

კვლევითი პროექტის TEMPUS DESIRE ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგები (ქართულ ენაზე)

ია მოსაშვლილი - „ტემპუს DESIRE - ჩაშენებული სისტემების კურსების განვითარება ინოვაციური ვირტუალური მიდგომების დანერგვით, კვლევის, განათლების და წარმოების ინტეგრაციისთვის უკრაინაში, საქართველოსა და სასომხეთში“ - პროექტის მონაწილე და ხარისხის მენეჯერი სტუ-ში.

შედეგები:

- შექმნილია სილაბუსები ახალი პროგრამებისათვის, მოდიფიცირებულია სილაბუსები და მიმიდინარეობს სწავლება ამ სილაბუსების მიხედვით, შექმნილია ჩაშენებული სისტემების ლაბორატორია და remote control ლაბორატორია, დატრენინგებულია პედაგოგები და სტუდენტები, შექმნილია e-learning კურსებისათვის გარემო და სალექციო კურსები;
- სასწავლო კურსებმა, მასალებმა და მოწყობილობებმა გააიწვია აკადემიური პერსონალის მოტივაციის ამაღლება, განეახლებინათ თავიანთი სასწავლო კურსები პროექტის მიერ მიწოდებული მასალების საფუძველზე. ასევე, გათვალისწინებულ იქნა სწავლების მეთოდოლოგიის ცვლილებაც უცხოეთში დატრენინგებული პედაგოგების სასწავლო კურსებში. სტუდენტებში ამაღლდა დამოუკიდებელი და პრაქტიკული მუშაობის უნარები. პროექტის ფარგლებში შეიქმნა სტუდენტების მიერ სხვადასხვა ტიპის პროექტები ჩაშენებული სისტემების განხრით;
- პროექტის დიდი პლუსია ის, რომ მოხდა სხვადასხვა უნივერსიტეტების სტუდენტების მოზიდვა. შეიქმნა არდუინოს მოყვარულთა კლუბი, სადაც სტუდენტები გაწევრიადნენ და ასრულებენ სხვადასხვა ტიპის პროექტებს ჩაშენებულ სისტემებზე სან დიეგოს უნივერსიტეტიდან (საქართველო), თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტიდან, ასევე სტუ-ს სტუდენტები, რომლებიც სხვა სპეციალობებზე სწავლობენ;
- პროექტის განმავლობაში განხორციელდა პედაგოგების და სტუდენტების ტრენინგები უცხოელი პარნიორების მიერ, კერძოდ, 5 პედაგოგის გადამზადება მოხდა უცხოეთში, პარტნიორი უნივერსიტეტების მიერ, ხოლო 1 სტუდენტი იღებდა მონაწილეობას ნიტრაში, სლოვაკეთში ჩატარებულ ტრენინგზე;
- პროექტის განმავლობაში განხორციელდა სტუდენტებისა და პედაგოგების ტრენინგები/მასტერ კლასები სტუ-ში.
- პროექტის ფარგლებში შექმნილ იქნა ლაბორატორიული ტექნიკური აღჭურვილობა;
- პროექტის მასალებზე დაყრდნობით შექმნილი სახელმძღვანელო.

კონკრეტული აქტივობები:

- განხორციელდა საერთაშორისო ტრენინგები:
 - o ახალი სასწავლო მიდგომები ინჟინერიაში - კონსტანტინე ფილოსოფოსის უნივერსიტეტი, ნიტრა, სლოვაკეთი
 - o საგაზაფხულო სკოლა ჩაშენებული სისტემების და დისტანციული ლაბორატორიების კურსების შესახებ - ილემანუს ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი, ილმენაუ, გერმანია
 - o საზაფხულო სკოლა ჩაშენებული სისტემების თეორიული და პრაქტიკული კურსების შესახებ - ტომას მორის საუნივერსიტეტო კოლეჯი, სინტ-კატელინე-ვავერ, ბელგია
 - o მასტერ კლასები სტუ-ში, თსუ-ში და სასომხეთის პოლიტექნიკურ უნივერსიტეტებში

- განხორციელდა ადგილობრივი ტრენინგები სტუ-ს პროფესორებისა და სტუდენტებისათვის თემებზე: C ჩაშენებული სისტემებისათვის, Flow Code, Arduino programing, Hardware-oriented design with Quartus II, Programing in VHDL, Creo Desidn (მიზნობრივი ჯგუფები: ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი, დეპარტამენტები: ინფორმატიკა ეკონომისტებისათვის, მართვის სისტემები); ტრენინგების ჩასატარებლად განხორციელდა შემდეგი აქტივობები:
 - ჯგუფების შედგენა ტრენინგ პროგრამებისათვის
 - ტრენინგებისათვის საჭირო მასალების და ტექნიკური აღჭურვილობის შერჩევა და წინასწარი ტესტირება
- მოხდა ტრენინგების შეფასება;
- გამოიკვეთა სასწავლო პროგრამები 2019 წლის აკრედიტაციისათვის, რისთვისაც განხორციელდა შემდეგი აქტივობები:
 - პროექტის მასალების გახილვა ახალი სასწავლო კურსების შესაქმნელად.
 - ახალი სასწავლო კურსების შერჩევა
 - პედაგოგების შერჩევა
 - სილაბუსების შედგენა
- მოხდა სასწავლო კურსების მოდიფიცირება, რისთვისაც განხორციელდა შემდეგი აქტივობები:
 - პროექტის მასალების გახილვა არსებული სასწავლო კურსების მოდიფიცირებისათვის.
 - სასწავლო კურსების შერჩევა მოდიფიცირებისათვის
 - არსებული სილაბუსების მოდიფიცირება
 - მოდიფიცირებული კურსების მიხედვით სასწავლო კურსის დაწყება/მიმდინარეობა
- მოხდა პროექტის ფარგლებში შეძენილი შემდეგი აპარატურის ათვისება:
 - GOLDi remote lab: Elevator; Digital Demo Board; GOLDi lab infrastructure
 - Arduino Mega 2560 R3
 - Danger-Shield Bausatz (SparkFun)
 - mSD-Shield v2 (Datenlogger Shield)
 - Drehencoder mit Taster PEC12R-4225F-S0024
 - GLCD-Shield mit Display
 - Ethernet-Shield R3 (Arduino)
 - Raspberry Pi 2 Modell B - ARM Cortex-A7 Quad-Core
 - Shield-Bridge (Raspberry Pi - Arduino Adapter)
 - STM32F4-Discovery
 - MI0283QT Adapter v2 (inkl. LCD)
 - Cyclone V GX Starter Kit
 - Formula AllCode Deluxe Class Set (+ license)
 - 3D printer
 - 5 PCs and 1 server for remote lab
 - Altium nano-board
 - PTC software
 - Altium software
- პროექტის ფარგლებში შემუშავებულ იქნა და დაიბეჭდა სახელმძღვანელო Arduino პროგრამირების საფუძვლები. ავტორები: ია მოსაშვილი, სალომე ონიანი. სახელმძღვანელო სრულად მოიცავს პროექტის მასალებზე შექმნილ პრაქტიკულ მაგალითებს და თეორიულ მასალას. სახელმძღვანელოს მინიჭებული აქვს ISBN კოდი. მას გამოიყენებენ როგორც არსებული კურსების სტუდენტები, ასევე ახალი კურსებისათვის იქნება გამოსაძეგი.