

სასწავლო კურსის სახელწოდება:

მათემატიკა ელექტრონიკოსებისათვის: მათემატიკური ანალიზი

Mathematics for electronics: Mathematical Analysis

ავტორი (ავტორები): თენგიზ კოპალიანი

ლექტორი(ლექტორები):

1. სახელი, გვარი; თენგიზ კოპალიანი

- სტატუსი: ასოცირებული პროფესორი
- სამუშაო ადგილი: ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის მათემატიკის დეპარტამენტი.
- საკონტაქტო ინფორმაცია: 899-25-36-49, t.kopaliani@math.sci.tsu.ge

2. ანა დანელია

- სტატუსი: ასისტენტ პროფესორი
- სამუშაო ადგილი: ივ. ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის მათემატიკის დეპარტამენტი.
- საკონტაქტო ინფორმაცია: 899-29-30-60, ana.daneliae@tsu.ge

სასწავლო კურსის კოდი: დროებითი კოდი MATH1

სასწავლო კურსის სტატუსი:

1. ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
2. საბაკალავრო
3. სავალდებულო

სასწავლო კურსის მიზნები: მისცეს სტუდენტს ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დარგში გამოყენებული მათემატიკური აპარატის საფუძვლების ცოდნა, კერძოდ მათემატიკური ანალიზის საფუძვლების ცოდნა

კრედიტების რაოდენობა და საათების განაწილება სტუდენტის დატვირთვის შესაბამისად (ECTS):

ECTS	საათების რაოდენობა სემესტრული გათვლით, სტუდენტის მიერ სასწავლო კურსის შესწავლისთვის საჭირო დრო		
	საკონტაქტო	დამოუკიდებელი	გამოცდებში მონაწილეობა

	ლექცია	სამუშაო ჯგუფი	ლაბორატორიული / პრაქტიკული	ლექცია	სამუშაო ჯგუფი	საშინაო დავალება / ლაბორატორიული / პრაქტიკული	შუალედური გამოცდა(ები)	დასკვნითი გამოცდა
	30		30	30		35		

დაშვების წინაპირობები: კალკულუსი

სწავლის შედეგები: ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის მათემატიკური საფუძვლების ნაწილის დაუფლება – მათემატიკური ანალიზის საფუძვლების დიფერენციალური და ინტეგრალური აღრიცხვის დაუფლება

სასწავლო კურსის შინაარსი: იხ. დანართი

სწავლების/სწავლის მეთოდები: ლექციები (30 საათი) და პრაქტიკული მეცადინეობები (30 საათი)

შეფასების კრიტერიუმები:

№	შუალედური და დასკვნითი (საბოლოო) შეფასების ფორმები	შეფასების თითოეული ფორმის ხვედრითი წილი	შენიშვნა
	გამოცდა	40%	დასკვნითი (საბოლოო) გამოცდაზე დაშვების წინაპირობა 11 ქულა
	კოლოკვიუმი	30%	
	დასწრება.აქტიურობა	10%	
	პრეზენტაცია სემინარზე	20%	
სულ ქულების რაოდენობა		100 ქულა	

ძირითადი

№	დასახელება	სად შეიძლება მიღება	შენიშვნა
1	მათემატიკური ანალიზი I-II	moodle.science.tsu.ge	
2	მრავალგანზომილებიანი კალკულუსი	moodle.science.tsu.ge	

დამხმარე ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა:

№	დასახელება	სად შეიძლება მიღება	შენიშვნა
1	ვლ.ჭელიძე, ე.წითლანაძე. მათემატიკური ანალიზის კურსი.	maTematikuri analizis kaTedraze	
2	Зельдович Я., Яглом И. Высшая математика для начинающих физиков и техников	maTematikuri analizis kaTedraze	

დანართი

სასწავლო კურსის შინაარსი:

თემა 1:

ნამდვილი რიცხვები;

რიცხვითი მიმდევრობა;

თემა 2:

მიმდევრობის კრებადობის კოშის კრიტერიუმი;

ბოლცანო-ვაიერშტრასის თეორემა;

თემა 3:

ნამდვილი ცვლადის ფუნქცია;

მიმდევრობის ზღვარი. ფუნქციის ზღვარი წერტილში

უწყვეტობის ცნება;

თემა 4:

ერთი ცვლადის ფუნქციის წარმოებული და დიფერენციალი, მათი გეომეტრიული და ფიზიკური შინაარსი;

ძირითადი ელემენტარული ფუნქციების წარმოებულები;

თემა 5:

პარამეტრულად მოცემული ფუნქციის დიფერენცირება;

ფუნქციების გამოკვლევა წარმოებულის გამოყენებით: მონოტონურობა, ექსტრემუმი, გადაღუნვის წერტილები, ასიმპტოტები, ფუნქციის გრაფიკის აგება;

თემა 6:

ინტეგრალის ცნება, ნაწილობითი ინტეგრირება, ცვლადის შეცვლა;

რიმანის განსაზღვრული ინტეგრალის ცნება;

თემა 7:

ნიუტონ-ლეიბნიცის ფორმულა;

განსაზღვრული ინტეგრალის გამოთვლის მეთოდები;

თემა 8:

მრავალი ცვლადის ფუნქციები;

უწყვეტობა, კერწო წარმოებული და კერძო დიფერენციალი,

ფუნქციის დიფერენცირებადობა;

თემა 9:

ტეილორის ფორმულა;

არაცხადი ფუნქციები;

რიცხვითი მწკრივები;

თემა 10:

მწკრივების კრებადობის კოშის და დალამბერის ნიშნები;

ფუნქციონალური მიმდევრობები და მწკრივები;

თემა 11:

თანაბარი კრებადობა, ვეიერშტრასის ნიშანი;

ხარისხოვანი მწკრივები;

თემა 12:

ფურიეს ტრიგონომეტრიული მწკრივი;

რიმანის ჯერადი ინტეგრალი და მისი თვისებები;

თემა 13:

მრუდწირული ინტეგრალები;

გრინის ფორმულა;

თემა 14:

ზედაპირული ინტეგრალები;

თემა 15:

ოსტროგრადსკის და სტოქსის ფორმულები.