ეწინააღმდეგება ფიზიკის კლასიკურ აღქმას და ადამიანურ ინტუიციას. განვიხილავთ ისეთ ეფექტებს როგორცაა ელემენტარული ნაწილაკის დუალობა, კვანტური გადახლართულობა, ტელეპორტაცია და კვანტური გაზომვის პრობლემა.

მანქანური სწავლება დნმ-ს სტრუქტურისა და მისი აქტივობის გამოსავლენად-**ლაშა დალაქიშვილი**

დნმ არის მოლეკულა, რომელშიც ჩაშენებულია სიცოცხლის კოდი, ანუ იგი არის პასუხისმგებელი მთლიანი უჯრედის ფუნქციონირებაზე. რეალურად, დნმ-ის მხოლოდ 2 პროცენტი არის აქტიური და აკოდირებს პროტეინს, ხოლო დანარჩენი 98 ასრულებს რეგულატორულ ფუნქციებს (არეგულირებს და აკონტროლებს იმას, თუ დნმ-ის რა ნაწილი, რომელი გენი გააქტიურდება). პრეზენტაცია მოიცავს ამ მექანიზმების უკეთ გარკვევას და დნმ-ის აქტიური არეების წინასწარმეტყველებას მანქანური სწავლების გამოყენებით.

დღე მესამე, 14 მაისი, დილის 12:00

შავი ხვრელის ინფორმაციული პარადოქსი - **გოგა სუქნიძე**

შავი ხვრელის ინფორმაციული პარადოქსი არის პრობლემა, რომელიც წარმოიქმნება კვანტური ფიზიკისა და ზოგადი ფარდობითობის თეორიის კომბინაციის შედეგად. ვორქშოპში ჩამოვყალიბებთ ამ პრობლემას და შემოგთავაზებთ მისი გადაჭრის რამოდენიმე შესაძლო გზას.

მათემატიკა ბუნებასა და ხელოვნებაში - **ლაშა დალაქიშვილი**

პრეზენტაციაში წარმოგიდგენთ მათემატიკურ ობიექტებსა და მიმდევრობებს, რომლებსაც ვხვდებით ხელოვნების სხვადასხვა დარგში (მაგალითად ოქროს კვეთა ნახატებში), ბუნებაში (ფიბონაჩის რიცხვები ყვავილებში) და მუსიკაში (სხვადასხვა სახუს ჰარმონიკები). აღვწერთ ამ ორ დარგს შორის არსებულ მჭიდრო კავშირებს.

მონაცემთა დამუშავების სპექტრალური მეთოდები - **ლუკა ბურდილაძე**, თსუ-ს მეოთხე კურსის სტუდენტი, ფიზიკის მიმართულება

მოხსენებაში განხილულია მონაცემთა დამუშავების სამი სპექტრალური მეთოდი: ფურიე ანალიზი, ვეივლეტ ანალიზი, ჰილბერტ-ჰუნანგის გარდაქმნა.

აღნიშნული მეთოდები გამოიყენება როგორც წრფივი და სტაციონალური მონაცემების გასაანალიზებლად, ასევე არაწრფივი და არასტაციონალური მონაცემებისთვის. განხილულია სხვადასხვა მაგალითი

ხმაურით გამოწვეული სინქრონიზაციის (მოწესრიგების) ეფექტი **დავით კობაიძე**, თსუ-ს მეოთხე კურსის სტუდენტი, ფიზიკის მიმართულება განხილულია სინქრონიზაციის კლასიკური ეფექტი და სინქრონიზაციის ახალი მეთოდი - შემთხვევითი პროცესის (ხმაურის) ზემოქმედებით მიღებული სინქრონიზაცია.

მოხსენებაში განხილულია სინქრონიზაციის ეფექტი და გამოკვლეულია ვან დერ პოლის მოდელის მაგალითზე. სინქრონიზაციის ეფექტი შემოწმებულია როგორც ერთი, ასევე ორი ბმული ოსცილატორული სისტემის შემთხვევაში, რომელზეც მოქმედებს გარეშე ძალა, როგორც პერიოდული ჰარმონიული, ასევე, არაჰარმონიული მართკუთხა იმპულსი. ასევე, გამოკვლეულია ფაზური სინქრონიზაცია და ადლერის განტოლება; ამასთან, შესწავლილია, თუ როგორ გავლენას ახდენს შემთხვევითი ხმაური სინქრონიზაციის ეფექტზე ისეთ არაწრფივ დინამიკურ სისტემებში, როგორც, მაგალითად, ვან დერ პოლის მოდელია.