

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი
სამშენებლო ინჟინერიის ინგლისურიენოვანი საბაკალავრო პროგრამა

2016 წელი

ინფორმაცია სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტისა და ათასწლეულის გამოწვევის ფონდი - საქართველოს პროექტის შესახებ

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი 1897 წელს დაარსდა.

სან-დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი ერთ-ერთი უმსხვილესი უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულება ამერიკის შეერთებულ შტატებში, კალიფორნიის შტატში. დღესათვის უნივერსიტეტი სტუდენტებს სთავაზობს 91 საბაკალავრო პროგრამას, 78 სამაგისტრო პროგრამას და 22 სადოქტორო პროგრამას ხელოვნების მეცნიერებისა, ტექნოლოგიებისა და სხვა დარგებში.

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამები ხორციელდება საქართველოს სამ სახელმწიფო უნივერსიტეტთან თანამშრომლობით: ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში. პროექტი ხორციელდება ათასწლეულის გამოწვევის ფონდი - საქართველოს უმაღლესი განათლების კომპონენტის ფარგლებში აშშ-ის ათასწლეულის გამოწვევის კორპორაციის (MCC) მეორე კომპაქტის ფინანსური მხარდაჭერით. პროექტის მიზანია ხელი შეუწყოს საქართველოში საბუნებისმეტყველო და ტექნოლოგიური დარგების განვითარებასა და ქვეყანაში მაღალკვალიფიციური სამუშაო ძალის მომზადებას.

2017 წლის შემოდგომის სემესტრიდან სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი - საქართველო სამშენებლო ინჟინერიის ინგლისურენოვან საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამას განახორციელებს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტთან მჭიდრო თანამშრომლობით.

სტუ-ს სამშენებლო ფაკულტეტის მოქნილი აკადემიური ორგანიზაცია, მაღალკვალიფიციური პროფესორ-მასწავლებლები და მზარდი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა საუკეთესო პირობებს ქმნის კონკურენტუნარიანი პროფესიონალების ჩამოყალიბებისთვის. ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალი ჩართული იქნება პროექტის ფარგლებში სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე პროფესიული განვითარების კომპონენტში, რაც გულისხმობს

პერიოდულად სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტში სტაჟირების გავლას და მათი სასწავლო და სამეცნიერო საქმიანობის ხელშეწყობას.

კარნეგის ფონდმა სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი „**მკვლევარ უნივერსიტეტთა**“ შორის დაასახელა, სადაც მაღალ დონეზე მიმდინარეობს კვლევითი საქმიანობა. სან დიეგოს უნივერსიტეტი, კალიფორნიის 23 სახელმწიფო უნივერსიტეტს შორის, რიგით მესამე, უძველესი, უდიდესი და უმსხვილესია. უნივერსიტეტი, რომლის უმაღლეს საგანმანათლებლო პროგრამებზე 450 000 სტუდენტი სწავლობს, უდიდესია აშშ-ს უნივერსიტეტებს შორის. მას ხელმძღვანელობს კანცლერი ტიმოთი პ. უაიტი და კალიფორნიის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამეურვეო საბჭო.

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტს სათავეში უდგას პრეზიდენტი, ელიოტ ჰირშმენი და პრორექტორი და უმაღლესი ვიცე-პრეზიდენტი აკადემიურ საკითხებში ჩუკუკა ს. ენვემეკა.

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის მისიაა ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის სტუდენტებს შესთავაზოს დაბალანსებული, მაღალი ხარისხის განათლება სწავლების მაღალი ხარისხით, კვლევების განხორციელებითა და სათანადო მომსახურების გაწევით. განათლება მოიცავს:

- ა. მრავალმხრივ კულტურულ მემკვიდრეობას;
- ბ. მიღწევებს სხვადასხვა სფეროში, როგორცაა ხელოვნება და ტექნოლოგია;
- გ. კაცობრიობის აზროვნებაში წვლილის შეტანა, მათ შორის ფილოსოფიასა და მეცნიერებაში
- დ. ეკონომიკურ, პოლიტიკურ და სოციალურ ინსტიტუციათა შექმნა და
- ე. ადამიანისა და მისი გარემოს ფიზიკური და ბიოლოგიური ევოლუციის ხელშეწყობა.

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის (SDSU) მისია აღწერილია 2015-2016 წლის ძირითად კატალოგში, რომელიც წარმოდგენილია მითითებულ ლინკზე:

<http://arweb.sdsu.edu/es/catalog/2015-16/GeneralCatalog/Introduction1416.pdf>.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი არის ჰუმანიზაციაზე დაფუძნებული ინჟინერიის, ტექნოლოგიების და კულტურის კერა. მისი მისიაა ინოვაციებზე დამყარებული უმაღლესი განათლებისა და მეცნიერული კვლევების უზრუნველყოფა, მოქალაქეობრივი ცნობიერებისა და საკაცობრიო ღირებულებების მატარებელი კონკურენტუნარიანი სპეციალისტების

მომზადება, სტუდენტებსა და პროფესორებს შორის მაღალი სულიერების, ზნეობრიობის დამკვიდრებით. სწავლება უნივერსიტეტში მიმდინარეობს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ყველა საფეხურზე, ცოდნაზე დამყარებული ეკონომიკის განვითარებისა და ცხოვრების მაღალი დონის უზრუნველყოფისათვის; სპეციალისტების მომზადება წარმოებს ინჟინერიის, ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და ადამიანმცოდნეობის სფეროში განათლების შეთავაზებით; უნივერსიტეტი უზრუნველყოფს სტუდენტთა ისეთი ცოდნისა და კომპეტენციების შექმნას, რაც ხელს შეუწყობს განათლების შემდგომ გაღრმავებას და საზოგადოების განვითარებაში წვლილის შეტანას. კვლევები უნივერსიტეტში მიმდინარეობს მეცნიერების მრავალი მიმართულებით მაღალი კვალიფიკაციის მკვლევარებისა და წარჩინებულ სტუდენტთა შემოქმედებითი თანამონაწილეობით უნივერსიტეტის ლაბორატორიებში, სამეცნიერო ცენტრებში, ინსტიტუტებში, ტექნოპარკებში. ამით ხელს უწყობს საქართველოში მეცნიერებატევადი მიმართულებების განვითარებას და ღირსეული წვლილის შეტანას საქართველოსა და მსოფლიოს ეკონომიკურ, სოციალურ და კულტურულ წინსვლაში.

SDSU საინჟინრო კოლეჯის

ა.შშ-ს საუკეთესო კოლეჯთა ცნობარის, 2009 (News & World Report's "America's Best Colleges 2009 Guide".) მონაცემების მიხედვით, სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო კოლეჯი 86-ე ადგილზეა სახელმწიფოს საუკეთესო საინჟინრო საბაკალავრო პროგრამათა შორის, კოლეჯს ხელმძღვანელობს დეკანი, დოქტორი მორტეზა *მ. მეჰრაბადი*. საინჟინრო კოლეჯში ფუნქციონირებს შვიდი საბაკალავრო პროგრამა; აქედან სამი პროგრამა აქვს

სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტს.

- საჰაერო ინჟინერია და საინჟინრო მექანიკა
- სამოქალაქო ინჟინერია
- კომპიუტერული ინჟინერია
- ელექტრო ინჟინერია
- ეკოლოგიური ინჟინერია
- მექანიკური ინჟინერია

კოლეჯში ასევე ფუნქციონირებს შემდეგი სამაგისტრო პროგრამები:

- საჰაერო ინჟინერია და საინჟინრო მექანიკა
- სამოქალაქო და ეკოლოგიური ინჟინერია
- ელექტრო და კომპიუტერული ინჟინერია
- მექანიკური ინჟინერია

ამასთან, კოლეჯი ასევე იძლევა აკადემიურ ხარისხს შემდეგ სამაგისტრო პროგრამებში:

- მეცნიერების მაგისტრი ინჟინერიაში (ერთობლივად ბიზნეს კოლეჯთან ერთად)
- მეცნიერების მაგისტრი ბიოტექნოლოგიებში (ერთობლივად ბიოლოგიის ფაკულტეტთან)

კოლეჯი ასევე იძლევა აკადემიური ხარისხს შემდეგ სადოქტორო პროგრამებში:

- საჰაერო და გამოთვლითი მექანიკა
- საინჟინრო მეცნიერება და გამოყენებითი მექანიკა

დეპარტამენტის მისია

სამოქალაქო, საამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტი მუდმივად აწარმოებს თავისი საბაკალავრო პროგრამების დიაგნოსტიკასა და შეფასებას და ადგენს მათ შესაბამისობას მის მისიასთან. ამ პროცესში ჩართულები არიან: პროფესორ-მასწავლებლები, სტუდენტები, კურსდამთავრებულები, მრჩეველთა საბჭო, ინდუსტრიის ლიდერები და კურსდამთავრებულთა დამსაქმებლები და კოლეგები. **დეპარტამენტის მისიაზე** ბევრი იმსჯელებს და ოფიციალურად მიიღეს 1998 წლის 26 ოქტომბერს პროგრამის ყველა მნიშვნელოვანი წევრის მონაწილეობით გამართულ შეხვედრაზე. მას შემდეგ დეპარტამენტის მისიას მუდმივად გადასინჯავენ ყოველ რამდენიმე წელიწადში ერთხელ ერთობლივ თათბირებზე, თუმცა მასში ცვლილებების შეტანას ჯერ საჭიროდ არ მიიჩნევენ. დეპარტამენტის მისიის ფორმულირება 2006 წლის მაისში გადასინჯეს და მცირედი ცვლილებების შეტანის შემდეგ თავიდან მიიღეს, რათა მასში სრულად აისახოს ის ფაქტი, რომ დეპარტამენტი გაფართოვდა და მასში შევიდა ახლად დაარსებული საამშენებლო ინჟინერიის პროგრამაც. მისია თავიდან 2014 წლის 13 ნოემბერს დაამტკიცეს. იგი ასე ჟღერს:

სამოქალაქო, საამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტის მისიაა

უზრუნველყოს მაღალი ხარისხის საბაკალავრო და სამაგისტრო პროგრამების მიწოდება სამოქალაქო, საამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიაში; ასევე გასწიოს საკუნსულტაციო და სხვა სახის დახმარება, რათა უზრუნველყოს სტუდენტების აკადემიური წარმატება და მოამზადოს ისინი ნაყოფიერი საინჟინრო საქმიანობისა და კარიერისათვის. კვლევისა და მუდმივი პროფესიული განვითარების საშუალებით ფაკულტეტი ხელს უწყობს თავის სფეროში ახალ მიღწევებს მთელი საზოგადოების საკეთილდღეოდ და პროფესიული სფეროს გასაუმჯობესებლად.

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო კოლეჯის მისია: „1961 წელს

დაარსებული საინჟინრო კოლეჯი სთავაზობს საბაკალავრო და სამაგისტრო პროგრამებს. ჩვენ ვართ ინოვაციური განათლების, კვლევის და ცოდნის გავრცელების სადარაჯოზე; ჩვენთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ჩვენს კურსდამთავრებულებში კრიტიკული აზროვნების უნარ-ჩვევების განვითარება და ხელშეწყობა, რათა მათ: გააცნობიერონ ადამიანური და საზოგადოებრივი საჭიროებები; იპოვონ პრობლემათა გადაწყვეტის ინოვაციური და მდგრადი საშუალებები; შეითვისონ საერთაშორისო თვალსაზრისები და შექმნან ღირებულება სამეწარმეო ძალისხმევით.

21-ე საუკუნის დასაწყისში, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ის, რომ სტუდენტები იყვენენ აღჭურვილნი სათანადო ცოდნით, რომელიც მათ საშუალებას მისცემს თავი გაართვან 21-ე საუკუნის გლობალური საზოგადოების წინაშე მდგარ გამოწვევებს, რასაც მივალწევთ: მსოფლიო დონის განათლებით, გასაოცარი კვლევითი პროექტებით, ინოვაციური საშუალებებით, სამრეწველო პრაქტიკით, საერთაშორისო განათლების მიღების შესაძლებლობით“

სტუდენტები

ბოლო ათწლეულის განმავლობაში ფაკულტატზე ჩარიცხულ სტუდენტთა რაოდენობა სტაბილურად იზრდება. 2004 წლის შემოდგომაზე პროგრამაზე 429 სტუდენტი ირიცხებოდა, 2014 წელს კი ამ რაოდენობამ 815 მიაღწია. ამ რაოდენობაში შედის სამშენებლო ინჟინერიის

მეიჯორზე (CON E major) ჩარიცხული სტუდენტებიც. 2007 წლის ინაუგურაციის სემესტრში პროგრამაზე 55 ბაკალავრის სტუდენტი ირიცხებოდა, 2008 წლის შემდგომის სემესტრში კი ეს რაოდენობა 112-მდე გაიზარდა; 2014 წელს კი 93 იყო.

პროფესორ-მასწავლებლები

ფაკულტეტზე მოღვაწეობს ექსვი სრული პროფესორი, სამი ასოცირებული პროფესორი და ოთხი ასისტენტ პროფესორი. შემოწირულობის არსებობამ ხელი შეუწყო პროფესორ-მასწავლებალთა დაქირავებას: ფაკულტეტის ახალი პროფესორ-მასწავლებლები აკადემიურ მოღვაწეობის ერთობ შთამბეჭდავ შედეგებს აჩვენებენ. 2015 წლის შემოდგომაზე პროფესორის რიგებს შეუერთდება ორი ასისტენტ-პროფესორი (სატრანსპორტო ინჟინერიაში) და ერთი სრულგანაკვეთიანი ლექტორი (სამშენებლო ინჟინერიაში).

კვლევა

2010 წლის შემდეგ ფაკულტეტი აგრძელებს კვლევით საქმიანობას. რამდენიმე პროფესორ-მასწავლებლის პენსიაზე გავიდა; ამჟამად ყველა არსებული პროფესორი აქტიურად აწარმოებს კვლევებს. ბოლო ოთხი წლის მანძილზე თითოეულ ფაკულტეტზე მუშაობს ორი დაფინანსებული პროექტი. თითოეული სპეციალობის პროფესურა წელიწადში \$60 000 იღებს კვლევითი საქმიანობის განსახორციელებლად. კვლევები მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მრავალი სასწავლო საგნის რელევანტურობასა და ხარისხს; კვლევების არსებობა საშუალებას აძლევს სამაგისტრო და საბაკალავრო პროგრამების სტუდენტებს თავად მიიღონ მონაწილეობა თანამედროვე პროექტების წარმოებაში.

სამრეწველო კავშირები/მრჩეველთა საბჭო

ფაკულტეტს წარმატებული კავშირები აქვს ადგილობრივ ინდუსტრიასთან. თითოეულ პროგრამას ჰყავს თავისი მრჩეველთა საბჭო, რომელიც ფაკულტეტს, პირველ რიგში, კურიკულუმის შედგენასა და აკრედიტაციის საკითხებში უწევს დახმარებას. თითოეული საბჭოს წარმომადგენლები (სამოქალაქო, ეკოლოგიური და სამშენებლო) პროფესორ-მასწავლებლებს ყოველ სემესტრში ერთხელ ხვდებიან; შეხვედრის ხანგრძლივობა 4 საათია. შეხვედრებზე განიხილავენ კურიკულუმისა და სხვა საკითხებს; ისინი კოორდინაციას უწევენ პროგრამულ საკითხებს ფაკულტეტის დონეზე. თითოეულ შეხვედრაზე განიხილება

„ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ მოთხოვნებთან დაკავშირებული საკითხებიც. უკვე რამდენიმე წელია, რაც ფაკულტეტი და საბჭო ამ შეხვედრებზე იწვევენ არსებული სტუდენტების ლიდერებს და ბოლოდროინდელ კურსდამთავრებულებს, რათა ერთად განიხილონ პროგრამის დიაგნოსტიკისა და კურიკულუმში შესატანი და შეტანილი ცვლილებები. ეს მეთოდი ერთობ წარმატებულია, რადგან იგი არა მხოლოდ სხვადასხვა დაინტერესებული მხარის მოსაზრებების განცნობის შესაძლებლობას იძლევა, არამედ აზრთა გაცვლა-გამოცვლისა და განსხვავებული თვალსაზრისის გაზიარებისასაც.

ლაბორატორიები

ბოლო პერიოდში ფაკულტეტმა გააფართოვა და გააუმჯობესა თავისი ლაბორატორიები. სარემონტო სამუშაოები ჩაუტარდა და განახლდა საინჟინრო ფაკულტეტის შენობებში არსებული ეკოლოგიური ლაბორატორიები. ეკოლოგიური ინჟინერიის ახალი ლაბორატორიები გაიხსნა „ადამის ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა შენობაშიც“, რომლებიც ამ შენობაში იარსებებს 2018 წლამდე, ამ პერიოდისათვის დასრულდება ინჟინერიისა და ინტერდისციპლინალურ მეცნიერებათა შენობა.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის მხრიდან პროგრამა გამიყენებს შემდეგ ლაბორატორიებს:

1. ფაკულტეტის სასწავლო, სამეცნიერო და საექსპერტო ლაბორატორია
2. ალექსი გორგიძის სახელობის მექანიკის სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორია
3. ჰიდროინჟინერიის სასწავლო სამეცნიერო და საექსპერტო ლაბორატორია
4. წყალმომარაგება და წყალარინების ლაბორატორია
5. სამშენებლო კონსტრუქციების ლაბორატორია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის ისტორია:

საქართველოს ვ.ი ლენინის სახელობის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი თავის არსებობას ითვლის 1922 წლიდან, როდესაც თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში გაიხსნა პოლიტექნიკური ფაკულტეტი.

1928 წელს პოლიტექნიკური ფაკულტეტი გამოეყო უნივერსიტეტს და მის ბაზაზე დაარსდა საქართველოს პოლიტექნიკური უნივერსიტეტი. 1930 წელს პოლიტექნიკური ინსტიტუტისაგან დარგობრივი ინსტიტუტების გამოყოფასთან დაკავშირებით, სამშენებლო ფაკულტეტის ბაზაზე დაარსდა საქართველოს სამშენებლო-საინჟინრო ინსტიტუტი, ხოლო მის პარალელურად - ა/კ რკინიგზის საინჟინრო ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებელთა

მომზადების მეორე კერა. მომდევნო წლებში (1932 წლის შემდეგ) დარგობრივი ინსტიტუტების გამსხვილება ჩატარდა: სამშენებლო და ელექტრომექანიკური ინსტიტუტის ბაზაზე დაარსდა საქართველოს ინდუსტრიული ინსტიტუტი, რომელიც მალე რეორგანიზებული იქნა ამიერკავკასიის ინდუსტრიულ, ხოლო 1936 წლიდან კვლავ საქართველოს ინდუსტრიულ ინსტიტუტად. 1947 წლიდან მას საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი ეწოდა.

სამშენებლო ფაკულტეტმა თავისი არსებობის მანძილზე მოამზადა დღის სტაციონარის, საღამოს და დაუსწრებელი სწავლების 20 ათასზე მეტი ახალგაზრდა სპეციალისტი. მათ შორის 1000-ზე მეტი ინჟინერ-ჰიდრავლიკოსი, 400-მდე ავტოსაგზაო მშენებლობის ინჟინერი, 800-მდე ინჟინერ-მშენებელი წყალმომარაგება-კანალიზაციის სპეციალობით, 300-ზე მეტი ინჟინერ-მშენებელი თბოაირმომარაგება-ვენტილაციის სპეციალობით, 600-ზე მეტი არქიტექტორი. კურსდამთავრებულთა ძირითადი ნაწილი სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობის სპეციალობის ინჟინერია.

სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამებში ჩართული აკადემიური პერსონალის შესახებ ინფორმაცია მოიცავს იმ პირთა ჩამონათვალს რომლებიც მოაზრებული არიან სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსტიეტის ინგლისურ ენოვანი საბაკალავრო პროგრამაში (დანართი 2).

SDSU სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის განვითარების მოკლე მიმოხილვა:

2000 წლამდე სამოქალაქო ინჟინერია დეპარტამენტის ერთადერთი პროგრამა იყო. მოგვიანებით მას შეემატა ეკოლოგიური ინჟინერიის პროგრამა, რაც ადგილობრივი საზოგადოების საჭიროების გამოძახილი იყო. **2007 წელს დეპარტამენტში შეიქმნა სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამაც**, რაც ასევე სან დიეგოს ოლქის სამშენებლო მოთხოვნებით იყო გამოწვეული. შესაბამისად დეპარტამენტს სახელი შეეცვალა და სამოქალაქო ინჟინერიის ფაკულტეტის ნაცვლად მას სამოქალაქო და ეკოლოგიური ინჟინერიის ფაკულტეტი ეწოდა. მოგვიანებით სახელწოდება კვლავ შეეცვალა და ეწოდა: **სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის ფაკულტეტი (Civil, Construction and Environmental Engineering (CCEE))**.

SDSDU სამშენებლო ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამის საერთაშორისო აკრედიტაციის შესახებ

სამშენებლო ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამა (Construction Engineering (ConE)) ჯ. რ. ფილანკის სამშენებლო ინჟინერიისა და მენეჯმენტის პროგრამის (J.R. Filanc Construction Engineering and Management (CEM) Program) შემადგენელი ნაწილია, მასში მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს ფილანკების ოჯახს და სან დიეგოს რეგიონის რამდენიმე სამშენებლო კომპანიას. ეკოლოგიური ინჟინერიის პროგრამის მსგავსად, სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს სამოქალაქო ინჟინერიის სპეციალისტების მომზადებაში. სამშენებლო ინჟინერიისა და მენეჯმენტის პროგრამას სამი სრულგანაკვეთიანი პროფესორ-მასწავლებელი ჰყავს. მათ რიგებს 2015 წლის შემოდგომაზე შეემატება ერთი სრულგანაკვეთიანი ლექტორი.

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამამ აკრედიტაციაზე განაცხადი პირველად 2009 წელს შეიტანა. აკრედიტაცია მიენიჭა **2010 წელს**, მას შემდეგ რაც **2009 წელს პროგრამა შეისწავლა „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ რეკომენდაციები** ფაკულტეტი მუდმივად ცდილობს გააუმჯობესოს სადიაგნოსტიკო პროცედურები, რომელიც ფაკულტეტმა 2003 წლამდე შეიმუშავა. დიაგნოსტიკისა და შეფასების სისტემა მუდმივად იხვეწება, რათა მასში სრულად აისახოს „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ რეკომენდაციები და სამოქალაქო ინჟინერიის, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის

პროგრამების კრიტერიუმები. საბოლოო მიზანი იყო და არის ჩვენი პროგრამების **აკადემიური და პროფესიული ხარისხის გაუმჯობესება** და მათი ადგილობრივ საინჟინრო საზოგადოების და ფართე საზოგადოების სამსახურში ჩაყენება. სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამაში გათვალისწინებულია მის შექმნამდე არსებული სადიაგნოსტიკო და უწყვეტი გაუმჯობესების სტრატეგიები, რომლებიც ფაკულტეტის სხვა პროგრამების შემთხვევაში წარმატებით ფუნქციონირებდა.

სან დიეგოს სახელმწიფოს უნივერსიტეტი-საქართველოს პროგრამებზე ჩარიცხვის წესი

სან დიეგოს უნივერსიტეტი-საქართველოს პროგრამებზე ჩარიცხვა ხორციელდება საქართველოში ერთიანი ეროვნული გამოცდების წესით და ასევე მინისტრის ბრძანებით ეროვნული გამოცდების გარეშე სტუდენტთა ჩარიცხვის წესით, რომლის ცვლილებები ეხება სან დიეგოს პროგრამებზე გამონაკლისის წესით ჩარიცხვებს. აპლიკანტების სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი-საქართველოს პროგრამებზე სრულყოფილი ჩარიცხვა ორი მთავარი პირობის შესრულებით განისაზღვრება: ერთი ეროვნული გამოცდების დადგენილი ზღვარის გადალახვა და მეორე, პირველი სასწავლო წლის ბოლოს ინგლისური ენის კომპეტენციის დამადასტურებელი სერტიფიკატის TOEFL/ELTC დადგენილი ზღვარის ჩვენებით. ყოველი მიღების წინ ერთიანი ეროვნული გამოცდები აქვეყნებს სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროგრამებზე გამოცდებში კომპეტენციების ზღვრულ ქულებს. 2017 წლის ეროვნულ გამოცდებზე სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამაზე ჩასარიცხად აპლიკანტებმა უნდა აჩვენონ მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი შემდეგ საგნებში:

- ზოგადი უნარები 40%+1,
- ინგლისური 65%+1,
- მათემატიკა 50%+1

ან

- ფიზიკა 40%+1,

ქართული- ერთიანი ეროვნული გამოცდების ცენტრის მიერ დადგენილი კომპეტენციის მინიმალური ზღვარი.

ძირითად პროგრამაზე (მაიჯორზე) ჩარიცხვის წინაპირობებია:

დღეს სან დიეგოს ყველა ინჟინერიის პროგრამაზე სტუდენტთა ჩარიცხვის შესახებ 2014-2015 წლების კატალოგშია ნათქვამი (გვ. 237) იმისათვის, რომ სტუდენტი ჩარიცხოს სამშენებლო ინჟინერიის მეიჯორზე, იგი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ კრიტერიუმებს:

ა) შემდეგი ექვსი საგანი დაასრულოს შეფასება C-ზე ან მასზე მაღალ შეფასებაზე:

- საჰაერო ინჟინერია 200 ან მექანიკური ინჟინერია 200
- ქიმია 202 (ან 200)
- მათემატიკა 150 და 151
- ფიზიკა 195 და 196

ბ) ნიშნების საშუალო კუმულატიური შეწონილი არ უნდა იყოს 2.1-ზე დაბალი; 2015 წლის შემოდგომის სემესტრიდან ნიშნების საშუალო კუმულატიური შეწონილი გაიზრდება და გახდება 2.5.

გ) მეიჯორის დასასრულებლად, სტუდენტები უნდა აკმაყოფილებდნენ ხარისხის მისანიჭებლად დადგენილ ყველა მოთხოვნას, რომელიც აღნუსხულია კატალოგში მათი ჩარიცხვის დროისათვის.

მეიჯორის აკადემიური გეგმა (**Major Academic Plans (MAPS)**)

სან დიეგოს უნივერსიტეტმა შექმნა ერთობ მოსახერხებელი ვებგვერდი <http://www.sdsu.edu/mymap>, სადაც სტუდენტებს შეუძლიათ გაეცნონ იმ საგნების თანმიმდევრობას, რომლებიც მათ საშუალებას მისცემს დააკმაყოფილონ ის მოთხოვნები, რომელიც მეიჯორის დასასრულებლად სჭირდებათ; აქ ისინი ასევე ნახავენ იმ ზოგადსაგანმანათლებლო საგანთა ნუსხას, რომელიც მეიჯორის მოთხოვნების სრულად დასაკმაყოფილებლად უნდა გაირონ.

პროგრამის საგნამანათლებლო მიზნები და სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კურიკულუმი

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კურიკულუმი შეესაბამება პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნებსა და ამოცანებს და ქმნის პროფესიული უნარების ათვისებას. პროგრამა საჭიროებს 4 წელს, 8 სემესტრს და საბაკალავრო ხარისხის მისანიჭებლად საჭიროა 130 იუნიტი (260 კრედიტი)

პროგრამის გავლის ლოგიკური თანმიმდევრობა, რომელიც წარმოდგენილია სასწავლო გეგმით და კურსებზე დაშვების წინაპირობებით, განპირობებულია დარგის სპეციალისტების მომზადების საერთაშორისო გამოცდილებით. სპეციალისტის ამოცანის ან პრობლემის გადაწყვეტის უნარი განისაზღვრება თანმიმდევრულად აკუმულირებული ცოდნის მარაგით, რომელიც ივსება სწორედ პროგრამაში წარმოდგენილი თანმიმდევრობით. კურსულუმში სასწავლო კურსები აგებულია სირთულის მიხედვით და შედგება ორი დონის სასწავლო კურსებისგან: დაბალი დონის (ა), რომელთა წარმატებით დაძლევა აუცილებელი პირობაა შემდეგი მაღალი დონის კურსების (ბ) ასაღებად და რომელიც ასახულია შესაბამისი კურსის წინაპირობებში.

მომზადება მთავარი სპეციალობისთვის:

სამშენებლო ინჟინერია 101,201,280; ბუღალტერია 201; საავიაციო ინჟინერია 200 ან მექანიკური ინჟინერია 200; ბიოლოგია 100 ან 101; ქიმია 202 (ან 200); სამოქალაქო ინჟინერია 121, 160 (ან სტატისტიკა 250) 218,220; ეკონომიკა 102; გეოლოგიური მეცნიერებები 100, 101; მათემატიკა 150, 151; ფილოსოფია 101; ფიზიკა 195, 195 L, 196 (59 ერთეული); საავიაციო ინჟინერია 200 ან მექანიკური ინჟინერია 200, - ქიმია 202 (ან 200) მათემატიკა 150, 151; ფიზიკა 195, 196 უნდა ჰქონდეს C შეფასება ან უფრო მაღალი. ეს კურსები არ შეიძლება იყოს აღებული კრედიტით.

ზოგადი განათლების მოდული: ინჟინერიის სტუდენტებმა უნდა გაიარონ ზოგადი განათლების მოდული , რომელიც 2015-2016 წლების კატალოგშია ნაჩვენები (გვ.203) სხვა ზოგადი განათლების მოთხოვნები და შეზღუდვები ასევე ჩამოთვლილია არჩევითი ზოგადი განათლების მოდულში, რომელიც წარმოდგენილია ზოგადი განათლების სექტორში საბაკალავრო ხარისხის მისანიჭებლად.

დამამთავრებელი წერითი შეფასების მოთხოვნა:

დამამთავრებელი წერითი შეფასების დონის განმსაზღვრელი არის 10 ქულა ან კურსი რომელიც დახურულია C (GPA 2.0) ან უფრო მაღალი შეფასებით.

მთავარი სპეციალობის კურსები:

ზედა განყოფილების მინიმუმ 44 ერთეული უნდა მოიცავდეს :

-სამშენებლო ინჟინერია 301,310,312,320,401,430,479,480,590

-სამოქალაქო ინჟინერია 301,302,321,462,463,495;

და კიდევ სამი შერჩეული კრედიტი

ტექნიკური არჩევითი საგნები: სამშენებლო ინჟინერია 520; სამოქალაქო ინჟინერია 421, 465, 523, 525, 528. (კურსების სრული დასახელება იხილეთ დანართში სამშენებლო ინჟინერიის სილაბუსები)

საგნების მოთხოვნა

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი მოთხოვნაა, რომ პირველკურსელ აპლიკანტებს C ან უფრო მაღალ ქულაზე ჰქონდეთ დასრულებული კოლეჯის მოსამზადებელი კურსების შემდეგი 15 ერთეული. ერთი ერთეული უდრის სრული საშუალო განათლების ერთ წელს.

ინგლისური: 4 წელი

მათემატიკა: 3 წელი: ალგებრა, გეომეტრია და ალგებრა

სოციალური მეცნიერებები: 2 წელი: მათ შორის ერთი წელი აშშ-ს ისტორია ან აშშ-ს ისტორია და მთავრობა

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები: 2 წელი: ერთი წელი ბიოლოგია და ერთი წელი ფიზიკა; ორივე ლაბორატორიული მეცადინეობებით.

**** უცხოურ ენა:** 2 წელი ერთი და იმავე ენის შესწავლა (სათანადო კომპეტენციის გამოვლენის შემთხვევაში სტუდენტებმა შესაძლებელია ისარგებლონ შეღავათებით).

ვიზუალური და პერფორმანსის ხელოვნება: 1 წელი: ერთწლიანი კურსი რომელიმე ერთ საგანში, მაგ: Art 1 და Art II

არჩევითი საგნები: 1 წელი; არჩევითად ინგლისურში, უმაღლეს მათემატიკაში, სოციალურ მეცნიერებებში, ისტორიაში, ლაბორატორიულ მეცნიერებებში, უცხოურ ენებში, ვიზუალურ და პერფორმანსის ხელოვნებაში ან სხვა საგნებში, რომელიც დამტკიცებული და ჩართულია UC/CSU "a-g" ნუსხაში.

პირველკურსელები, რომლებმაც სრული საშუალო განათლება მიიღეს უცხო ქვეყნებში

პროგრამაზე ჩასარიცხად საზღვარგარეთის ქვეყნების საშუალო სკოლის კურსდამთავრებულებს უნდა ჰქონდეთ ეკვივალენტური აკადემიური მომზადება. ყველა აპლიკანტმა, მოქალაქეების მიუხედავად, რომლებსაც არ აქვთ საშუალო სკოლის დამამთავრებელ კლასებში ან მის ზედა საფეხურზე სწავლის სამწლიანი გამოცდილება, სადაც სწავლების მთავარი ენა არის ინგლისური, უნდა წარმოადგინონ Test of English as a Foreign Language (TOEFL) 550 ან მასზე მაღალი (ტესტის წერილობითი ვერსიის შესრულების შემთხვევაში) ან 80 და მასზე მაღალი (ინტერნეტ ვერსიის შესრულების შემთხვევაში), ან 6.5 და მასზე მაღალი International English Language Testing System (IELTS) ჩაბარების შემთხვევაში.

სტუდენტის აკადემიური მოსწრების შეფასება

სტუდენტის აკადემიური მოსწრება მოწმდება საუნივერსიტეტო, კოლეჯის და ფაკულტეტის დონეზე. როდესაც სტუდენტის ნიშნების საშუალო შეწონილი ეცემა 2.0-ს (C) ქვემოთ, მას სტუდენტთა ჩარიცხვისა და აღრიცხვის სამსახური აძლევს გამოსაცდელ ვადას. გამოსაცდელი ვადის დაწყების შემდეგ, სამსახური სტუდენტს უზავენის წერილობით შეტყობინებას, აცნობებს მას პრობლემის არსებობის შესახებ და სთხოვს მას მიმართოს თავის კონსულტანტს და სტუდენტთა სამსახურს, სადაც შეუდგენენ გეგმას აკადემიური მოსწრების გამოსასწორებლად. სტუდენტი იღებს დისკვალიფიკაციას ძირითადი სპეციალობიდან (მეიჯორიდან) თუ მისი ნიშნების საშუალო შეწონილი ორი თანმიმდევრული სემესტრის განმავლობაში ეცემა 2.0-ს ქვემოთ. MESA პროგრამაში (აღწერილია ბ3-ში) ჩართული სტუდენტების მონიტორინგს ასევე ანხორციელებს კონსულტანტი. ასევე მოწმდება სტუდენტის აკადემიური მოსწრება რომელიმე კონკრეტულ საგანში, არაპირდაპირი გზით. ნებისმიერ პედაგოგს ეგზავნება იმ სტუდენტთა სია, რომლებმაც მიიღეს „წინასწარი გაფრთხილება“ იმის შესახებ, რომ მათი აკადემიური მოსწრება ამ საგანში არადამაკმაყოფილებელია, რის გამოც შიძლება გამოჰყვეთ შეფასება F. ასეთმა სტუდენტებმა დამატებითი დახმარებისთვის უნდა მიმართონ პედაგოგს, ასისტენტს ან პირად მასწავლებელს, რათა გააუმჯობესონ საკუთარი მოსწრება ამ საგანში. ყოველი სემესტრის დასასრულს ფაკულტეტის კოორდინატორი სწავლობს სტუდენტთა აკადემიურ მაჩვენებლებს თითოეულ საგანში, ადარებს მათ სასწავლო კურსის შედეგებს, იყენებს ამ ინფორმაციას კურიკულუმში გარკვეული ცვლილებების შესატანად და ამ საგნის შემდგომი სწავლების გასაუმჯობესებლად.

საგნების პრერეკვიზიტების შემოწმება

2009 წლამდე დეპარტამენტი მასწავლებლის პასუხისმგებლობად თვლიდა იმის დადგენას თუ რამდენად აკმაყოფილებდნენ სტუდენტები ამა თუ იმ საგნის პრერეკვიზიტებს. პროცესი საკმაოდ დუნე იყო და არც 100%-ით იყო სანდო. 2009 წლის აკრედიტაციის საბჭოს ვიზიტის შემდეგ, დეპარტამენტმა დაიწყო ყველა პრერეკვიზიტის „ავტომატური“ კომპიუტერული შემოწმება სტუდენტთა ამა თუ იმ საგანზე რეგისტრაციამდე. პირველ ლექციაზე ლექტორი იღებს იმ სტუდენტთა სიას, რომლებიც ვერ აკმაყოფილებენ ამა თუ იმ საგნის ყველა პრერეკვიზიტის გავლის მოთხოვნას. შეცდომის თავიდან აცილების მიზნით, სტუდენტებს აქვთ საშუალება, წარმოადგინონ ნიშნების ოფიციალური ამონაწერი, რათა დაადასტურონ, რომ ისინი მართლაც აკმაყოფილებენ ყველა პრერეკვიზიტს. თუ სტუდენტი ვერ წარმოადგენს ასეთ ამონაწერს, ლექტორი ხსნის სტუდენტს ლექციიდან „ადმინისტრაციული ჩახსნის პროცედურის“ გამოყენებით დადგენილ ვადაში.

სტუდენტთა ტრანსფერი და საგნების გადმოტანა

სტუდენტთა ტრანსფერის მოთხოვნები - ქვედა დონის ტრანსფერები:

სტუდენტი ითვლება ქვედა დონის ტრანსფერის სტუდენტად თუ მას დასრულებული არ აქვს 60 სემესტრულ ერთეულზე ნაკლები გადატანადი, ბაკლავრიატის საფეხურის სამუშაო. სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი არ იღებს ქვედა საფეხურის ტრანსფერის სტუდენტებს.

ზედა საფეხურის ტრანსფერები

სტუდენტი ითვლება ზედა დონის ტრანსფერის სტუდენტად თუ მას დასრულებული აქვს 60 სემესტრულ ერთეულზე ნაკლები გადატანადი, ბაკლავრიატის საფეხურის სამუშაო. უნივერსიტეტში გადმოსვლის მოთხოვნები შემდეგია (თუმცა, მათი შესრულება არ იძლევა უნივერსიტეტში გადმოსვლის გარანტიას სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის მომსახურების რეგიონის ფარგლებს გარეთ მყოფი სტუდენტებისთვის). ზედა საფეხურის ტრანსფერის სტუდენტი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

დასრულებული აქვს 60 სემესტრულ ერთეულზე ნაკლები გადატანადი, ბაკლავრიატის საფეხურის სამუშაო (90 მეოთხედი ერთეული), მათ შორის გადატანადი საგნები ზეპირ

კომუნიკაციაში, წერილობით კომუნიკაციაში, კრიტიკულ აზროვნებასა და მათემატიკაში შეფასება - C-ზე ან მასზე მაღალზე. სტუდენტს დასრულებული უნდა ჰქონდეს საგნები ზეპირ კომუნიკაციაში, წერილობით კომუნიკაციაში და კრიტიკულ აზროვნებასა და მათემატიკაში გაზაფხულის სემესტრამდე, სანამ გადმოვა სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტში. მისი ქულათა საშუალო შეწონილი უნდა იყოს მინიმუმ 2.1. სტუდენტებს, რომლებიც გადმოდიან კალიფორნიის კოლეჯებიდან (კალიფორნიის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გარდა) შეუძლიათ გამოიყენონ CSU General Education Breadth Requirement” იმისათვის რომ დააკმაყოფილონ მოთხოვნები ზეპირ კომუნიკაციაში (A1), წერილობით კომუნიკაციაში (A2), კრიტიკულ აზროვნებასა (A3) და მათემატიკაში (B4). სტუდენტები, რომლებიც გადმოდიან კერძო ან შტატს გარეთ მდებარე კოლეჯებიდან უნდა წარმოადგინონ საგნების ამონაწერი, რათა დააკმაყოფილონ ზეპირი კომუნიკაციის, წერილობითი კომუნიკაციის, კრიტიკული აზროვნების და მათემატიკის მოთხოვნები და დაადასტურონ, რომ მათ მიერ გავლილი საგნები სან დიეგოს უნივერსიტეტის მოთხოვნის ეკვივალენტურია.

გადმოტანილი საგნების აღიარება

სან დიეგოს უნივერსიტეტი აღიარებს რეგიონული აკრედიტაციის მქონე კოლეჯსა და უნივერსიტეტში მიღებულ კრედიტებს, რომელთა დაგროვებაც მიზანშეწონილად მიიჩნეოდა ამ სასწავლებლის საბაკალავრო პროგრამაზე. კრედიტების აღიარებისათვის საჭიროა ფაკულტეტის ხელმძღვანელის და უნივერსიტეტის შეფასების სამსახურის თანხმობა. სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტი იტოვებს უფლებას თავად განსაზღვროს რამდენად აკმაყოფილებს ეს კრედიტები პროგრამის სპეციფიკურ და არჩევით საჭიროებებს. სან დიეგოს უნივერსიტეტი ასევე აღიარებს ისეთ რეგიონული აკრედიტაციის მქონე ინსტიტუციაში მოპოვებულ კრედიტებს, რომლებსაც არ აქვთ ბაკალავრის ხარისხის მისანიჭებელი პროგრამები, მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ იგი მათ ჩათვლის იმავე დონის და სიმძლავრის საგნებად. საგნებს, რომლებზეც ოფიციალურად არაფერია ნათქვამი, აღიარებს ფაკულტეტის ხელმძღვანელი.

უნივერსიტეტის სტუდენტთა ტრანსფერის პოლიტიკა საკმაოდ ეფექტურად მუშაობს, რამეთუ იგი ინარჩუნებს იგივე სტანდარტს იმ სტუდენტებისათვის, რომლებიც პროგრამაზე ირიცხებიან სრული საშუალო განათლების მიღების შემდეგ. სამოქალაქო ინჟინერიის სტუდენტების დაახლოებით 40% ტრანსფერის სტუდენტები არიან, მათი კოლექტიური

ნიშნების საშუალო შეწონილი (რამდენიმე წლის განმავლობაში დაგროვილი საშუალო მაჩვენებლის მიხედვით) არ განსხვავდება არა-ტრანსფერირებული სტუდენტების მაჩვენებლისაგან, რაც ჩვეულებისამებრ დაახლოებით 2.7 უდრის ხოლმე.

დამთავრების მოთხოვნები

სწავლის მეოთხე წლის დაწყებამდე სტუდენტმა ფაკულტეტს უნდა წარუდგინოს მასტერ გეგმა. სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის ფაკულტეტი ითხოვს განსხვავებულ მასტერ გეგმას სამივე პროგრამისათვის: სამოქალაქო ინჟინერიაში, ეკოლოგიურ ინჟინერიაში და სამშენებლო ინჟინერიაში. მასზე თანხმობა უნდა განაცხადოს ხელმძღვანელმა. დოკუმენტში ასახული საგნები უნდა აკმაყოფილებდეს ფაკულტეტის მოთხოვნებს. სტუდენტს ასევე სჭირდება უნივერსიტეტის საკონსულტაციო ცენტრის დასტური იმის შესახებ, რომ მის მიერ არჩეული საგნები აკმაყოფილებს ზოგადი განათლების მოთხოვნებს. მას შემდეგ რაც სტუდენტი განაცხადებს საკუთარი სურვილის შესახებ დაასრულოს სწავლა, უნივერსიტეტის შეფასების სამსახური განიხილავს სტუდენტის განაცხადს და ატყობინებს მას ნებისმიერი ხარვეზის შესახებ. სტუდენტს შეუძლია საკუთარ ვებ პორტალზე თავად შეამოწმოს რამდენად აკმაყოფილებს იგი პროგრამის დასრულების მოთხოვნებს. მას შემდეგ რაც სტუდენტი დააკმაყოფილებს სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის დამთავრების ყველა მოთხოვნას, მას მიენიჭება მეცნიერების ბაკალავრის ხარისხი სამოქალაქო ინჟინერიაში.

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები

მისია

სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტის მისიაა თავის ბაკალავრიატისა და სამაგისტრო პროგრამებზე მოამზადოს სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები; დეპარტამენტმა სტუდენტს უნდა გაუწიოს კონსულტაცია და თანადგომა, რათა უზრუნველყოს მისი აკადემიური წარმატება, რაც მისი ნაყოფიერი საინჟინრო საქმიანობის გარანტი იქნება. გარდა ამისა, კვლევებისა და უწყვეტი პროფესიული განვითარების საშუალებით, დეპარტამენტი ქმნის ახალ ცოდნას და აუმჯობესებს არსებულს მთელი საზოგადოების კეთილდღეობისა და პროფესიის შემდგომი განვითარებისათვის.

ფაკულტეტის მისია გამოქვეყნებულია სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის კატალოგებში (სამოქალაქო ინჟინერიაში) http://arweb.sdsu.edu/es/catalog/2014-15/GeneralCatalog/059_Construction%20Engineering.pdf ასევე სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის ფაკულტეტის ვებგვერდზე, <http://ccee.sdsu.edu/cceeaccreditation.php>

საინჟინრო კოლეჯის მისია

საინჟინრო კოლეჯის მისია გამოქვეყნებულია ვებგვერდზე: <http://www.engineering.sdsu.edu/engineering/vision-mission.aspx/>:

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის მისიაა ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის სტუდენტებს შესთავაზოს დაბალანსებული, მაღალი ხარისხის განათლება სწავლების მაღალი ხარისხით, კვლევების განხორციელებითა და სათანადო მომსახურების გაწევით. განათლება მოიცავს:

- ა. მრავალმხრივ კულტურულ მემკვიდრეობის სწავლებას;
- ბ. მიღწევებს სხვადასხვა სფეროში, როგორცაა ხელოვნება და ტექნოლოგია; კაცობრიობის აზროვნებაში წვლილის შეტანა, მათ შორის ფილოსოფიასა და მეცნიერებაში
- დ. ეკონომიკურ, პოლიტიკურ და სოციალურ ინსტიტუციათა შექმნა და
- ე. ადამიანისა და მისი გარემოს ფიზიკური და ბიოლოგიური ევოლუციის ხელშეწყობა. კაცობრიობის აზროვნებაში წვლილის შეტანა, მათ შორის ფილოსოფიასა და მეცნიერებაში
- დ. ეკონომიკურ, პოლიტიკურ და სოციალურ ინსტიტუციათა შექმნა და
- ე. ადამიანისა და მისი გარემოს ფიზიკური და ბიოლოგიური ევოლუციის ხელშეწყობა. კაცობრიობის აზროვნებაში წვლილის შეტანა, მათ შორის ფილოსოფიასა და მეცნიერებაში
- დ. ეკონომიკურ, პოლიტიკურ და სოციალურ ინსტიტუციათა შექმნა და
- ე. ადამიანისა და მისი გარემოს ფიზიკური და ბიოლოგიური ევოლუციის ხელშეწყობა.

- სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო კოლეჯის მიზანია ინოვაციური სწავლება, კვლევის განხორციელება და ცოდნის გავრცელება. ჩვენს კურსდამთავრებულებს კრიტიკული აზროვნების უნარებს ვუნვითარებთ, რათა:
- გააცნობიერონ ადამიანისა და საზოგადოების საჭიროებები;
- მიიღონ ინოვაციური, მდგრადი საინჟინრო გადაწყვეტილებები;
- ჰქონდეთ მოვლენათა საერთაშორისო თვალსაზრისით ხედვის უნარი; და
- შექმნან ღირებულება სამეწარმეო საქმიანობის საშუალებით.

სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის მისია განთავსებულია ვებგვერდზე http://newscenter.sdsu.edu/home/mission_and_goals.aspx? და დაბეჭდილია მის კატალოგში:

Program Educational Objectives

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები

სამშენებლო ინჟინერიის ახალი პროგრამა დეპარტამენტის სამივე პროგრამის ჰარმონიზებული საგანმანათლებლო მიზნების (**Program Educational Objectives (PEOs)**) შექმნის საშუალებას იძლევა. რის გამოც, სამშენებლო ინჟინერიის მიზნების პარალელურად შეიქმნა სამივე პროგრამის მიზნები. ამას ორი ძირითადი მიზეზი ჰქონდა: დეპარტამენტმა გააცნობიერა, რომ ასეთი მიდგომა:

1. მეორე და მესამე მიზნების გადასინჯვის და ხელახალი ფორმულირების საშუალებას შექმნიდა, რაც უკეთ ასახავდა გავლენას, რომელსაც ეს პროფესია ახდენს საზოგადოებრივ საჭიროებებზე, უკეთ გამოჩნდებოდა უწყვეტი განათლების და პროფესიული განვითარების მნიშვნელობა, რასაც ძალიან დიდი ყურადღება ექცევა ამერიკის სამოქალაქო ინჟინერიის ასოციაციის (ASCE) აკრედიტაციის საბჭოს პროფესიულ კრიტერიუმებში
2. მეტი თანხვედრა იქნებოდა სამივე პროგრამის (სამოქალაქო ინჟინერიის, ეკოლოგიური ინჟინერიისა და სამშენებლო ინჟინერიის) მიზნებსა და ამოცანებს შორის. ეს ასევე ხელს შეუწყობს მონაცემთა აღრიცხვასა და დიაგნოსტიკას და, რაც კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია, უფრო გასაგები იქნება იმ სტუდენტებისათვის, რომლებიც სხვადასხვა სპეციალობებიდან ირჩევენ საგნებს.

2007/2008 აკადემიურ წლებში მიზნების დასახვისას კონსულტაციები გავიარეთ და უამრავი

დისკუსია გავმართეთ ყველა რელევანტურ დაინტერესებულ მხარესთან. მიზნები დაამტკიცა სამშენებლო ინჟინერიის მრჩეველთა საბჭომ 2007 წლის სექტემბერში; შემდეგ კი 2007 წლის დეკემბერში ისინი ერთსულოვნად მიიღეს დეპარტამენტის პროფესორ-მასწავლებლებმა, მისმა მრჩეველთა საბჭომ და პროგრამის განხორციელებაში ჩართულმა სხვა მხარეებმა.

სან დიეგოს სახელმიწფო უნივერსიტეტის სამშენებლო პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები აღწერს იმ თვისებებსა და უნარებს, რომელიც პროგრამის კურსდამთავრებულებს უნდა ჰქონდეთ პროგრამის დასრულებიდან დაახლოებით 5 წლის შემდეგ. ეს მიზნებია:

მიზანი 1: აღჭურვის კურსდამთავრებულები ტექნიკური ცოდნითა და საჭირო უნარებით, რაც მათ დაეხმარებათ სამშენებლო ინჟინერიაში მოღვაწეობისა და სამშენებლო პროექტების მართვაში;

მიზანი 2: აღჭურვის კურსდამთავრებულები იმ ეთიკური, სოციალური, სამართლებრივი და პროფესიული საკითხების სიღრმისეული ცოდნით, რომელსაც ისინი შეხვდებიან სამშენებლო ინჟინერიაში მოღვაწეობისას;

მიზანი 3: უზრუნველყოს კურსდამთავრებულები მყარი საფუძვლით, რომელიც მათ საშუალებას მისცემს სწავლა განაგრძონ სამაგისტრო პროგრამებზე და მიიღონ უწყვეტი განათლება მთელი სიცოცხლის განმავლობაში.

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების შესაბამისობა ინსტიტუციის მისიასთან.

აღწერეთ რამდენად და როგორ შეესაბამება პროგრამის მიზნები ინსტიტუციის მისიას.

პროგრამის მიზნები ისეთნაირადაა შერჩეული, რომ ისინი შესაბამისობაში იყოს დეპარტამენტის, კოლეჯის და უნივერსიტეტის მისიასთან და ამავე დროს ჩვენს კურსდამთავრებულებს აძლევდეს საფუძვლიან ცოდნას სამშენებლო ინჟინერიაში, უყალიბებდეს მათ პროფესიული პრაქტიკისა და ზრდისთვის საჭირო უნარებს.

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის მიზნები თანხვედრაშია სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის საერთო მისიასთან, რაც 2.1. ცხრილიდანაც ჩანს. პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები ასევე თანხვედრაშია სამშენებლო კოლეჯის მისიასთან, რაც ასახულია ცხრილ 2.2-ში. და ბოლოს ასევე თანხვედრაშია ჩვენი პროგრამების საგანმანათლებლო მიზნებთანაც.

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების (2015) შესაბამისობა სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის მისიასთან

	სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის მიზნები		
სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის მისია	1. ტექნიკური ცოდნა და უნარები, რომელთა ქონაც აუცილებელია სამოქალაქო ინჟინერიაში მოღვაწეობისა და სამოქალაქო ინჟინერიის პროექტების მართვისათვის	2. იმ ეთიკური, სოციალური, სამართლებრივი და პროფესიული საკითხების გააზრება, რომელთა წინაშეც დგას ხოლმე სამოქალაქო ინჟინერიის ინდუსტრია	3. სამაგისტრო პროგრამებზე სწავლის, უწყვეტი განათლების მიღების და პროფესიული განვითარებისათვის საჭირო მყარი საფუძვლის შექმნა
ზოგადი	X	X	X
კულტურული მემკვიდრეობის მრავალფეროვნება		X	
მიღწევები სხვადასხვა სფეროში, მაგ., ხელოვნებასა და ტექნოლოგიებში	X	X	X

განვითარება, მათ შორის ფილოსოფიასა და ზუსტ მეცნიერებებში	X	X	X
ეკონომიკური, პოლიტიკური და სოციალური ინსტიტუციების ჩამოყალიბება		X	
ადამიანისა და მისი გარემოს ფიზიკური და ბიოლოგიური ევოლუცია		X	

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების (2015) შესაბამისობა საინჟინრო კოლეჯის მისასთან

	სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის მიზნები		
SDSU სან დიეგოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო კოლეჯის მისია	1. ტექნიკური ცოდნა და უნარები, რომელთა ქონაც აუცილებელია სამოქალაქო ინჟინერიაში მოღვაწეობისა და სამოქალაქო ინჟინერიის პროექტების მართვისათვის	2. იმ ეთიკური, სოციალური, სამართლებრივი და პროფესიული საკითხების გააზრება, რომელთა წინაშეც დგას ხოლმე სამოქალაქო ინჟინერიის ინდუსტრია	3. სამაგისტრო პროგრამებზე სწავლის, უწყვეტი განათლების მიღების და პროფესიული განვითარებისათვის საჭირო მყარი საფუძვლის შექმნა
ადამიანისა და საზოგადოების საჭიროებების აღქმა	X	X	
ინოვაციური, მდგრადი საინჟინრო გადაწყვეტილებების შემუშავება	X	X	X

საერთაშორისო თვალსაზრისის გაზიარება	X	X	
ღირებულების შექმნა სამეწარმეო საქმიანობით		X	X

პროგრამაში ჩართული მხარეები

1999 წელს დეპარტამენტმა დაადგინა პროგრამაში ჩართული შემდეგი მხარეების არსებობა; ეს მხარეები მონაწილეობენ დიაგნოსტიკისა და შეფასების პროცესში:

სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტის მრჩეველთა საბჭო

დეპარტამენტმა მრჩეველთა საბჭო დაარსა 1993 წელს როგორც ადგილობრივ დამსაქმებლებთან ურთიერთობის ორივე მხარისათვის ხელსაყრელი საშუალება. მას შემდეგ საბჭო ძალიან აქტიურად საქმიანობს და პროფესორ-მასწავლებლებს სემესტრში ერთხელ ხვდება. საბჭოს წევრები არიან სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის პრაქტიკოსი სპეციალისტები, რომლებიც ადგილობრივ კომპანიებსა და სააგენტოებში საქმიანობენ და ჩვენი კურსდამთავრებულების დამსაქმებლები ან უშუალო ზედამხედველები არიან. G დანართში მოკლედია მიმოხილული საბჭოს საქმიანობა. საბჭო საკმაოდ დიდია (შედგება 20 წევრისაგან); მისმა წევრებმა კარგად იციან ყველა ის გამოწვევა, რომლის წინაშეც დეპარტამენტი დგას. წევრთა უმრავლესობა უკვე 5 წელიწადზე მეტია რაც საბჭოში საქმიანობს. საბჭოს რჩევები და მისგან მიღებული ინფორმაცია დეპარტამენტისათვის გაცილებით მეტად მნიშვნელოვანია ვიდრე კურსდამთავრებულთა და დამსაქმებულთა ანონიმური გამოკითხვით მიღებული მონაცემები. საბჭოს სხდომებზე განიხილება საკითხთა ფართო სპექტრი. ეს მხარე ფასეულ პარტნიორობას უწევს დეპარტამენტს დიაგნოსტიკის პროცესში, რადგან მასში შედიან დამსაქმებლებიც და/ან კურსდამთავრებულებიც. მრჩეველთა საბჭო პროფესორ-მასწავლებლებთან ერთად, ასევე ჩართულია, შეფასებისა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესში, რაც გულისხმობს პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების დადგენას, პროგრამის შედეგების განსაზღვრას და სტრატეგიული გეგმის შემუშავებას. სხვადასხვა დაინტერესებული მხარის აზრის მოსასმენად დეპარტამენტი **საბჭოს შეხვედრებზე იწვევს** ბოლოდროინდელ კურსდამთავრებულებს, მათ სამსახურეობრივ ზედამხედველებს და სტუდენტთა ლიდერებს; ასეთი მიდგომა სტიმულს აძლევს

დისკუსიებსა და აზრთა პროდუქტიულ გაცვლა-გამოცვლას დეპარტამენტის საერთო კურსისა და პროგრამების რელევანტურობისა და ხარისხის შესახებ.

სამშენებლო ინჟინერიის მრჩეველთა საბჭო: 2004 წელს შეიქმნა სპეციალური ინტერესის საკონსულტაციო საბჭო, რომლის მიზანია დეპარტამენტს გაუწიოს კონსულტაცია და მისცეს სამშენებლო ინდუსტრიისთვის სპეციფიკური მიმართულება. საბჭოში შედიან **სამშენებლო ინდუსტრიის პრაქტიკოსი პროფესიონალები** (იხ. დანართი G). საბჭო შედარებით მცირე ზომისაა (ჩვეულებისამებრ დაკომპლექტებულია 6-8 წევრისგან) და დეპარტამენტს უწევს კონსულტაციას მშენებლობის საკითხების შესახებ. საბჭო ასევე განიხილავს საგანმანათლებლო მიზნებში, შედეგებსა და სტრატეგიულ გეგმებში შესატან ცვლილებებს. იგი იძლევა რეკომენდაციებს გასატარებელი ცვლილებების შესახებ; რეკომენდაციებს შემდეგ ამტკიცებს მრჩეველთა საბჭო. სამშენებლო ინჟინერიის საბჭოს პრეზიდენტი ამავდროულად დეპარტამენტის მრჩეველთა საბჭოს წევრიც არის.

ჩვენი კურსდამთავრებულების თანამშრომლები

დეპარტამენტი ასევე გარკვეული პერიოდულობით უკავშირდება ჩვენი ბოლოდროინდელი კურსდამთავრებულების კოლეგებსა და თანამშრომლებს მათი შეფასებისა და დიაგნოსტიკის მიზნით. დიაგნოსტიკის ეს მეთოდი მნიშვნელოვან და საყურადღებო ინფორმაციას გვაძლევს, რადგან ასეთ დროს ჩვენს კურსდამთავრებულებს აფასებენ სხვა უნივერსიტეტების კურსდამთავრებულები. დიაგნოსტიკის განმსაზღვრელი კრიტერიუმი კურსდამთავრებულის გამოშვების წელია, რადგან ამ წლის მიხედვით ფასდება **პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები** (4+ წელი დამთავრების შემდეგ) ან **პროგრამის შედეგები** (ჩვენი კურსდამთავრებულების უნარ-ჩვევები კარიერის დასაწყისში). მიუხედავად იმისა, რომ სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამას ჯერ არ ჰყავს მრავალი ისეთი კურსდამთავრებული, რომლებსაც ამ ინდუსტრიაში მოღვაწეობის ხანგრძლივი გამოცდილება გააჩნიათ, მაგრამ ეს ნაწილი ჩვენი სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის დიაგნოსტიკის მნიშვნელოვან რგოლს წარმოადგენს.

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კურსდამთავრებულები

ჩვენ შვქმენით და დავნერგეთ ინტერნეტ გამოკითხვის ახალი ინსტრუმენტი, რომელიც დეპარტამენტს საშუალებას აძლევს გამოკითხოს ყველა წლის კურსდამთავრებულები და შემდეგ მათი პასუხები დამთავრების წლის მიხედვით დაყოს. ასეთი დაყოფა საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ: 1. ჩვენი პროგრამის შედეგები კურსდამთავრებულთა კარიერის დასაწყისში ან მისი საგანმანათლებლო მიზნები დასრულებიდან 4-5 წლის შემდეგ; 2) სამშენებლო პროგრამაში შეტანილი ცვლილებების დინამიკა გარკვეული პერიოდის განმავლობაში. ზოგიერთ კურსდამთავრებულს სამსახურეობრივი მდგომარეობა საშუალებას აძლევს ერთმანეთს შეადაროს საკუთარი საგანმანათლებლო შედეგები შემდეგი თაობების იმ წარმომადგენლების შედეგებს, რომლებიც ახლა მათი ხელმძღვანელობით საქმიანობენ. საყურადღებო და მნიშვნელოვანია როგორ აფასებენ ჩვენი კურსდამთავრებულების იმ ცვლილებებს, რომელთა გატარების მომხრენიც თავად იყვნენ, რადგან ამგვარად შეგვიძლია დავადგინოთ რამდენად ამართლებენ ეს შედეგები მოლოდინს.

დეპარტამენტის პროფესორ-მასწავლებლები

სამოქალაქო, სამშენებლო და ეკოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტის პროფესორ-მასწავლებლები წამყვან როლს ასრულებენ პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების და შედეგების შემუშავებასა და მათში ცვლილებების შეტანის პროცესში. ჩვენი პროფესორ-მასწავლებლები ატარებენ პირდაპირ დიაგნოსტიკასა და ანალიზს და მუდმივად აუმჯობესებენ სასწავლო კურსებს. დიაგნოსტიკისა და შეფასების შედეგებს ჩვენი კურიკულუმების მუდმივი დახვეწისა და საერთო განათლების დონის გაუმჯობესებისათვის ვიყენებთ.

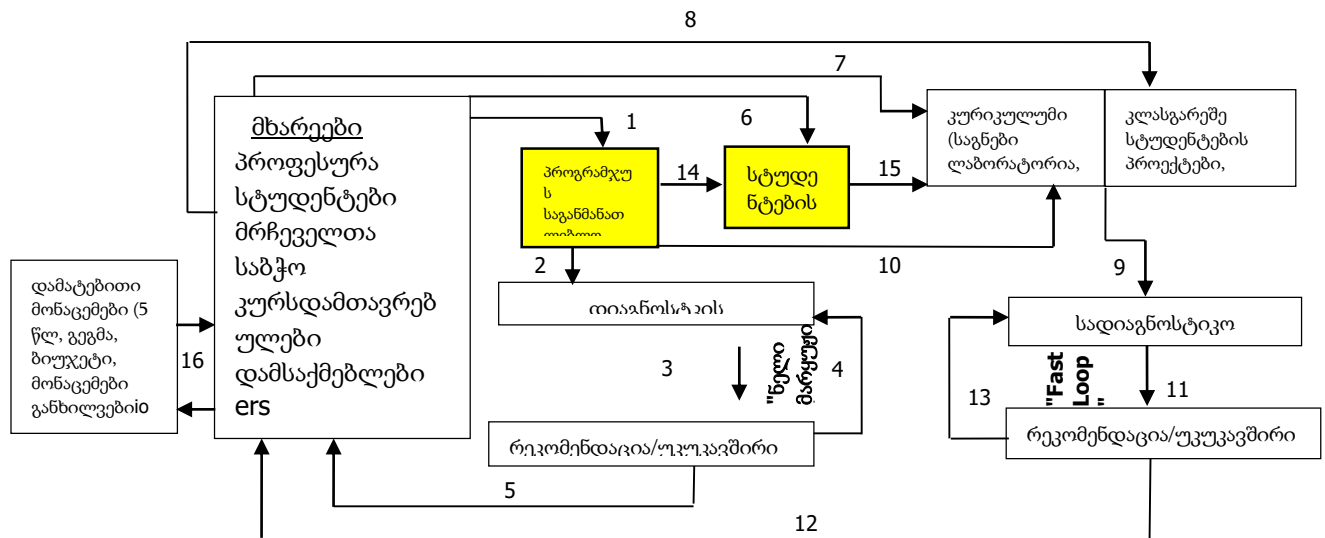
სამშენებლო ინჟინერიის სტუდენტები

ამ ჯგუფში შედის სამოქალაქო ინჟინერიის ყველა სტუდენტი, პირველკურსელიც და ბოლოც. სემესტრის ბოლოს სტუდენტები მონაწილეობენ **გამოკითხვებში**, რითიც ისინი **ირიბად აფასებენ** კონკრეტული საგნების სწავლების შედეგებს (განხილულია დიაგნოსტიკის მე-3 კრიტერიუმში). დამამთავრებელი კურსის სტუდენტებს არაოფიციალურ გარემოში გასაუბრებას უტარებს ფაკულტეტის წარმომადგენელი (ჩვეულებისამებრ დეპარტამენტის

ხელმძღვანელი), რომელიც აფასებს რა მოსაზრება აქვთ მათ ზოგადად სასწავლო პროცესის შესახებ; დამამთავრებელი კურსების სტუდენტებთან ასეთი ირიბი გასაუბრებები ზოგადად ირიბი დიაგნოსტიკის კატეგორიას განეკუთვნება, მაგრამ ჩვენ მათ ვატარებთ ისე, რომ მათი საშუალებით აკადემიური მოსწრების კონკრეტული კრიტერიუმების პირდაპირი შეფასებაც შესაძლებელია. სტუდენტებს უსვამენ ფოკუსირებულ კითხვებს, რითიც ამოწმებენ კონკრეტულ ფაქტებს და არ ისმენენ მხოლოდ სტუდენტის მოსაზრებებს პროგრამის შესახებ. სტუდენტთა ლიდერებს (**ASCE, AGC, and Chi Epsilon**) იწვევენ ფოკუს ჯგუფების შეხვედრებში მონაწილეობის მისაღებად. გარკვეული პერიოდულობით სტუდენტებს ასევე ეკითხებიან, მათი აზრით, რა წარმატებას აღწევენ და რამდენად აღწევენ პროგრამის შედეგებით განსაზღვრულ მიზნებს. (სტუდენტების პასუხების მიხედვით ძირითადად განსაზღვრავენ პროგრამის შედეგებს და არა მის მიზნებს).

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების დადგენის პროცესი

ნახაზზე ილუსტრირებულია სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის დიაგნოსტიკის პროცესი, როგორ მონაწილეობენ მასში ჩართული მხარეები და როგორ ხდება მათ შორის ინფორმაციის გაცვლა-გამოცვლა. დეპარტამენტი სისტემატიურად იყენებს დიაგნოსტიკის ორმარყუჟიან პროცესს.



სამშენებლო ინჟინერიის დიაგნოსტიკის პროცესი

1. მიზნების შექმნა/ცვლილებების შეტანა
2,9 მონაცემთა მიღება
2. მიზნების შეფასება
4, 11, 13 ინსტრუმენტების ცვლილება/გაუმჯობესება
5,12 ჩართულ მხარეთათვის ანგარიშის წარდგენა
შედეგების დადგენა/ცვლილებების შეტანა
კურიკულუმის შედგენა/ცვლილებების შეტანა
სტუდენტური კონკურსების/სპეციალური პროექტების შექმნა/ცვლილებების შეტანა
10. ამოცანები/კურიკულუმი
ამოცანები/შედეგები
მონაცემთა შემოწმება/გამოყენება

ნახაზზე წარმოდგენილი პროცესი ასევე ასახავს სამოქალაქო და ეკოლოგიური ინჟინერიის პროგრამებში გამოყენებულ პროცესს. სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის სადიაგნოსტიკო მეთოდი კარგადაა შემუშავებული, იგი EC 2000-ის იმპლემენტაციაზე გაცილებით ადრე დაიწყო. პროგრამა ისეთნაირაა შედგენილი, რომ იგი აკრედიტაციის მოთხოვნების და პროგრამაში ჩართული მხარეების მოთხოვნების და მოსაზრებების ადვილად გათვალისწინების საშუალებას იძლევა. მაგალითად, 1997-დან 2009 წლამდე პერიოდში სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები ორჯერ შეიცვალა; პირველად 1999 წელს, მეორედ კი 2008 წელს, იმისათვის რომ სამივე პროგრამას შორის პარალელებს ეარსება. წლების განმავლობაში პროცესმა ოფიციალური ხასიათი მიიღო; იგივე პროცესი გამოვიყენეთ სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამაშიც.

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების ნაწილის შესადგენად გარკვეული პერიოდულობით ტარდებოდა ოფიციალური გამოკითხვები ძირითადად ორი საკითხის დასადგენად:

1. ჩვენი პროგრამების საგანმანათლებლო მიზნების მართებულობის დასადგენად;
2. რამდენად აკმაყოფილებდნენ ჩვენი კურსდამთავრებულები პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნებს, პროგრამის დასრულებიდან ხუთი წლის შემდეგ.

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების პროგრამაში ჩართულ მხარეთა მონაწილეობით და მათი მოსაზრებების გათვალისწინებით იცვლება. მათი მოსაზრებების დასადგენად გამოკითხვა უტარდება პროგრამაში ჩართულ გარეშე პირებს (ჩვეულებრივ ინდუსტრიის წარმომადგენლებს), შემდეგ მათს მოსაზრებებს აფასებენ სამშენებლო ინჟინერიის ფაკულტეტის პროფესორ-მასწავლებლები, შემდეგ მათ განიხილავენ პროფესორ-მასწავლებელთა, მრჩეველთა საბჭოს, ინდუსტრიის წარმომადგენელთა და კურსდამთავრებულთა (რომლებმაც პროგრამაზე სწავლა ხუთი ან მეტი წლის წინ დაასრულეს) ერთობლივ სხდომაზე. ესენი ის ჯგუფები არიან, რომელთაც ჩვენი პროგრამის კურსდამთავრებულთა ცოდნისა და მიღწევების შეფასებისათვის საკმარისი ცოდნა და კომპეტენცია გააჩნიათ.

ბოლო ასეთი გამოკითხვა 2015 წლის თებერვალში ჩატარდა. სტუდენტთა შედეგების დიაგნოსტიკა მკაცრად შეზღუდული იყო და შემოიფარგლებოდა მხოლოდ 2000 წლის შემდეგი გამოშვებებით, რათა ამგვარად გამოგვერიცხა აკრედიტაციის საბჭოს შემოწმების წინარე პერიოდი. ჩვენი გამოკითხვების ელექტრონულმა ინსტრუმენტებმა, ჩვენს კურსდამთავრებულთან ახლო კონტაქტმა და სამშენებლო ინჟინერიის ინსტრუქტორის წარმომადგენელთა გამოკითხვამ რესპონდენტთა ფართო სპექტრის გამოკითხვის საშუალება მოგვცა. დეპარტამენტმა ამჯერად ყველაზე მეტი რესპონდენტის გამოკითხვა შეძლო: 92 სამოქალაქო ინჟინერიაში, 52 ეკოლოგიური ინჟინერიის პროგრამაში, 51 კი სამშენებლო ინჟინერიის. სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის გამოკითხულთა შორის 22 რესპონდენტს 2009 წლის შემდეგ ჰქონდა დასრულებული სწავლა, რის გამოც ისინი პროგრამის დიაგნოსტიკის გამოკითხვაში მონაწილეობისთვის შეუფერებელი კანდიდატები აღმოჩნდნენ, 32 მათგანი კი 2000 წლის წინანდელი კურსდამთავრებული იყო, რაც ნიშნავს, რომ მათ არაფერი იციან სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამაში გატარებული ცვლილებების შესახებ. აქედან გამომდინარე ანალიზისთვის შესაფერისი იყო მხოლოდ 39 რესპონდენტის პასუხები.

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების მიღწევა

მართალია, „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ 2015-2016 წლის თვით-შეფასების კითხვარში კონკრეტულად ეს მოთხოვნა არ არსებობს, მაგრამ დეპარტამენტმა

გადაწყვიტა მაინც განხორციელებინა 2009-2015 წლებს შორის პერიოდის პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების მონიტორინგი.

კორელაცია პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნებსა და სამოქალაქო ინჟინერიის კურიკულუმს შორის

სამოქალაქო ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამის კურიკულუმი პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების საფუძველია, რადგან სწორედ მან უნდა შესძინოს კურსდამთავრებულებს ის უნარ-ჩვევები, რომელსაც სრულად შეითვისებს პროგრამის დასრულებიდან 4-5 წლისთავზე. პროგრამის გაცხადებული საგანმანათლებლო მიზნები პერიოდულად უნდა შეფასდეს სათანადო გამოკითხვების საშუალებით, მრჩეველთა საბჭოსთან და ჩვენი ბოლოდროინდელი კურსდამთავრებულების ხელმძღვანელ პირებთან და კოლეგებთან მუდმივი კონტაქტის საშუალებით. ეს ჯგუფები ჩვენს დეპარტამენტს აწვდის მოსაზრებებს კურიკულუმში შესატანი ცვლილებების შესახებ, რაც დაგეგმვას უკეთ დავაკმაყოფილოთ ჩვენი პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები. შესაძლებელია, შემოგვთავაზონ არსებულ მიზნებში გარკვეული ცვლილებების შეტანა ან მათი რეფორმულირება, რათა ისინი მეტ შესაბამისობაში იყოს ამ პროფესიის არსებულ მოთხოვნებთან. კურიკულუმის, დეპარტამენტის მისიის, მისი საგანმანათლებლო მიზნების და სტუდენტთა შედეგების საკითხების განხილვა ხდება წელიწადში ორჯერ ფაკულტეტის პროფესორ-მასწავლებელთა, მრჩეველთა საბჭოს და ინდუსტრიის წარმომადგენელთა ერთობლივ შეკრებაზე. პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების მიღწევის შესახებ უფრო სრული სურათის შესაქმნელად ტარდება პროგრამაში ჩართული უმთავრესი მხარეების გამოკითხვა ელექტრონული ფორმით.

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის დიაგნოსტიკის, შეფასებისა და გაუმჯობესების პროცესი

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კურიკულუმი შედგება სავალდებულო საგნების, ტექნიკური არჩევითი საგნების და არა-ტექნიკური არჩევითი საგნებისაგან. პროგრამაში შეტანილია მათემატიკა, ფიზიკისა და საინჟინრო მეცნიერების საგნები, ასევე ლაბორატორიული სამუშაოები, რაც სტუდენტებს სამოქალაქო ინჟინერიის საფუძვლებისა და პრინციპების პრაქტიკაში გამოყენების საშუალებას აძლევთ.

კურიკულუმი სტუდენტს საინჟინრო თემების ფართე არჩევანს სთავაზობს. სამშენებლო ინჟინერიის კურიკულუმის და სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის მიზნების კორელაცია ასახულის 2.6 ცხრილში. თითოეულ საგანში გათვალისწინებულია პროგრამის მიზნებში ერთი მიზანი მაინც, საგანთა უმეტესობა კი რამდენიმე მიზნის მიღწევას ემსახურება. **კლასგარეშე საქმიანობები** - (ფოლადის ხიდისა და ცემენტის არხის დიზაინი), სტუდენტთა კონკურსებში ჩვენი გუნდები წლების მანძილზე წარმატებით ასპარეზობენ. ეს საქმიანობები ჩვენი პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების მიღწევას ემსახურება.

	სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის მიზნები		
	მიზანი 1: კურსდამთავრებულ ები აღჭურვოს იმ ტექნიკური ცოდნითა და	მიზანი 2: კურსდამთავრებულები არჭურვოს ეთიკური, სოციალური, სამართლებრივი და	მიზანი 3: კურსდამთავრებულები უზრუნველყოს მყარი საფუძვლით, რომელიც მათ სამაგისტრო და
ConE 101		X	
CivE 120	X		
CivE 121	X		
CivE 160	X		
ConE 201	X	X	
ConE 280	X	X	
CivE 218	X	X	
ConE 301	X	X	X
ConE 310	X	X	X
ConE 320	X	X	X
CivE 301	X		X
CivE 302	X		X
CivE 321	X	X	X
ConE 401	X		X
ConE 402	X	X	X
ConE 430	X	X	X
ConE 479	X		X
ConE 480	X	X	X
ConE 490		X	X
CivE 421	X	X	X
CivE 462	X	X	X
CivE 463	X	X	X
CivE 465	X	X	X
CivE 495	X		X
CivE 521	x	X	X
CivE 523	X	X	X
CivE 525	X	X	X
CivE 528	X	X	X
Gen. Ed.	X	X	

STUDENT OUTCOMES

სტუდენტთა მიერ მიღწეული შედეგები

პროცესის ქრონოლოგია

პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების მსგავსად, პროგრამის შედეგებიც იქმნება და გარკვეული პერიოდულობით მოწმდება ხოლმე. შემოწმების პროცესი მიმდინარეობს დიაგნოსტიკის, შეფასებისა და პროგრამის გაუმჯობესების საშუალებით. პროცესი დეპარტამენტმა დაიწყო 2000 წელს სამოქალაქო და ეკოლოგიური ინჟინერიის პროგრამებისათვის. პროცესში მონაწილეობენ პროფესორ-მასწავლებლები, სტუდენტები, საკონსულტაციო საბჭოს წევრები, კურსდამთავრებულები და მათი ხელმძღვანელები და კოლეგები (დეტალურად განხილულია 2 დ-ში). შესაძლებელია, შედეგების თავიდან ჩამოყალიბებას და გადასინჯვას რამდენიმე ფაქტორმა შეუწყოს ხელი. პროგრამის შედეგების გადასინჯვის პროცესი გაცილებით უფრო მოქნილია ვიდრე პროგრამის საგანმანათლებლო შედეგებისა.

პროფესორ-მასწავლებელთა ჩართულობა ამ პროცესში

პროგრამის თითოეულ შედეგს მიმაგრებული ჰყავს პასუხისმგებელი პირი, რომელიც კოორდინაციას უწევს ამ კონკრეტული შედეგის მიღწევისათვის საჭირო ყველა საქმიანობას (სამივე პროგრამის შემთხვევაში. საბედნიეროდ, შედეგების და პროფესორ-მასწავლებელთა რაოდენობა ერთმანეთს ემთხვევა). დიაგნოსტიკისა და შეფასების პროცესში მონაწილეობს ყველა: არცერთ პასუხისმგებელ პირს (კოორდინატორს) არ აქვს უფლება საკუთარი საქმიანობა (სასწავლო კურსის შინაარსის, მასალების შეგროვება, და ა.შ.) გასწიოს სხვა პროფესორ-მასწავლებლებთან თანამშრომლობის გარეშე. სტუდენტთა სხვადასხვა შედეგებზე პასუხისმგებელი პირები გარკვეული პერიოდულობით იცვლებიან, რადგან პროფესორ-მასწავლებელთა შემადგენლობა გარკვეული დროის მანძილზე მუდმივად იცვლება. თუმცა, ერთი მოთხოვნა უცვლელი რჩება - ამ პროცესში მონაწილეობს ყველა პროფესორ-მასწავლებელი.

შედეგების კოორდინატორის უმთავრესი პასუხისმგებლობაა დიაგნოსტიკის, შეფასების და გაუმჯობესების პროცესის კოორდინირება თითოეული პროგრამის შემთხვევაში. პროცესი

კულმინაციას წარმოადგენს კოორდინატორის მიერ შეფასების შედეგების წარმოდგენა და განსახორციელებელი ცვლილებების შემოთავაზება. ჩვეულებისამებრ კოორდინატორი მათ ჯერ წარუდგენს სპეციალობის მრჩეველთა საბჭოს; შემდეგ მათ განიხილავს პროგრამაში ჩართული ყველა მხარე, რომლებიც ამტკიცებენ და იღებენ შემოთავაზებულ რეკომენდაციებს. ასეთი ერთობლივი შეხვედრები საშუალებას აძლევს ყველა ჩართულ მხარეს საკუთარი აზრი გამოთქვას შემოთავაზებული რეკომენდაციებისა და მათი მართებულობის შესახებ და ერთად გადაწყვიტონ ცვლილების განხორციელების მიზნშეწონილობა. განხილვების ბოლოს, როგორც წესი, კონსენსუსი მიიღწევა ხოლმე.

სტუდენტთა მიერ მიღწეული შედეგები

აღნუსხეთ სტუდენტთა მიერ მიღწეული შედეგები და ის თუ როგორ აკმაყოფილებენ ისინი მესამე კრიტერიუმს ან პროგრამის სხვა მართებულ კრიტერიუმს. მიუთითეთ სად არის მოყვანილი დოკუმენტური მასალა პროგრამის შედეგების შესახებ.

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის შედეგები:

პროგრამის დასრულებისას სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კუსრდამთავრებული

- 1) *შემღებს გამოიყენოს მათემატიკის ცოდნა მრავალცვლადიანი, კალკულუსზე დაფუძნებული ფიზიკის, ქიმიისა და ზუსტი მეცნიერებების რომელიმე დამატებითი საგნის გავლისას;*
- 2) *ფართო განათლების წყალობით განმარტავს საინჟინრო გადაწყვეტილებების გლობალური, ეკონომიკური, ეკოლოგიური და საზოგადოებრივ გავლენას*
- 3) *ახსნის რა გავლენას ახდენს თანამედროვე საკითხები საინჟინრო პრობლემების იდენტიფიკაციაზე, ფორმულირებასა და საინჟინრო პრობლემების გადაწყვეტაზე*
- 4) *შექმნის კომპონენტს, სისტემას ან პროცესს საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად ისეთი რეალისტური პირობების გათვალისწინებით, როგორცაა: ეკონომიკური, ეკოლოგიური, სოციალური, პოლიტიკური, ეთიკური, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების და მდგრადობის პირობები*
- 5) *შექმნის სამოქალაქო ან სამშენებლო ინჟინერიის ექსპერიმენტს, ჩატარებს ამ ექსპერიმენტს და გაანალიზებს მიღებულ შედეგებს*
- 6) *გამოიყენებს ცოდნას საინჟინრო პრობლემების იდენტიფიკაციის, ფორმულირებისა*

და გადაწყვეტისათვის

- 7) იქნება მრავალდისციპლინალური გუნდის ეფექტური წევრი
- 8) იქნება ეფექტური ვერბალური, წერილობითი და გრაფიკული კომუნიკაციის უნარი
- 9) გამოიყენებს რელევანტურ მეთოდებს, უნარებსა და თანამედროვე საინჟინრო ინსტრუმენტებს თანამედროვე ინჟინერიის პრაქტიკულ საქმიანობაში
- 10) გაანალიზებს კომპლექსურ სიტუაციას, რომელშიც ჩართულია მრავალი, ერთმანეთთან წინააღმდეგობაში მყოფი პროფესიული და ეთიკური ინტერესები და განსაზღვრავს საჭირო ღონისძიებებს
- 11) გაცნობიერებს უწყვეტი განათლების მნიშვნელობას და იქნება მისი მიღების უნარი; ესმის პროფესიული ლიცენზირების მნიშვნელობა
- 12) ეცოდინება მენეჯმენტის პრობლემათა გადაწყვეტის ძირითადი კონცეფციები
- 13) შეეძლებს ლიდერის როლის, ლიდერობის პრინციპებისა და მიდგომების ახსნას, რაც მნიშვნელოვანია სამსახურებლო ინჟინერიაში ეფექტურად მოღვაწეობისათვის.

ეს შედეგები და მათი შესაბამისობა „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ მესამე კრიტერიუმის შედეგებთან, ასევე საგანმანათლებლო შედეგებთან და სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კრიტერიუმებთან დეტალურად მოცემულია დ სექციაში. შედეგები მოცემულია საგნის სილაბუსში, ასევე ინდივიდუალური საგნის სწავლის შედეგებსა და ვებგვერდზე <http://ccee.sdsu.edu>.

სამშენებლო ინჟინერიის სტუდენტების შედეგები, 2015 წლის ვერსია

სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის სტუდენტთა შედეგები შესაბამისობაშია აკრედიტაციის საბჭოს ა-ლ კრიტერიუმებთან; დაცულია ოფიციალური ენობრივი მხარეც. მანამდე გამოყენებული ტერმინის „პროგრამის შედეგების“ ნაცვლად გამოყენებულია ახალი ტერმინი: „სტუდენტის მიერ მიღწეული შედეგები“, რაც აკრედიტაციის საბჭოს მიერ შემოღებული ახალი ტერმინოლოგიას ასახავს. 2015 წლის „სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კრიტერიუმების“ უახლესი ვერსია გამოყენებულია „სამშენებლო ინჟინერიის სტუდენტის შედეგების“ ფორმულირებისათვის. „სტუდენტის მიერ მიღწეული შედეგების“ 2015 წლის

ვერსია არ გამოხატავს „სტუდენტის მიერ მიღწეული შედეგების“ რეალურ არსს, იმას რითიც ის აკრედიტაციის საბჭოს შეფასების კონტექსტში გამოიყენება.

სამშენებლო ინჟინერიის შედეგები 2015 წლის ვერსია

პროგრამის დასრულებისას კურსდამთავრებულებს ექნებათ:

1. მათემატიკაში, ზუსტ მეცნიერებსა და ინჟინერიაში მიღებული ცოდნის **გამოყენების** უნარი;
2. ფართე განათლება, რომლის საშუალებითაც **გაცნობიერებენ**, საინჟინრო გადაწყვეტილებების გავლენას გლობალურ, ეკონომიკურ, ეკოლოგიურ და საზოგადოებრივ კონტექსტზე;
3. თანამედროვე პრობლემების **ცოდნა**;
4. უნარი **დააპროექტონ** სისტემა, კომპონენტი ან პროცესი, რომელთა საშუალებითაც დააკმაყოფილებენ სასურველ საჭიროებებს, ისეთი რეალისტური პირობების გათვალისწინებით, როგორცაა: ეკონომიკური, ეკოლოგიური, სოციალური, პოლიტიკური, ეთიკური, ჯანდაცვის, უსაფრთხოების, წარმოების და მდგრადობის პირობები;
5. უნარი **შეეშნან** და **ჩაატარონ** ექსპერიმენტები, ასევე **გაანალიზონ** და **მოახდინონ** მონაცემთა ანალიზი;
6. უნარი **განსაზღვრონ**, **ჩამოაყალიბონ** და **გადაჭრან** სამოქალაქო ინჟინერიის პრობლემები;
7. უნარი **იმუშაონ** მრავალდისციპლინალურ გუნდებში;
8. ეფექტური **კომუნიკაციის** დამყარების უნარი;
9. მეთოდოლოგიის, უნარ-ჩვევების და თანამედროვე საინჟინრო ინსტრუმენტების გამოყენების **უნარი**, რაც აუცილებელია საინჟინრო პრაქტიკისათვის;
10. პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის **გაცნობიერება**;
- 11. უწყვეტი განათლების საჭიროების გაცნობიერებისა და მიღების უნარი**

12. მენეჯმენტის საკვანძო კონცეფციების და პრობლემათა გადაჭრის პროცესების ცოდნა;

13. ბიზნესის, საჯარო პოლიტიკის და საჯარო ადმინისტრირების საკვანძო კონცეფციების და პრობლემათა გადაჭრის პროცესების ცოდნა;

14. ლიდერის როლის, ლიდერობის პრინციპების და იმ მიდგომების ცოდნა, რომელიც საჭიროა სამოქალაქო ინჟინერიის ეფექტურობისათვის;

საკვალიფიკაციო ნაშრომი

დამამთავრებელი კურსის საკვალიფიკაციო ნაშრომი (CivE495) სტუდენტის უნარის ერთგვარი გამოცდაა, როცა მან უნდა მოახდინოს სტუდენტის შედეგებში აღნუსხული უნარების დემონსტრირება და პრაქტიკაში გამოყენება, მათ შორის იმ უნარებისაც, რომლებიც ამ ნუსხაში უკანასკნელ დროს შეიტანეს, მათ შორის: გუნდური მუშაობის, ლიდერობის, მენეჯმენტის და ა.შ. ამიტომ განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ამ კურსის მონიტორინგი, დიაგნოსტიკა და შეფასება. უმნიშვნელოვანესი ასპექტია **პირდაპირი დიაგნოსტიკის სრული ობიექტურობა**: გარედან მოწვეული, ინდუსტრიის წარმომადგენლებით დაკომპლექტებული არბიტრების ჯგუფი მიუკერძოებლად აფასებენ სტუდენტების მიღწევებს რამდენიმე შედეგის გათვალისწინებით. CivE495-ში სტუდენტების მიერ მიღწეული შედეგები შემდეგი კრიტერიუმებით ფასდება: (1) პირდაპირი - მასწავლებელი, დიზაინის პროექტი (მაგ. საბოლოო პროექტის ტექნიკური სიზუსტე და ა.შ.) (2) პირდაპირი - გარე არბიტრები, რომლებიც სტუდენტის ნამუშევარს აფასებენ საბოლოო პრეზენტაციის საფუძველზე და (3) არაპირდაპირი - სტუდენტის კურსის მიმოხილვა.

ნიმუში 3.5 ასახავს ამ საგნის შეფასებისა და გაუმჯობესებისათვის გაწეულ ძალისხმევას. ასევე ასახავს იმ ზომებს, რომლებიც შეფასების პროცესის შედეგად მიიღეს. საზოგადოდ, ყველა ის „ძირითადი ტექნიკური“ შედეგი (1, 2, 3, 4, 6 და 9), რომლის არსებობაც დამამთავრებელი კურსის პროექტის დიზაინმა უნდა დაადასტუროს, საკმაოდ მაღალია. ისეთი ახალი შედეგები კი, როგორცაა „უწყვეტი განათლება“, „მენეჯმენტის კონცეფციები“ და „საკვანძო კონცეფციები ... ბიზნესში, საჯარო პოლიტიკასა და საჯარო ადმინისტრირებაში“ შედარებით დაბალია, რის გამოც ისინი მომავალში მეტ ყურადღებას მოითხოვს. საგრძნობლად გაუმჯობესდა შედეგი 8 – „კომუნიკაცია“.

საინტერესოა, რომ გარედან მოწვეული არბიტრები სხვა არბიტრებს შორის ყველაზე მომთხოვნები არიან ხოლმე, რაც მათი ჯანსაღი დამოკიდებულების მაჩვენებელია. როგორც წესი, პროექტის შეფასებისას ისინი მკაცრები არიან და ერთობ სერიოზული პროფესიული კრიტერიუმებით ხელმძღვანელობენ.

სტუდენტთა მიერ მიღწეული შედეგები. 2015 წლის პროგრამის მიზნებთან შესაბამისობა

	სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნები		
	1. აღჭურვოს კურსდამთავრებულები ტექნიკური დარგის ცოდნითა და სათანადო უნარებით, რომელიც საჭიროა სამოქალაქო ინჟინერიის პრაქტიკისა და მართვისათვის	2. კურსდამთავრებულებს ესმოდეთ სამოქალაქო ინჟინერიის წინაშე არსებული ეთიკური, სოციალური, სამართლებრივი საკითხები	3. კურსდამთავრებულებს მისცეს მყარი საფუძველი მაგისტრატურაში სწავლის გასაგრძელებლად, განათლების გასაგრძელებლად და უწყვეტი პროფესიული განათლების მისაღებად
სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის შედეგები 2015			
1. მათემატიკის, მეცნიერებებისა და საინჟინრო ცოდნის გამოყენების უნარი	X		X
2. ფართე განათლება, რომელიც საჭიროა საინჟინრო გადაწყვეტილებების მნიშვნელობის გასაცნობიერებლად გლობალურ, ეკონომიკურ, ეკოლოგიურ და სოციალურ კონტექსტებში		X	
3. თანამედროვე საკითხებისა და პრობლემების ცოდნა		X	
4. სისტემის, კომპონენტის ან პროცესის დიზაინის უნარი, რაც მათ საშუალებას მისცემს	X		X

დააკმაყოფილოს რეალისტური საჭიროებები ეკონომიკური, ეკოლოგიური, სოციალური, პოლიტიკური, ეთიკური, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ზღვრებში.			
5. ექსპერიმენტის დიზაინის და ჩატარების უნარი, ასევე მონაცემთა ინტერპრეტირების უნარი	X		X
6. სამშენებლო ინჟინერიის პრობლემების დადგენის, ფორმულირების და გადაჭრის უნარი	X		X
7. მრავალდისციპლინალურ გუნდში მუშაობის უნარი	X		X
8. ეფექტური კომუნიკაციის უნარი	X		X
9 პრაქტიკისათვის აუცილებელი მეთოდები, უნარ-ჩვევებისა და თანამედროვე საინჟინრო ინსტრუმენტების გამოყენების უნარი	X		X
10. პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის გაცნობიერების უნარი		X	
11. უწყვეტი განათლების საჭიროების აღქმის და მასში ჩართვის უნარი			X

<p>12. მენეჯმენტში გამოყენებული ცოდნის, ძირითადი კონცეფციების და პრობლემათა გადაწყვეტის უნარი</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>13. ბიზნესში, საჯარო პოლიტიკასა და საჯარო ადმინისტრირებაში გამოყენებული ძირითადი კონცეფციების ცოდნა</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>14. ლიდერის როლის, ლიდერობის პრინციპების და მიდგომების ცოდნა, რაც აუცილებელია სამშენებლო ინჟინერიისათვის</p>	<p>X</p>		<p>X</p>

დ. კურიკულუმში აღწერული საგნების დამოკიდებულება სტუდენტების მიერ მიღწეულ შედეგებთან

აღწერს საგნების და პროგრამების შედეგების ურთიერთდამოკიდებულებას

ამ ნაწილში შედეგები დალაგებულია „აღმავალი“ თანმიმდევრობით (პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნებისაკენ), „ჰორიზონტალურად“ (ამერიკის სამოქალაქო ინჟინერიის საზოგადოებისა და „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ შედეგებთან) და „დაღმავალი მიმართულებით“ (ინდივიდუალურ საგნებთან). დიაგნოსტიკის პროცესი შემდეგ საფეხურებს მოიცავს:

- 1) მიმოიხილავს პროგრამის შედეგებისა და პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნების შესაბამისობას
- 2) მიმოიხილავს „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ (ა-ლ) შედეგებს და ამერიკის სამოქალაქო ინჟინერიის საზოგადოების კრიტერიუმებს
- 3) ადგენს აკადემიური მოსწრების კრიტერიუმების მიმართებას პროგრამის ამა თუ იმ შედეგთან
- 4) საჭირო მონაცემების მოგროვება
- 5) მონაცემთა შეფასება
- 6) რეკომენდაციების გაუმჯობესება
- 7) სამომავლო სამოქმედო გეგმა

პროგრამული საგნების და/ან პროგრამის შედეგებს შორის არსებული ურთიერთობისა და მიღწევების დონის დასადგენად გამოყენებულია განსხვავებული მეთოდები. სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის დიაგნოსტიკისას გამოყენებულია შემდეგი მეთოდები:

ა. პირდაპირი დიაგნოსტიკის მეთოდები

ა. ჩვენი პროფესორ-მასწავლებლების მიერ განხორციელებული პირდაპირი შეფასება

ბ. ინდივიდუალური საგნების და სტუდენტთა ნამუშევრის პირდაპირი შეფასება ინდუსტრიის წარმომადგენელი არბიტრების მიერ

გ. დამამთავრებელი კურსის დიზაინის პროექტის CIVE 495-ს ფარგლებში ჩვენი სტუდენტების ნამუშევრის პირდაპირი შეფასება ინდუსტრიის წარმომადგენელი არბიტრების მიერ

დ. დამამთავრებელი კურსის სტუდენტების შეფასება CIVE 495

ბ. შეფასების ირიბი მეთოდები

ა. პროგრამის შედეგების მიმოხილვა

ბ. ფოკუს ჯგუფები (საკონსულტაციო საბჭო, სტუდენტთა ლიდერები)

გ. პროგრამაში ჩართული შესაბამისი ინდუსტრიის წარმომადგენლების გამოკითხვა (ბოლოდროინდელი კურსდამთავრებულები, მათი ხელმძღვანელი პირები და თანამშრომლები)

2014-2015 წლის სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კრიტერიუმების თანახმად კურსდამთავრებულს უნდა ჰქონდეს შემდეგი უნარები:

1. გამოიყენოს მათემატიკის ცოდნა (დიფერენციალური და ინტეგრირებული კალკულუსის, ალბათობის თეორიის, სტატისტიკის, ზოგადი ქიმიის და კალკულუსური ფიზიკის *calculus-based physics*);???)

2) *სამშენებლო ინჟინერიის სპეციალობაში ჰქონდეს ანალიზის და დაპროექტების უნარი; გამოიყენოს მეთოდების, მასალების, აღჭურვილობის შესახებ არსებული ცოდნა; შეძლოს დაგეგმვა, ვადების დადგენა, უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დანახარჯთა ანალიზი;*

3) *შეძლოს ძირეული სამართლებრივი და ეთიკური კონცეფციების ახსნა; ესმოდეს პროფესიული ბიზნეს ლიცენზირების მნიშვნელობა; და*

4) *შეძლოს მენეჯმენტის საკვანძო ცნებების ახსნა-განმარტება - ეკონომიკის, ბიზნესის, საბუღალტრო ანგარიშგების, კომუნიკაციის, ლიდერობის, გადაწყვეტილებისა და ოპტიმიზაციის მეთოდების, საინჟინრო ეკონომიკის, საინჟინრო მენეჯმენტის და დანახარჯთა კონტროლის.*

ა. 1. პროგრამის კურიკულუმი

კურიკულუმი სტუდენტებს უქმნის მყარ საფუძველს სამშენებლო ინჟინერიაში, რითიც მათ პროფესიული კარიერისთვის და სამშენებლო და სამოქალაქო ინჟინერიაში შემდგომი განათლების მისაღებად ამზადებს. პროგრამა მოიცავს სამშენებლო ინჟინერიის სპეციალობის საგანთა ფართო სპექტრს, მათ შორის დანახარჯებისა და დროის შეფასებასა და კონტროლს, კონტრაქტებსა და სამართლებრივ გარემოს, დროებით ნაგებობებს, პროცესის დიზაინს, ასევე ტრადიციული სამოქალაქო ინჟინერიის სპეციალურ თემებს, მათ შორის გეოტექნიკურსა და სტრუქტურული ინჟინერიის

თემებს. სტუდენტებს აუცილებელ მოთხოვნად ეკისრებათ 400 ან 500 დონის ტექნიკური დიზაინის არჩევითი საგნების გავლა, რომლებიც მოიცავს სამშენებლო ინჟინერიის, გეოტექნიკურ და სამშენებლო სპეციალობის თემებს.

პროგრამის პირველი ორი წლის განმავლობაში სტუდენტები შეისწავლიან მათემატიკას და ზუსტ მეცნიერებებს, სამშენებლო მეცნიერების შესავალს, უყალიბდებთ სამოქალაქო და სამშენებლო ინჟინერიის ელემენტალური უნარ-ჩვევები; იძენენ ზოგად განათლებას, მათ შორის სწავლობენ წერილობით და ზეპირ კომუნიკაციას სოციალური და ბეჰევიორისტულ მეცნიერებებსა და ჰუმანიტარულ დისციპლინებში. ამ მიზნით ისწავლება შემდეგი სპეციალური საგნები (ასევე იხ. ცხრილი 5.1):

სფერო	სასწავლო კურსი
მათემატიკა და ზუსტი მეცნიერებები	მათემატიკა 150, მათემატიკა 151, CivE 120, CivE 160, ქიმია
საინჟინრო მეცნიერების შესავალი	EM 200
სამოქალაქო და სამშენებლო	ეკონომიკა 102, საბუღალტრო აღრიცხვა 201, Con E 201, Civ E
ზოგადი განათლება	Philosophy 101, Con E 101, არჩევითი საგნები

The last two years of the program are intended to provide additional knowledge of engineering science, additional general education, the technical knowledge and analytical and design skills in construction engineering required for professional practice and further study in construction engineering and a culminating design experience. Specific courses contributing to these areas (see also Table 5.1) are as follows:

პროგრამის ბოლო ორი წლის განმავლობაში სტუდენტი შეიძენს საინჟინრო მეცნიერების დამატებით ცოდნას, ასევე მიიღებს დამატებით ზოგად და ტექნიკურ განათებას; ჩამოუყალიბდება ანალიტიკური აზროვნების და სამშენებლო ინჟინერიის პროექტების შექმნის უნარი, რაც აუცილებელია პროფესიული პრაქტიკული საქმიანობისთვის. პროგრამის დასასრულს სტუდენტი ქმნის დამასრულებელ პროექტს. ჩამოთვლილი მიზნების მისაღწევად შეისწავლება სპეციალობის შემდეგი საგნები:

სფერო	სავალდებულო საგნები	არჩევითი საგნები
საინჟინრო მეცნიერება	CivE 301, CivE 302	
ზოგადი განათლება	ფილოსოფია 332	ზოგადსაუნივერსიტეტო საგნები
სამშენებლო ინჟინერიის	ConE 301, ConE 310, ConE 320,	One of: ConE 420,

	ConE 401, ConE 402, ConE430, ConE 479, ConE 480, ConE 490, CivE 321, CivE 462, CivE 463	CivE 421, CivE 465, CivE 523, 525, or CivE 528
დამასრულებელი პროექტი	CivE 495	

კურიკულუმი იწყება მშენებლობის, სამშენებლო ინჟინერიის და მშენებლის პროფესიის შესავალი კურსით. შემდგომი საგნები დამატებით სიღმეს სძენს სამშენებლო და სამოქალაქო ინჟინერიის ცოდნას. ყველა შესავალი კურსი სტუდენტს აცნობს სამშენებლო ინჟინერიის ზოგად მიმოხილვას, მის დამოკიდებულებას თანამედროვე საკითხებთან, ტიპური საინჟინრო ამოცანების გადაწყვეტის გზებსა და მეთოდებს, თანამედროვე საინჟინრო ინსტრუმენტებს, რომლებსაც ამ პრობლემათა გადაწყვეტისას იყენებენ ხოლმე, ასევე შესავალს დაპროექტებისას წარმოქმნილი ტიპური პრობლემების გადაწყვეტისათვის. სასწავლო საგნები სტუდენტს თანდათანობით სიღმისეულად აცნობს პრობლემათა გადაწყვეტის ანალიტიკურ მეთოდებს, უფრო ამბიციურ დიზაინის და პროექტების პრობლემებს. დამასრულებელი პროექტი (დეტალურად აღწერილია 5 ა. 3-ში) ჯგუფური პროექტია, რომელშიც სხვადასხვა სპეციალობის დაახლოებით ხუთი სტუდენტია გაერთიანებული. პროექტის მიზანია სტუდენტს მისცეს ცოდნის და უნარების ინტეგრირებულად გამოყენების საშუალება. ეს პროექტი უკეთ აჩვენებს მას სამშენებლო ინჟინერიის პროფესიონალის წინაშე არსებულ პრობლემებსა და გამოწვევებს; აჩვენებს ინჟინერის პროფესიის მნიშვნელობას საზოგადოებისათვის, მის სოციალურ გავლენას, სამშენებლო პროექტებთან დაკავშირებით არსებულ საჯარო პოლიტიკის სპეციფიკას, ეთიკურ საკითხებს და ლიდერობის მნიშვნელობას, ასევე მენეჯმენტის, ბიზნესისა და საჯარო ადმინისტრირების პრინციპების გამოყენების შესაძლებლობასა და მნიშვნელობას. პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნებისა და პროგრამის შედეგებს შორის არსებული დამოკიდებულება დეტალურად განხილულია მესამე კრიტერიუმში.

მოკლედ, პირველი ამოცანა სტუდენტების მომზადება სამშენებლო ინჟინერიაში მოღვაწეობისათვის. ამ მიზნის მისაღწევად კურიკულუმში შეტანილია საგანთა მთელი წყება: მათემატიკა და ზუსტი მეცნიერებების საგნები, საინჟინრო მეცნიერების საგნები, სამშენებლო და სამოქალაქო ინჟინერია, რასაც ასრულებს შემაჯამებელი პროექტი. მეორე მიზნის მისაღწევად ისწავლება საგანთა მთელი ნაკრები, განსაკუთრებით ზედა დონის საგნები. პროგრამის შედეგები „ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის აკრედიტაციის საბჭოს“ შედეგების მიხედვითაა დადგენილი და ემატება სამშენებლო ინჟინერიის პროგრამის კრიტერიუმები. მათი დაჯგუფება შესაძლებელია ხუთ ფართე სფეროდ:

პრობლემათა გადაწყვეტა. 1, 6, და 9 შედეგები პრობლემათა გადაწყვეტის უნარ-ჩვევების გამომუშავებისკენაა მიმართული. მათ შორისაა მათემატიკურ და ზუსტი მეცნიერების ამოცანათა გადაწყვეტის უნარი (შედეგი 1), სამშენებლო ინჟინერიის ამოცანათა გადაჭრის უნარი (შედეგი 6) და მეთოდების, უნარ-ჩვევებისა და თანამედროვე საინჟინრო ინსტრუმენტების გამოყენების უნარი, რაც ერთობ მნიშვნელოვანია პრობლემათა გადაწყვეტისას. მათემატიკური და ზუსტი მეცნიერებების ამოცანათა გადაწყვეტის უნარი საინჟინრო პრაქტიკაში ფუნდამენტური უნარია, რომელიც ვითარდება მათემატიკისა და ზუსტი საბაზისო მეცნიერებების სასწავლო საგნების შესწავლით. შემდეგ ამ უნარებს ამტკიცებს საინჟინრო, სამოქალაქო და

სამშენებლო ინჟინერიის სპეციალობის საგნების შესწავლა. სამშენებლო ინჟინერიის პრობლემათა გადაწყვეტის უნარი ყალიბდება საინჟინრო მეცნიერებების (სამოქალაქო და სამშენებლო) საგნების შესწავლით.

საინჟინრო უნარები. მეოთხე მეხუთე შედეგი საინჟინრო უნარებთანაა დაკავშირებული, განსაკუთრებით დიზაინის უნარებისა (შედეგი 4) და ლაბორატორიული უნარების გამომუშავებაზეა ორიენტირებული (შედეგი 5). კოპლექსური სისტემების ან პროცესების შექმნის უნარი სხვადასხვა სირთულის პროექტებზე მუშაობით ყალიბდება. პროცესი იწყება შესავალ საგნებში მარტივი სავარჯიშოების კეთებით; თავდაპირველად სტუდენტები ეცნობიან დიზაინსა და ანალიზს შორის არსებულ განსხვავებას, შემდეგ განაგრძობენ შესწავლას მაღალი საფეხურის პროექტების კეთებით და არჩევითი საგნების გავლით; საბოლოოდ ეს ყველაფერი კულმინაციას აღწევს CivE 495-ში, შემაჯამებელ პროექტში. ლაბორატორიული უნარები ყალიბდება სპეციალური ლაბორატორიული საგნების შესწავლით, მათ შორის CivE 302 (მყარი სხეულების ლაბორატორია), CivE 302 (გეოტექნიკური ინჟინერიის ლაბორატორია) და ConE 479 (სამშენებლო მასალები), რომელიც მასალათა ლაბორატორიის კომპონენტს შეიცავს. ეს კომპონენტები სტუდენტს საშუალებას აძლევს უკეთ აღიქვას მასალათა თვისებები და სძენს თვისობრივ მონაცემთა კონტროლისა და ინტერპრეტირების უნარს.

ზოგადი უნარები. 7, 8 და 11 შედეგები ზოგადი უნარების გამომუშავებას გულისხმობს, რომელთა ქონაც საჭიროა აკადემიური და სამსახურეობრივი მიზნებისათვის. ამ უნარების კატეგორიას განეკუთვნება: მრავალდისციპლინალური გუნდის წევრობის უნარი (შედეგი 7), ეფექტური კომუნიკაციის უნარი (შედეგი 8) და ფორმალური სწავლების გარეშე სწავლის უნარი (შედეგი 11). გუნდის ეფექტურ წევრად მუშაობის უნარი თანდათანობით ყალიბდება და კულმინაციას საბოლოო დიზაინის პროექტში აღწევს. ამ პროექტის შესრულებაზე ერთად მუშაობენ სამშენებლო ინჟინერიის, სამოქალაქო და ეკოლოგიური ინჟინერიის პროგრამის სტუდენტები და ქმნიან სამოქალაქო ინჟინერიის ერთობლივ, კომპლექსურ პროექტს. ეფექტური კომუნიკაციის უნარი ასევე ვითარდება ზოგადსაგანმანათლებლო საგნების შესწავლის საშუალებებითაც, რომლებიც იწყება შესავალი კურსით წერასა და მეტყველებაში და გრძელდება განსხვავებული ზოგადსაგანმანათლებლო საგნების შესწავლით. სტუდენტები შეისწავლიან გრაფიკულ კომუნიკაციას სამოქალაქო ინჟინერიის კომპიუტერულ ტექნოლოგიების საგნებისა (განსაკუთრებით CivE 121) და სტატისტიკის სავალდებულო საგნის (CivE 160) შესწავლით; საზმოქალაქო ინჟინერიის სხვადასხვა კურსის საგნები გულისხმობს საკურსო ნაშრომებისა და სხვა სახის წერილობითი დავალებების შესრულებას. ლაბორატორიულ საგნებში სტუდენტები წერენ ლაბორატორიული საქმიანობის ანგარიშებს; მაღალი დონის საგნების შესწავლისას ასრულებენ წერილობით და ზეპირ პროექტებს. სტუდენტებს დამოუკიდებელი, ოფიციალური დახმარების გარეშე სწავლის უნარი უყალიბდებათ საკურსო ნაშრომებზე მუშაობისას, რაც მოითხოვს დამოუკიდებელი კვლევის ჩატარებას სავალდებულო და

არჩევით საგნებში; ზედა კურსებზე კეთდება დიზაინის დამოუკიდებელი პროექტი და შეისწავლება არჩევითი საგნები, რომლებიც ასევე დამოუკიდებლად მუშაობის უნარს აყალიბებს; და რაც მთავარია, სტუდენტები დამოუკიდებლად მუშაობენ დამასრულებელ, კულმინაციურ პროექტზე.

სამშენებლო ინჟინერიის სოციალური კონტექსტის გაგება. შედეგები 2 და 3 სტუდენტისაგან მოითხოვს სამშენებლო ინჟინერიის კონტექსტის გააზრებას, ასევე მისი გავლენის ცოდნას საზოგადოებაზე. შედეგი 2 აქცენტს აკეთებს სამშენებლო პროექტების გლობალურ, ეკონომიკურ, ეკოლოგიურ და სოციალურ გავლენაზე, ხოლო 3 შედეგი კი გულისხმობს იმის ცოდნას თუ რა გავლენას ახდენს თანამედროვე საკითხები საინჟინრო პროექტების განმარტებასა და გადაწყვეტაზე. ამ მიზანს კურიკულუმის შემდეგი საგნები ემსახურება ConE 101, ConE 201, ეკოლოგიური ეთიკა (ფილოსოფია 332) ზოგადსაგანმანათლებლო კომპონენტიდან და დამასრულებელი დიზაინის პროექტი (CivE 495).

პროფესიული პრაქტიკული საკითხები. შედეგები 10, 12, 13 და 14 გულისხმობს პროფესიული საქმიანობის მნიშვნელოვანი საკითხების ცოდნას, მათ შორის ეთიკის, მენეჯმენტის, ბიზნესისა და საჯარო ადმინისტრირების და ლიდერობის პრინციპების ცოდნასა და გააზრებას. პროგრამის მიზანია სტუდენტმა უკეთ გაიაზროს ეს თემები, შეძლოს მათზე მსჯელობა და გამოყენება (განსაკუთრებით ეთიკის შემთხვევაში). სტუდენტი ეთიკური პრინციპების გაგების უნარს გამოიმუშავებს ფილოსოფია 101 და 332-ის, ეთიკის სამართლისა და კონტრაქტების გავლით (ConE 301), ასევე მშენებლობის შეფასებისა (ConE 320) და საბოლოო შემაჯამებელი პროექტის შექმნით. ბიზნესის, საჯარო ადმინისტრირების, მენეჯმენტის და ლიდერობის უნარები ყალიბდება ეკონომიკა 102, საბუღალტრო აღრიცვა 201, ConE 201, 301, 310, 430, და 490-ის გავლით, ასევე საბოლოო შემაჯამებელი პროექტზე მუშაობით.

სამშენებლო ინჟინერიის კურიკულუმის შესაბამისობა პროგრამის საგანმანათლებლო მიზნებთან

დამასრულებელი დიზაინის პროექტი მოიცავს CivE 495, დიზაინის კულმინაციური პროექტი. ამ სასწავლო კურსში სტუდენტთა ჯგუფები მთელი სემესტრის განმავლობაში მუშაობენ დიზაინის პროექტზე. თითოეული ჯგუფი მუშაობს ერთსა და იმავე პროექტზე; პროექტის თემატიკა ადებულია ადგილობრივი ინდუსტრიიდან, რომელსაც არჩევენ დეპარტამენტის პროფესორ-მასწავლებლები. თითოეულ ჯგუფში 5-დან 7 სტუდენტამდეა ჩართული; თითოეული სტუდენტი პასუხისმგებელია სამოქალაქო ინჟინერიის ერთ-ერთ სფეროზე: მშენებლობა, ეკოლოგია, გეოტექნიკური, სტრუქტურული, სატრანსპორტო და წყლის რესურსების ინჟინერიაზე. პროექტი იცვლება ყოველ სემესტრს; მასში დაცული უნდა იყოს გარკვეული ბალანსი ექსივე სფეროს შორის. პროექტის მიზანია სტუდენტების დაყენება გარკვეული გამოწვევების წინაშე, ისინი უკეთ უნდა გაეცნონ არსებულ და მიმდინარე პრობლემებს. დიზაინი რეალური თანამშრომლობის შესანიშნავ შესაძლებლობას იძლევა. პროექტებს არჩევს დეპარტამენტის პროფესორი ინდუსტრიების მიხედვით. პროექტი უნდა აკმაყოფილებდეს ოთხ ძირითად პირობას: (1) უნდა ჩაეტიოს ერთ სემესტრში, (2) უნდა

შეიცავდეს დიზაინის ელემენტებს ექვსივე სფეროში, (3) თითოეული დისციპლინის ელემენტები უნდა ასახავდეს პრერეკვიზიტებსა და პროფესიულ არჩევით საგნებში გავლილ საკითხებს და (4) დაცული უნდა იყოს კოორდინაცია მინიმუმ 2-3 დისციპლინას შორის. მაგ. შესაძლებელია, პროექტში ხელოვნურად ჩასვან მდინარე, რათა გაითვალისწინონ ეკოლოგიური და ჰიდრო რესურსებთან დაკავშირებული საკითხებიც, რაც პროექტში მონაწილეობის საშუალებას მისცემს სატრანსპორტო და ეკოლოგიის პროგრამის სტუდენტებსაც.

ბოლოდროინდელი პროექტებს შორის იყო: წყლის გადამამუშავებელი ქარხანა, წყალსაქაჩი სადგური, გაზსადენი და დიდი რეზერვუარები, საცხოვრებელ ბინათა კომპლექსი, რომლის მახლობლადაც მდებარეობდა წყლის გადამამუშავებელი ნაგებობა, 100 ნომრიანი სასტუმრო წყლის გადამამუშავებელი ნაგებობით, მდინარეზე გადებული 1 500 ფუტიანი ხიდი. პროექტების ანგარიშები და საპრეზენტაციო მასალა (Power Point სლაიდები და 3x5 ფუტის პოსტერები) ხელმისაწვდომია.

პროექტის შესრულებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს სათანადო საინჟინრო სტანდარტები. ქვემოთ მოცემულია შეზღუდვები და სტანდარტები, რომელიც გათვალისწინებული იყო 2009 წლის გაზაფხულის სემესტრის პროექტებში:

შეზღუდვები

- წყლის გადამამუშავებელი ქარხნის დიზაინი, რომელმაც სასმელი წყალი უნდა მიაწოდოს 1 000 000 ადამიანს სან დიეგოში
- წყალსაქაჩი სადგურის დაპროექტება, რომელმაც წყალი უნდა გადაისროლოს 17 მილზე რეზერვუარისკენ
- წყლის შესანახი ავზების დაპროექტება, რომელშიც უნდა დაგროვდეს ყოველდღიურად გადამამუშავებული წყლის 20%
- წყლის გადამამუშავებელ ქარხანასა და რეზერვუარებამდე უნდა გაკეთდეს მისასვლელი გზა

სტანდარტები

- კალიფორნიის მშენებლობის კოდექსი 2007
- ASCE მე-7 განყოფილება,
- ამერიკის ცემენტის ინსტიტუტი: 302, 318-09, 350, 360
- ამერიკის წყლის სისტემების ასოციაცია 104; D110-04; D130
- კალიფორნიის გზატკეცილების ცნობარი

- ქალაქ სან დიეგოს ქუჩათა დიზაინის ცნობარი
- ქალაქ სან დიეგოს მუნიციპალური კოდექსი
- ქალაქ სან დიეგოს წყალსადენების ცნობარი
- სან დიეგოს ოლქის ჰიდროლოგიის ცნობარი
- კალიფორნიისა და ფედერალური გარემოს დაცვის სააგენტოს სასმელი წყლის სტანდარტები

		თემატიკა (კრედიტ საათები)					
		მათემატიკა & საბაზისო მეცნიერებები	საინჟინრო თემები მონიშნეთ (✓) იმ შემთხვევაში თუ შეიცავს მნიშვნელოვან დიზაინს	ზოგადი განათლება	სხვა		
სასწავლო კურსის დასახელება (ფაკულტეტი, ნომერი, დასახელება) აღწერის პროგრამაში შემავალი ყველა სასწავლო კურსი დაწყებული პირველი წლის პირველი სემესტრიდან დამთავრებული ბოლო წლის ბოლო სემესტრით	მიუთითეთ არის თუ არა საგანი სავალდებულო (R), არჩევითი (E) თუ სპეციფიკური არჩევითი (SE)					ბოლო ორ სემესტრში საგანი შეთავაზებულ იყო: წელი, სემესტრი ან მეოთხედი	სტუდენტთა მაქსიმალური რაოდენობა ბოლო ორი სემესტრის განმავლობაში ²
მათემატიკა, 150, კალკულუსი I	R	4				2015 Spring; 2014 Fall	108
სამოქალაქო ინჟინერია ან სტატისტიკა, 160 ან 250, სტატისტიკური მეთოდები განაშენიანებული გარემოსათვის ან სტატისტიკის პრინციპები & პრაქტიკა	R	3				2015 Spring; 2014 Fall	128
სამშენებლო ინჟინერია, 101, მშენებლობა და კულტურა	R				3	2014 Fall; 2013 Fall	216
ეკონომიკა, 102, ეკონომიკის პრინციპები	R				3	2015 Spring; 2014 Fall	500
ზოგად საგანმანათლებლო საგნები	SE				3	2015 Spring; 2014 Fall	500
ფიზიკა, 195 და 195L, ფიზიკის პრინციპები და ფიზიკის ლაბორატორიის პრინციპები	R	4				2015 Spring; 2014 Fall	459

მათემატიკა, 151, კალკულუსი II	R	4				<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	40
სამოქალაქო ინჟინერია, 121, კომპიუტერული გრაფიკა განაშენიანებული გარემოსათვის	R				3	<i>2015 Spring; 2014 Spring</i>	60
ზოგად საგანმანათლებლო საგნები	SE			6		<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	500
ფიზიკა, 196, ფიზიკის პრინციპები	R	3				<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	449
სამსენებლო ინჟინერია, 201, სამსენებლო კონცეფციები და სამშენებლო კოდექსი	R				3	<i>2014 Fall; 2013 Fall</i>	49
საჰაერო ინჟინერია ან მექანიკური ინჟინერია, 200	R				3	<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	170
სამოქალაქო ინჟინერია, 218, სამოქალაქო ინჟინერიისა და მშენებლობის მიმოხილვა	R				3	<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	25
სამოქალაქო ინჟინერია, 220, სამოქალაქო და ეკოლოგიური ინჟინერიის კომპიუტერული აპლიკაციები III	R				3	<i>2014 Fall; 2013 Fall</i>	60
ფილოსოფია, 101, ფილოსოფიის შესავალი	R				3	<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	234
ქიმია, 200 ან 202, ზოგადი ქიმია	R	4				<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	24
საბუღალტრო აღრიცხვა, 201, ფინანსური აღრიცხვა, ფონდი	R	3				<i>2015 Spring; 2014 Fall</i>	55

სამსენებლო ინჟინერია, 280, მშენებლობის მეთოდები	R				3	2015 Spring; 2014 Spring	49
გეოლოგიური მეცნიერებები, 100, პლანეტა დედამიწა	R	3				2015 Spring; 2014 Fall	200
გეოლოგიური მეცნიერებები, 101, დედამიწის ლაბორატორიის დინამიკა	R	1				2015 Spring; 2014 Fall	24
ზოგად საგანმანათლებლო საგნები	SE			6		2015 Spring; 2014 Fall	500
სამოქალაქო ინჟინერია ან მექანიკური ინჟინერია, 301 ან 304, მყარი სხეულების მექანიკის ან მასალათა მექანიკის შესავალი	SE				3	2015 Spring; 2014 Fall	216
სამოქალაქო ინჟინერია, 302, მყარი მექანიკის ლაბორატორია	R				1	2015 Spring; 2014 Fall	25
სამსენებლო ინჟინერია, 301, სამსენებლო ეთიკა, სამართალი და კონტრაქტები	R				3	2014 Fall; 2013 Fall	40
სამსენებლო ინჟინერია, 310, სამსენებლო ოპერაციების ანალიზი და დიზაინი	R		✓		3	2014 Fall; 2013 Fall	50
სამსენებლო ინჟინერია, 312, მშენებლობის მექანიკის და ელექტრობის პრინციპები	R				3	2014 Fall; 2013 Fall	40
ფილოსოფია, 332, ეკოლოგიური ეთიკა	R				3	2015 Spring; 2014 Summer	100
სამოქალაქო ინჟინერია, 321, სტრუქტურული ანალიზი	R				3	2015 Spring; 2014 Fall	90

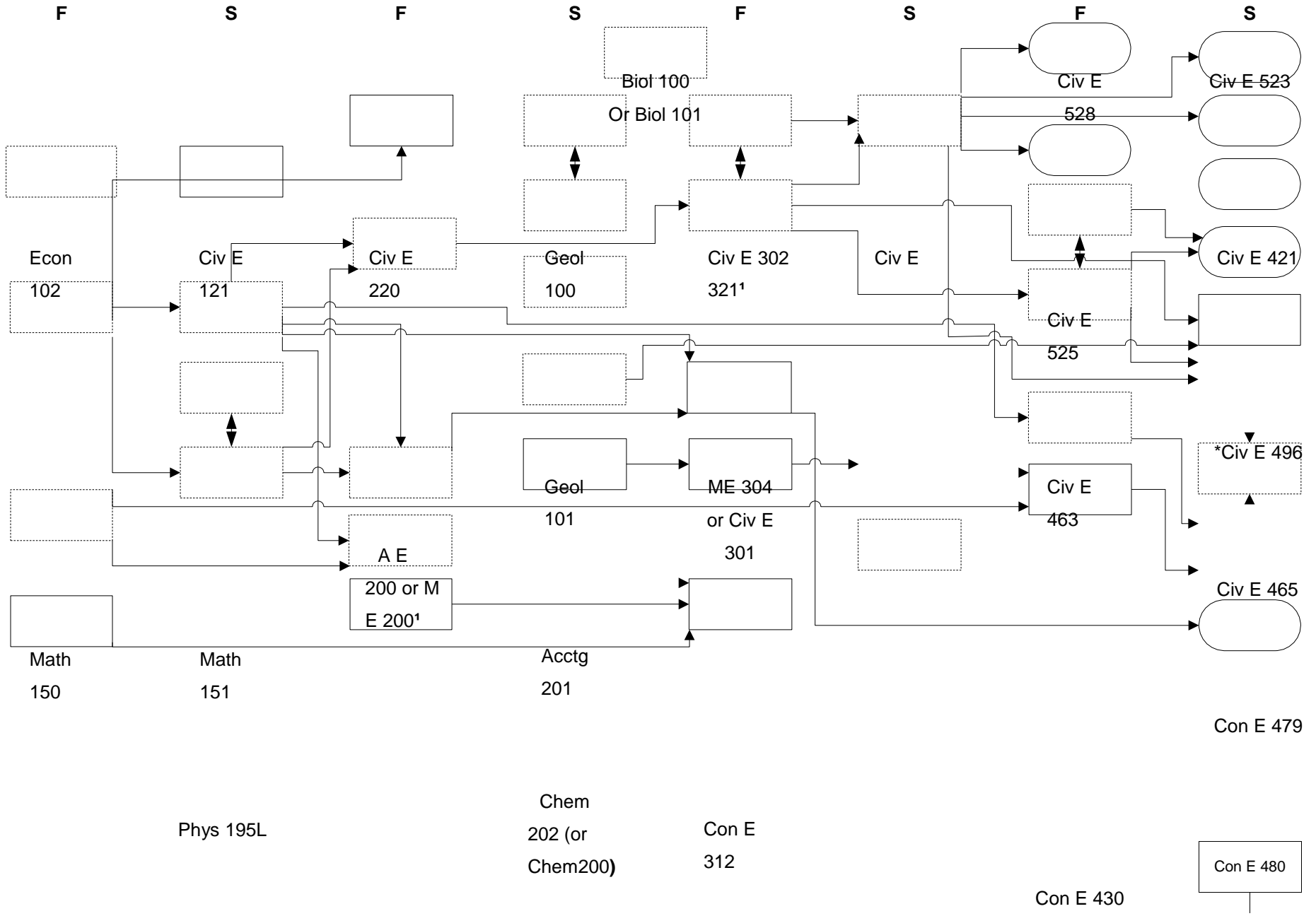
სამშენებლო ინჟინერია, 320, მშენებლობის გამოთვლები	R		✓		3	2015 Spring; 2014 Fall	50
ზოგად საგანმანათლებლო საგნები	SE			6			500
სამოქალაქო ინჟინერია, 462, გეოტექნიკური ინჟინერია	R				3	2015 Spring; 2014 Fall	100
სამოქალაქო ინჟინერია, 463, გეოტექნიკური ინჟინერიის ლაბორატორია	R				1	2015 Spring; 2014 Fall	25
სამსენებლო ინჟინერია, 401, მშენებლობის დაგეგმვა	R		✓		3	2014 Fall; 2013 Fall	70
სამსენებლო ინჟინერია, 430, ეკონომიური ინჟინერიის პრინციპები	R				3	2015 Spring; 2014 Fall	120
ზოგად საგანმანათლებლო საგნები	SE			6		2015 Spring; 2014 Fall	500
სამოქალაქო ინჟინერია, 495, კულმინაციური დიზაინის პროექტი	R		✓		3	2015 Spring; 2014 Fall	80
სამშენებლო ინჟინერია, 479, სამსენებლო მასალები	R				3	2015 Spring; 2014 Spring	50
სამშენებლო მასალები, 480, დროებითი ნაგებობების დიზაინი	R		✓		3	2015 Spring; 2014 Spring	50
სამსენებლო ინჟინერია, 490, სამშენებლო პროექტის მენეჯმენტი და უსაფრთხოება	R		✓		3	2015 Spring; 2014 Spring	42
სამშენებლო ინჟინერია 520, ეკოლოგიურად უსაფრთხო მშენებლობა ან სამოქალაქო ინჟინერია 421, 465, 523, 525 ან 528, რკინა-ბეტონის	SE		✓		3	2015 Spring; 2014 Fall	80

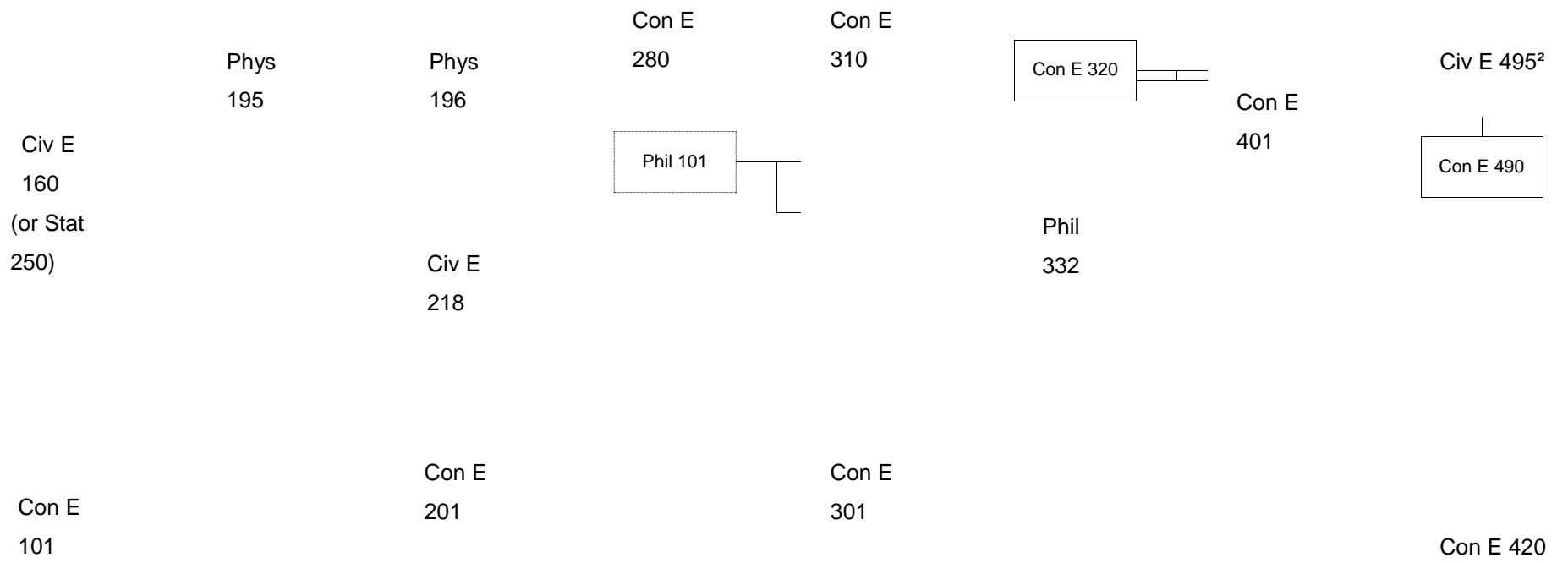
დიზაინი, სამირკველის ინჟინერია, მსუბუქი კონსტრუქციები, ქვის ნაგებობათა დიზაინი							
<i>საჭიროების შემთხვევაში ჩაამატეთ ხაზები დამატებითი საგნების ასასახად</i>							
ჯამი: საინჟინრო ტექნოლოგიების აკრედიტაციის საბჭოს ძირითადი მოთხოვნები		29		27	74		
პროგრამის დასრულებისათვის საჭირო კრედიტ საათების საერთო რაოდენობა		130					
ჯამის პროცენტი		22.31		20.77	56.92		
ჯამი უნდა	მინიმალური კრედიტ საათების რაოდენობა სემესტრში	32 საათი	48 საათი				
აკმაყოფილებდეს	მინიმალური პროცენტი	25%	37.5 %				

კურიკულუმი:

სამშენებლო ინჟინერია

სამშენებლო ინჟინერია





პროგრამის შედეგები	მათემატიკისა და ზუსტი მეცნიერებების სიღრმისეული ცოდნა	სამშენებლო ინჟინერიის, პროცესებისა და მეთოდების და ა.შ. სიღრმისეული ცოდნა	სამართლებრივი/პროფესიული საკითხების გააზრება	მენეჯმენტი
1. მათემატიკის, მეცნიერებებისა და საინჟინრო ცოდნის გამოყენების უნარი	Math 150,151, Phys 195,196; Chem 200, life	ConE 480, design elective (CivE 423,465,		CivE 160
2. ფართე განათლება, რომელიც საჭიროა საინჟინრო გადაწყვეტილებების მნიშვნელობის			ConE 101; CivE 495; Econ 102,	
3. თანამედროვე საკითხებისა და პრობლემების			CivE 495; ConE	
4. სისტემის, კომპონენტის ან პროცესის დიზაინის უნარი, რაც მათ საშუალებას მისცემს დააკმაყოფილოს რეალისტური საჭიროებები ეკონომიკური, ეკოლოგიური, სოციალური, პოლიტიკური, ეთიკური, ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ზღვრებში.		ConE 210, 310, 402, 420, 490, 280, 401, 479, 320; Design elective, CivE 421, 465, 495, 523, 525, 528		ConE 280, 490
5. ექსპერიმენტის დიზაინის და ჩატარების უნარი ასევე მონაწილეობა ინჟინერების უნარი	CivE 160, 302	CivE 302, 463; ConE 479		
6. სამშენებლო ინჟინერიის პრობლემების დადგენის, ფორმულირების და გადაჭრის უნარი		EM 200, CivE 301,321, 421, 462, 463,495; ConE 310, 320 401,402, 479, 480		Econ 102; Acctg 201; ConE 310, 430, 490; CivE 495
7. მრავალდისციპლინალურ გუნდში მუშაობის			ConE 101; CivE	

8. ეფექტური კომუნიკაციის უნარი		CivE 120, 121, 160, 302, 463, 495; ConE 101, 201, 280, 301, 479, 490		Phil 332
9 პრაქტიკისათვის აუცილებელი მეთოდები, უნარ-ჩვევებისა და თანამედროვე საინჟინრო ინსტრუმენტების გამოყენების უნარი	CivE 120, 121, 160, 301, 302,321	CivE 218; ConE 310, 320, 401,430, 479	ConE 301; CivE 495	
10. პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის			ConE 301, 320,	Phil 101, 332; ConE
11. უწყვეტი განათლების საჭიროების აღქმის და			ConE 480, CivE	
12. მენეჯმენტში გამოყენებული ცოდნის,				Acctg 201; ConE
13. ბიზნესში, საჯარო პოლიტიკასა და საჯარო ადმინისტრირებაში გამოყენებული ძირითადი				ConE 301, 320, 401, 430; CivE 495
14. ლიდერის როლის, ლიდერობის პრინციპების და მიდგომების ცოდნა, რაც აუცილებელია				ConE 201,401; CivE 495

