

სასწავლო კურსის სილაბუსი

სასწავლო კურსის სახელწოდება	ელექტრული წრედები Electric Circuits
ავტორი (ავტორები)	სასწავლო კურსის სილაბუსის ავტორი ლექტორის სახელი, გვარი: ლევი გეონჯიანი; სტატუსი: ასისტენტ-პროფესორი; სამუშაო ადგილი: თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი საკონტაქტო ინფორმაცია: ტელეფონი - 877522995, ელ. ფოსტა. - lev.gheonjian@yahoo.com
ლექტორი (ლექტორები)	ლექტორის სახელი, გვარი: ოთარ ლაბაძე; სტატუსი: ასოცირებული პროფესორი; სამუშაო ადგილი: თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი საკონტაქტო ინფორმაცია: ტელეფონი - 8 99 58 36 52; ელ. ფოსტა - olabadze@gmail.com ლექტორის სახელი, გვარი: ლევი გეონჯიანი; სტატუსი: ასისტენტ-პროფესორი; სამუშაო ადგილი: თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი საკონტაქტო ინფორმაცია: ტელეფონი - 877522995, ელ. ფოსტა. - lev.gheonjian@yahoo.com
სასწავლო კურსის კოდი	პირობითი დროებითი კოდი EEE1
სასწავლო კურსის სტატუსი	1. ფაკულტეტი - ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
	2. სწავლების საფეხური - ბაკალავრიატი
	3. სავალდებულო
სასწავლო კურსის მიზნები	შეასწავლოს სტუდენტს ელექტრული წრედების თეორიის საფუძვლები

კრედიტების რაოდენობა და საათების განაწილება სტუდენტის დატვირთვის შესაბამისად (ECTS)	სასწავლო კურსის კრედიტები 5 ECTS, 125 საათი; სტუდენტის საკონტაქტო მუშაობის საათების რაოდენობა სემესტრული გათვლით 65 მათ შორის: შუალედური გამოცდის ჩასაბარებლად განკუთვნილი დრო – 2 საათი; დასკვნითი გამოცდის ჩასაბარებლად განკუთვნილი დრო – 3 საათი სტუდენტის დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა სემესტრული გათვლით 60 მათ შორის: შუალედური გამოცდის მოსამზადებლად განკუთვნილი დრო 10 საათი; დასკვნითი გამოცდის მოსამზადებლად განკუთვნილი დრო 10 საათი.
დაშვების წინაპირობები	ელექტრონიკის შესავალი EEE, კალკულუსი.
სწავლის შედეგები	ა) ცოდნა და გაცნობიერება - ელექტრული წრედების თეორიის საკითხების გაცნობიერება; ბ) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი - წრედების გათვლა. გ) დასკვნის უნარი - წრედების პარამეტრებზე დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
სასწავლო კურსის შინაარსი	წარმოდგენილია დანართში. ლაბორატორული მეცადინეობა მიზნად ისახავს წრედების მოდელირების და კვლების კომპიუტერული მეთოდების და პაკეტების დაუფლებას
სწავლების/სწავლის მეთოდები	ლექცია - 2 საათი კვირაში, სულ 30 სთ; პრაქტიკული - 2 საათი კვირაში, სულ 30 სთ.
შეფასების კრიტერიუმები	შუალედური და დასკვნითი (საბოლოო) შეფასების ფორმები: ლექციაზე დასწრება - 10 ქულა; კოლოკვიუმი I - 15 ქულა; კოლოკვიუმი II - 15 ქულა; წერითი საკონტროლო - 20 ქულა; დასკვნითი გამოცდა - 40 ქულა. შეფასების კრიტერიუმები. სილაბუსით დაგეგმილი მისანიჭებელი ქულის მიხედვით ხდება მიღებული შედეგებისათვის შესაბამისი

	წონითი კოეფიციენტის მინიჭება და ქვემოდმოყვანილი კრიტერიუმებით შეფასება: წერილობითი გამოცდა 1. 9-10 ქულა: პასუხი სრულია; საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული; ტერმინოლოგია დაცულია. სტუდენტი ზედმიწევნით კარგად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ განვლილ მასალას, ღრმად და საფუძვლიანად აქვს ათვისებული როგორც ძირითადი, ისე დამხმარე ლიტერატურა 2. 7-8 ქულა: პასუხი სრულია, მაგრამ შეკვეცილი. ტერმინოლოგიურად გამართულია: საკითხის გადმოცემისას არსებითი შეცდომა არ არის: სტუდენტი კარგად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ განვლილ მასალას; ათვისებული აქვს ძირითადი ლიტერატურა 3. 5-6 ქულა: პასუხი არასრულია; საკითხი დამაკმაყოფილებლად არის გადმოცემული; ტერმინოლოგია ნაკლოვანია; სტუდენტი ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას, მაგრამ აღინიშნება მცირედენი შეცდომები 4. 3-4 ქულა: პასუხი არასრულია; ტერმინოლოგია მცდარია; საკითხის შესაბამისი მასალა გადმოცემულია ნაწილობრივ; სტუდენტს არასაკმარისად აქვს ათვისებული ძირითადი ლიტერატურა; აღინიშნება რამდენიმე არსებითი შეცდომა 5. 1-2 ქულა: პასუხი ნაკლოვანია. ტერმინოლოგია არ არის გამოყენებული, ან არ არის შესაბამისი; პასუხი არსებითად მცდარია. გადმოცემულია საკითხის შესაბამისი მასალის მხოლოდ ცალკეული ფრაგმენტები 6. 0 ქულა: პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული. ზეპირი გამოკითხვა პრაქტიკული მეცადინეობების განმავლობაში (თუ პრაქტიკული მეცადინეობის წამყვანი საჭიროთ თვლის სალონტროლოებთან ერთად აწარმოოს ზეპირი გამოკითხვა) 1. 19-20 ქულა: ზედმიწევნით ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ ყველა საკითხს, აქვს დამოუკიდებელი და შემოქმედებითი აზროვნების უნარი, შეუძლია ნებისმიერი საპროგრამო მასალის გადმოცემა ამომწურავად პროფესიულ ენაზე, პასუხობს ლექტორის მიერ დასმულ პროგრამასთან დაკავშირებულ
--	---

	დამატებით შეკითხვებს 2. 15-18 ქულა: ერკვევა პროგრამით გათვალისწინებულ ყველა საკითხში, აქვს საგანში დამოუკიდებელი აზროვნების უნარი, შეუძლია ნებისმიერი საპროგრამო მასალის გადმოცემა 3. 10-14 ქულა: ერკვევა პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების მნიშვნელოვან ნაწილში; შეუძლია საპროგრამო მასალის გადმოცემა, ათვისებული აქვს ძირითადი ლიტერატურის მნიშვნელოვანი ნაწილი 4. 3-9 ქულა: პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ნახევარზე ნაკლების გადმოცემა შეუძლია დამაკმაყოფილებლად. ძირითადი ლიტერატურის მნიშვნელოვანი ნაწილი სუსტად აქვს დამუშავებული 5. 0-3 ქულა: პროგრამით გათვალისწინებული საკითხებიდან არც ერთი არ არის განხილული დამაკმაყოფილებლად. დასკვნით გამოცდაზე დაშვების წინაპირობა - 11 ქულა.
ძირითადი ლიტერატურა	1. Баскаков С.И. Лекции по теории цепей 2. Новиков Ю. Электротехника и электроника. Теория цепей и сигналов, методы анализа 3. ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო 4. ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი
დამხმარე ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა	1. Хоровиц П, Хилл У. Искусство схемотехники
დამატებითი ინფორმაცია/პირობები	ლაბორატორიული მეცადინეობა ტარდება კომპიუტერულ კლასში. სტუდენტების მაქსიმალური რაოდენობა - 15.

სასწავლო კურსის შინაარსი

N	თემა (ლექცია და პრაქტიკული,)	სასწავლო მასალა
1	ლექცია 1: ელექტრული წრედების ძირითადი ცნებები და განმარტებები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ. 5-20)
2	ლექცია 2: ელექტრული წრედების კანონები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ. 5-20)
3	ლექცია 3: წრედების სისშირული და გარდამავალი მახასიათებლები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ. 21-35)
4	ლექცია 4: წრფივი ელექტრული წრედების ანალიზის მეთოდები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ. 36-50)
5	ლექცია 5: რხევითი კონტურები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ. 51-70)
6	ლექცია 6: ერთმანეთთან დაკავშირებული რხევითი კონტურები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ. 71-90)
7	ლექცია 7: სისშირეზე დამოკიდებული წრედების თვისებები, პარამეტრები და მახასიათებლები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.91-100)
8	ლექცია 8: ოთხპოლუსების და მრავალპოლუსების პარამეტრები და მახასიათებლები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.101-110)
9	ლექცია 9: გადამცემი ფუნქციის ცნება;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.111-120)
10	ლექცია 10: წრფივი წრედების სინთეზი;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.121-130)
11	ლექცია 11: აქტიური წრედები უკუკავშირით, მათი პარამეტრები და მახასიათებლები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.131-140)
12	ლექცია 12: წრედები განაწილებული პარამეტრებით;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.141-145)
13	ლექცია 13: არაწრფივი წრედები, მათი ძირითადი პარამეტრები და მახასიათებლები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო (გვ.146-152)
14	ლექცია 14: წრედები და სიგნალები, მართვის სიგნალები, რადიოსიგნალები და მათი მახასიათებლები;	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები, 2009. სახელმძღვანელო(გვ.153-160)
15	ლექცია 15: შეფერხებები და სიგნალების	Баскаков С.И. Лекции по теории цепей ო.ლაბაძე. ელექტრული წრედები,

	დამახინჯება ელექტრულ წრედებში;	2009. სახელმძღვანელო(გვ.161-170)
ლაბორატორული პრაქტიკუმი წრედების მოდელირება დაკვლევა პროგრამული გარემოს PSpice-ის გამოყენებით		
1	თემა 1 (3 მეცადინეობა): პროგრამული პაკეტის გაცნობა, წრედის გარდამავალი (დროითი) და სიხშირული მახასიათებლების გამოკვლევა;	ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი (გვ. 5-20)
2	თემა 2 (2 მეცადინეობა): რხევითი კონტურის გარდამავალი და სიხშირული მახასიათებლების გამოკვლევა;	ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი (გვ. 21-40)
3	თემა 3 (3 მეცადინეობა): ოთხპოლუსების კვლევა და სინთეზი;	ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი(გვ. 41-60)
4	თემა 4 (2 მეცადინეობა): პასიური და აქტიური RC ფილტრების კვლევა;	ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი (გვ. 61-80)
5	თემა 5 (2 მეცადინეობა): ელექტრული რხევების გენერირება, LC ავტოგენერატორი;	ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი (გვ. 81-100)
6	თემა 6 (3 მეცადინეობა): ციფრული სქემოტექნიკის ელემენტები.	ელექტრული წრედების კომპიუტერული მოდელირების კონსპექტი(გვ. 101-120)