

FAB-LAB-ის პროგრამის განვითარება

2016-2021 წწ.



კოლეჯში 2016 წელს გაიხსნა „სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორია“ - ე.წ. **FAB-LAB**, რომლის ამოქმედების ინიციატორია და მხარდამჭერია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. ეს ლაბორატორია კოლეჯის ნებისმიერ სტუდენტს აძლევს საშუალებას რეალობად აქციოს საკუთარი ინოვაციური იდეები და ამავდროულად, შეიძინოს ახალი ცოდნა მათი ბიზნეს პროექტებად ქცევის სახით.

რაც შეეხება აღჭურვილობას, იგი უნიკალურია და რეგიონის მასშტაბით ერთ-ერთ თანამედროვე ტექნიკით არის აღჭურვილი, როგორცაა: **3D პრინტერი**, **3D სკანერი**, **პროგრამული ლაზერ-მჭრელი**, **ვაკუუმფორმირების მანქანა**, **სასერი პროტერი** და ა.შ.. კოლეჯში მიმდინარე ახალი მოდულური პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამების - „საგამომცემლო საქმის ტექნიკური დიზაინერი“, „ინფორმაციული ტექნოლოგიების მხარდაჭერის სპეციალისტი“, „სამგანზომილებიანი გრაფიკის სპეციალისტი (გენერალისტი)“, „მცირე ბიზნესის მწარმოებელი“, ასევე სხვა პროფესიული პროგრამების სტუდენტებისათვის **FAB-LAB** ამოქმედება ახალი შესაძლებლობებისა და მათი ცხოვრებაში რეალიზების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი სტიმულია.

ამ დროისათვის, კოლეჯი გაერთიანებულია **FAB-LAB**-ის ქსელში და ვფიქრობთ, ამ პროცესის განვითარების წინაპირობები არსებობს სწორად გაგემილი მოსამზადებელი სამუშაოებისა და საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოსთან თანამშრომლობის, მათ შორის, დატრენინგების კურსებში ჩართულობის საფუძველზე.



დატრენინგება და სწავლება

- ლაბორატორიის ტექნიკურ გამართვას/გახსნას წინ უსწრებდა კოლეჯის ადმინისტრაციისა და პედაგოგთა გადამზადების პროცესი, რომელიც 2016 წლის აპრილის და ივნისის თვეებში 2 ეტაპად განხორციელდა და დასაწყისში მოიცვა 7 ადამიანი.
- 2016 დამატებით სხვადასხვა ტექნიკაზე გადამზადდა კოლეჯის 1 თანამშრომელი და 2 პროფესიული სტუდენტი, რომელთათვის სერტიფიკატის გადაცემის ღონისძიება საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოში 19 ოქტომბერს გაიმართა.
- გასულ 2017 წელს ბოლოს დამატებით კიდევ რამდენიმე სტუდენტი გადამზადდა აღნიშნული მიმართულებით.

- 2017 წლის ბოლოს საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოში კოლეჯის ორი თანამშრომელი გადამზადდა „Fusion 360“ პროგრამაში.
- ამას გარდა, რამდენჯერმე მოეწყო კოლეჯის სტუდენტების თემატური გაცნობითი ექსკურსია საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს ტექნოპარკში, სადაც მათ შეექმნათ საერთო წარმოდგენა **FAB-LAB**-ის კონცეფციის შესახებ.
- სწორედ ტექნოპარკში გადამზადებულთა მიერ ხდება სტუდენტების, მათ შორის, მოკლევადიანი პროგრამების მსმენელებისათვის კოლეჯის ლაბორატორიის სადემონსტრაციო ჩვენებები, ტექნიკური შესაძლებლობების, საუკეთესო გამოცდილებებისა და წარმატებული ადგილობრივი და უცხოური პროექტების გაცნობის მიზნით.
- ამ მიზნით, დამატებით დაგეგმილია კოლეჯის პედაგოგებისა და სტუდენტების დატრენინგების გაგრძელება, რომელიც სხვადასხვა ბიზნესპროექტების მომზადების სწავლებასა და განხორციელებაში მხარდაჭერას ითვალისწინებს. ასევე გასათვალისწინებელია, ამ პროცესში კერძო და არასამთავრობო სექტორთან არსებული თანამშრომლობის გამოცდილების გამოყენება.

თანამშრომლობა საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოსთან



2016 წლის 19 სექტემბერს, ასევე 2017 წელს კოლეჯს პერიოდულად სტუმრობდნენ საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს წარმომადგენლები. სააგენტოს ფაბლაბის პროექტის კოორდინატორმა - **გიორგი ხაჩიძემ** კოლეჯის სტუდენტებსა და პედაგოგებს სააგენტოს საქმიანობისა და პროექტების შესახებ, ასევე **FAB-LAB**-ების განვითარების პერსპექტივებზე ისაუბრა.

- 2016 წლის ბოლოს კოლეჯის **FAB-LAB**, მსოფლიო ფაბლაბების რუკაზე გამოჩნდა და საქართველო პირველი ქვეყანა გახდა რეგიონის მასშტაბით, რომელიც ფაბლაბების მსოფლიო რუკაზე მყოფ ქვეყნებს შეუერთდა.
- ასევე კოლეჯს რამდენჯერმე ესტუმრნენ სააგენტოს სპეციალისტები, რომლებთანაც ერთად ფაბლაბის აღჭურვილობის დამატებით შესაძლებლობების აპრობაცია მოხერხდა.



FAB-LAB-ის კონცეფციის რეკლამირება

- **FAB-LAB**-ის დამატებითი რეკლამირებისა და სხვა მომხმარებლების მოზიდვის მიზნით, კოლეჯში სტუმრებისათვის, მათ შორის, პროფესიულ ტესტირებაზე (საგაზაფხულო და საშემოდგომო) მოსული რეგისტრანტებისათვის, ასევე საჯარო სკოლების მოსწავლეებისათვის, აუცილებელი შემადგენელია **FAB-LAB**-ის გაცნობითი ექსკურსია.
- 2016 წლის 3 ოქტომბერს, საშემოდგომო რეგისტრაციის დაწყებისას **FAB-LAB** ინახულეს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრმა, ბატონმა ალექსანდრე ჯეჯელავამ და მინისტრის პირველმა მოადგილემ,

ქალბატონმა ქეთევან ნატრიაშვილმა, რომლებმაც ფაბლაბში შექმნილი პირველი ნამუშევრები და პროდუქტები დაათვალიერეს.

- 2017 წლის 18-20 იანვარს კოლეჯის სტუმრობდა WorldSkills Georgia-ს მესამე ეროვნულ შეჯიბრს, რომლის ფარგლებშიც მოხდა ლაბორატორიის დათვალიერება უცხოელის სტუმრების, მათ შორის, WorldSkills პრეზიდენტის მიერ და სკოლების მოსწავლეებისათვის მოეწყო **FAB-LAB**-ის სადემონსტრაციო ჩვენებები.
- 2018 წლის 30 ნოემბერი - სსიპ - საზოგადოებრივ კოლეჯ „გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრში“ გაიმართა საქართველოს კოლეჯების სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიის კოორდინატორების პირველი შეხვედრა, სადაც სტუმრად იყო მოწვეული სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიების მენეჯერი ივანე ნაზლაძე. შეხვედრაზე განხილულ იქნა სხვადასხვა საკითხები Fab-Lab-ის განვითარებასთან დაკავშირებით.
- 2019 წლის 15 – 19 აპრილი - სსიპ - საზოგადოებრივ კოლეჯ „გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრში“ სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიაში ჩატარდა შეხვედრები სხვადასხვა საჯარო სკოლის მოსწავლეებთან და პედაგოგებთან, გავაცანით Fab-Lab-ის სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიის თანამედვორე დანადგარების შესაძლებლობები და დაათვალიერეს საგამოფენო სივრცე.
- 2019 წლის 7 მაისი - სსიპ - საზოგადოებრივ კოლეჯ „გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრში“ გაიმართა შეხვედრა კოლეჯის სტუდენტებთან, მასწავლებლებთან და ადმინისტრაციის თანამშრომლებთან, **FAB-LAB**-ის პრეზენტაცია ჩაატარა კოლეჯ „მოდუსის“ სამრეწველო ინოვაციების კოორდინატორმა დავით ხელაშვილმა.



ინოვაციების რეალიზებაში ხელშეწყობა

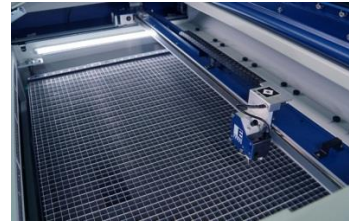
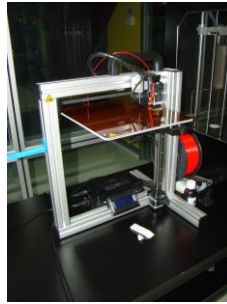
- კოლეჯის მიერ ლაბორატორია მთლიანობაში მომზადდა მატერიალურ-ტექნიკური მიმართულებით, შესწავლილ იქნა ამოქმედებისათვის აუცილებელი ნედლეულისა და მასალების ბაზარი, მომწოდებლების ნუსხა. ამ დროისთვის, სააგენტოს სპეციალისტებთან კონსულტაციების შედეგად ლაბორატორია მთლიანად გამართულია და საწყის ეტაპისათვის საჭირო ყველა მასალითა და ნედლეულით მომარაგებულია.
- შეიქმნა რამდენიმე სამუშაო ჯგუფი სხვადასხვა პროფესიული პროგრამების სტუდენტების მონაწილეობით, ყველა ჯგუფში აუცილებელ პირობაა „მცირე ბიზნესის მწარმოებლის“ სტუდენტის წარმომადგენლობა.
- გაიმართა რამდენიმე თემატური „შიდა კონკურსი“ საუკეთესო პროექტების გამოვლენის მიზნით.
- 2017 წელს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს ინიცირებული პროექტის ფარგლებში საქართველოს ახალგაზრდა ეკონომისტთა კავშირთან ერთად განხორციელდა „მეწარმეობის კლუბების“ კონცეფციის რეალიზება (ითვალისწინებდა მცირე გრანტების გაცემას), რამაც ხელი შეუწყო ახალი პროექტების გაჩენას.
- 2017 წლის აპრილში კოლეჯის სტუდენტებისგან შემდგარმა გუნდებმა მონაწილეობა მიიღეს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს, საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოს, ორგანიზაცია „EuHack“ და გაეროს განვითარების პროგრამის ორგანიზებულ კონკურსში „ჰაკათონი“.
- 2018 წლის 19 თებერვალი - ფაბლაბი ანუ სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორია არის უნიკალური სივრცე, სადაც თანამედროვე დანადგარების მეშვეობით შესაძლებელია იდეა აქციოდ რეალობად და დაიწყოდ ბიზნესი ფაბლაბთან ერთად. FABday გაიმართა ტექნოპარკში, სადაც წარმოდგენილი იყო ფაბლაბში შექმნილი მაღალტექნოლოგიური და ინოვაციური პროექტები/პროტოტიპები და ქართველი სტარტაპების მიერ წარმოებული

ნივთები. გამოფენის პარალელურად საკონფერენციო დარბაზში გაიმართა პროექტის „დაიწყე ბიზნესი ფაბლაბთან ერთად“ ღია კარის დღე, სადაც ტექნოპარკის ფაბლაბის გუნდმა წარმოადგინა პროექტი. ღონისძიებაზე ფაბლაბის ერთ-ერთმა სტარტაპმა „ლოგიკუმმა“ საკუთარი წარმატების ისტორიაზე ისაუბრა.

- 2018 წლის 25-29 ივნისი, „ტექნოპარკი“ - გაიმართა პროფესიულ განათლებაში ინოვაციური სწავლების კვირეული. სადაც გამოფენილი იყო კოლეჯების სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიაში შექმნილი პროდუქტები და პროტოტიპები.
- 2018 წლის 4 ივლისი, „ტექნოპარკი“ - ფაბლაბი - სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორია საუკეთესო შესაძლებლობაა ინოვაციებისთვის, რომ შექმნან ფიზიკური პროდუქტები და განახორციელონ საკუთარი იდეა, შეხვედრის მიზანია მოტივაციისა და ინსპირაციის მიცემა სწორედ ასეთი ადამიანებისთვის. შეხვედრაზე მოწვეული სტუმარი იყო ანტრეპრენიორი და ტექნოლოგიების კომერციალიზაციის ექსპერტი - დავით ჩეჩელაშვილი, რომელიც კითხულობს ლექციებს ინოვაციურ მეწარმეობაზე ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში.
- 2019 წლის 8-28 იანვარი - საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო იანვარში მასპინძლობდა მასაჩუსეტსის ტექნოლოგიის ინსტიტუტის (MIT) 2 სტუდენტს, რომლებმაც ჩაატარეს ტრენინგი. აღნიშნული საგანმანათლებლო დაწესებულება, ტექნოლოგიების მიმართულებით ერთ-ერთი მოწინავეა, შესაბამისად, ტრენინგზე ფაბლაბის კოორდინატორების და სპეციალისტების დასწრება ძალიან მნიშვნელოვანი იყო.
- 2019 წლის 18-22 თებერვალს - საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტოში გაიმართა ტრენინგი CNC დანადგარზე მუშაობასთან დაკავშირებით. ტრენინგზე მონაწილეობა მიიღეს კოლეჯების სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიის კოორდინატორებმა.
- 2019 წლის 26 მაისს ქუთაისში დამოუკიდებლობის დღესთან დაკავშირებით გაიმართა პროფესიული კოლეჯების გამოფენა და პოპულარიზაცია გავუწიეთ სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიას.
- 2019 წლის სექტემბერ-ოქტომბრში აქტიურად ხორციელდებოდა სკოლის მოსწავლეების ექსკურსიები კოლეჯსა და საკუთრივ სამრეწველო ინოვაციების ლაბორატორიაში, მათ შორის, „სკოლის მოსწავლეების პროფესიული უნარების განვითარების ქვეპროგრამის“ ფარგლებში.
- 2019 წლის ოქტომბერში დასრულდა მუშაობა პროექტზე „გლდანის კოლეჯის სახლი“, რომელიც წარმოდგენილია სამრეწველო ინოვაციები ლაბორატორიის საგამოფენო სივრცეში.
- 2019 ოქტომბრის 29 ოქტომბერს კოლეჯში გაიმართა შეხვედრა საქართველოს მთავრობას და ევროკავშირის წარმომადგენლებთან „განათლება დასაქმებისთვის“. კოლეჯს სტუმრობდნენ საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის მინისტრი მიხეილ ბატიაშვილი, მინისტრის მოადგილე გიორგი ვაშაკიძე, სხვადასხვა საშუალო სკოლების მოსწავლეები და სხვა სტუმრები, რომლებმაც დაათვალიერეს სამრეწველო ინოვაციის ლაბორატორიაში გამოფენილი სტუდენტების ნამუშევრები.
- 2019 წლის 31 ოქტომბერს კოლეჯში სტუმრად იმყოფებოდნენ სკოლა-ლიცეუმის, „პრომეთე“ მოსწავლეები.
- 2020 წელს ახალი კორონავირუსის გავრცელების პრევენციულ ღონისძიებათა განხორციელებასთან დაკავშირებით კოლეჯის სასწავლო პროცესი დაგვიდა დისტანციურ სწავლებაზე. შემდგარი სიტუაციიდან გამომდინარე, შემუშავდა დისტანციური შეხვედრების გეგმა და სტუდენტებს სხვადასხვა ონლაინპლატფორმის საშუალებით გავაცანით **FAB-LAB**-ის ლაბორატორიის შესაძლებლობები. დისტანციური შეხვედრები 2020 წლის 25 დეკემბრამდე ყველა პროგრამის სტუდენტებისათვის ცალ-ცალკე გაიმართა.
- კოლეჯი გახსნილია საჯარო და კერძო სკოლებისთვის, იგულისხმება როგორც სკოლის მოსწავლეები, ასევე ფართო სასკოლო საზოგადოება (სკოლის მენეჯმენტი, მასწავლებლები, მშობლები). 2020.02.-ში ამოქმედდა მხარდამჭერი ელექტრონული პლატფორმა „სტუმრად კოლეჯში“ და ნებისმიერ დროს, დაინტერესებულებს შესაძლებლობა აქვს გაეცნოს ჩვენს პროგრამებს და ელექტრონული კალენდრის მეშვეობით, გამოთქვან სურვილი (დარეგისტრირდნენ) ვიზიტზე. ჩვენი მიზანია, ერთი მხრივ, პროფესიული განათლებისა და კოლეჯის გაცნობა, მეორეც მოსწავლეებისთვის სხვადასხვა პროფესიაში საკუთარი ძალების შესაძლებლობების შეთავაზება.
- 2020 წლიდან კოლეჯის ოფიციალურ ვებგვერდზე მოქმედებს პლატფორმა „ვირტუალური ტური კოლეჯში“, რომელიც ონლაინ რეგისტრაციის საფუძველზე იძლევა კოლეჯის, მათ შორის, **FAB-LAB**-ის დათვალიერების შესაძლებლობას სახლიდან გაუსვლელად.
- 2020 წლის 22-23 თებერვალს საგამოფენო ცენტრში „ექსპოჯორჯია“ გაიმართა უმაღლესი და პროფესიული განათლების მე-9 საერთაშორისო გამოფენა, რომელშიც მსოფლიოს 100-მდე საგანმანათლებლო დაწესებულება

მონაწილეობდა. ფესტივალის ფარგლებში მოეწყო საგამოფენო სივრცე, სადაც მისულმა დამთვალიერებლებმა კოლეჯის სტუდენტების, მათ შორის, **FAB-LAB**-ში დამზადებული ნამუშევრების დათვალიერება შეძლეს.

- 2020 წელს, მიუხედავად პანდემიისა და დისტანციური სამუშაო რეჟიმისა კოლეჯში დაიგეგმა და შემუშავდა 2 პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა: „**გრაფიკული დიზაინის შესრულება**“ ზოგადი განათლების საშუალო საფეხურის სწავლის შედეგების ინტეგრირებითა და ინტეგრირების გარეშე, „**ინდუსტრიული დიზაინის შესრულება**“. პროგრამის, „**ინდუსტრიული დიზაინის შესრულება**“ დამატება მნიშვნელოვანია ასევე **FAB-LAB-ის პროექტის** განვითარებისთვის, რათა მოხდეს ამ ლაბორატორიის ფუნქციურად მეტი დატვირთვა და იმ შესაძლებლობების სრულად გამოყენება, რასაც FAB-LAB-ის კონცეფცია ითვალისწინებს.
- 2020-2021 წლებში ამ პროგრამაზე სტუდენტების 2 მიღება განხორციელდა.



დამატებითი საჭიროებები

- 2018 წელს საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს სპეციალისტების რეკომენდაციით, გამოიკვეთა პროფესიონალური ლაზერული ჭრის, გრავირებისა და მარკირების დანადგარისათვის - „**Epilog Fusion M2 32-40**“ ვექტორული ჭრისთვის ლითონის ცხაურის შესყიდვის საჭიროება. აღნიშნული აღჭურვილობის შეძენამ ერთი მხრივ, გააუმჯობესა დანადგარის გამოყენების ხარისხი და მეორე მხრივ, გაზარდა ძვირადღირებული დანადგარის ექსპლუატაციის ვადები და წარმადობა. ვინაიდან კოლეჯი არ ფლობდა მისი შეძენის საკუთარ ფინანსურ შესაძლებლობას, შუამდგომლობის თხოვნით მივმართეთ სამინისტროს პროფესიული განათლების განვითარების დეპარტამენტს, რომელიც დაგვეხმარა სსიპ - საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოსთან აღნიშნული ინვენტარით კოლეჯის აღჭურვის საკითხში.
- ასევე მნიშვნელოვანია გაიმართოს განხილვები **FAB-LAB**-ის სრული ამოქმედებისა და განვითარების მიმართულებით შესაბამისი საკანონმდებლო ცვლილებების საჭიროების, ასევე კოლეჯებში შესაბამისი ადამიანური რესურსის (კოორდინატორი/მენეჯერი) - კვალიფიციური კადრების მოზიდვისათვის მეტი მხარდაჭერის თაობაზე.

ამგვარად, კოლეჯისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტოს მიერ ჩატარებული ტრენინგებისა და მათი რეკომენდაციების გათვალისწინების საფუძველზე, მოხერხდეს ლაბორატორიის ფუნქციურად დატვირთვა და იმ შესაძლებლობების სრულად გამოყენება, რასაც **FAB-LAB**-ის კონცეფცია ითვალისწინებს ინოვაციების და კვლევის შედეგების კომერციალიზაციისა და ინოვაციური მეწარმეობის ხელშეწყობაში.