

სასწავლო კურსის სილაბუსი

სასწავლო კურსის სახელწოდება	ელექტრონიკა Electronics
ავტორი (ავტორები)	სასწავლო კურსის სილაბუსის ავტორები: ზვიად კუჭაძე, ლევი გეონჯიანი
ლექტორი (ლექტორები)	ლექტორის სახელი, გვარი: ზვიად კუჭაძე სტატუსი: მოწვეული პროფესორი სამუშაო ადგილი: თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტის საფაკულტეტო კვლევითი ინსტიტუტი, მეცნიერ თანამშრომელი; საინჟინრო საკონსულტაციო ცენტრი EMCoS, მეცნიერ თანამშრომელი, საკონტაქტო ინფორმაცია: ტელეფონი - 891315904 ელ. ფოსტა - zviadi_kutchadze@mail.ru
სასწავლო კურსის კოდი	დროებითი პირობითი კოდი EEE2
სასწავლო კურსის სტატუსი	1. ფაკულტეტი - ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა 2. სწავლების საფეხური - ბაკალავრიატი 3. სავალდებულო
სასწავლო კურსის მიზნები	კურსის მიზანია შეასწავლოს სტუდენტს თანამედროვე ანალოგური ელექტრონიკის სქემოტექნიკის 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
სწავლის შედეგები	<p>ა) ცოდნა და გაცნობიერება - ანალოგური ელექტრონიკის სფეროს ფართო ცოდნა;</p> <p>ბ) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი - ელექტრონული კომპონენტების, მარტივი კვანძების და ხელსაწყოების მუშაობის პრინციპების ცოდნზე აგებული მათი ფუნქციონირების გარჩევის და მაკეტირების უნარი.</p> <p>გ) დასკვნის უნარი - ელექტრული სქემოტექნიკის დარგში, დასმული ამოცანების შინაარსიდან გამომდინარე, წრედების ტექნიკური გადაწყვეტილებების შერჩევაზე დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბების უნარი;</p> <p>დ) კომუნიკაციის უნარი - იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე, თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება.</p>
სასწავლო კურსის შინაარსი	წარმოდგენილია დანართში
სწავლების/სწავლის მეთოდები	<p>ლექცია 1 საათი;</p> <p>პრაქტიკული 1 საათი;</p> <p>ლაბორატორიული სამუშაო 2 საათი</p>
შეფასების კრიტერიუმები	<p>შუალედური და დასკვნითი (საბოლოო) შეფასების ფორმები:</p> <p>ლექციაზე დასწრება - 10 ქულა;</p> <p>კოლოკვიუმი - 15 ქულა;</p> <p>წერთი საკონტროლო I - 10 ქულა;</p> <p>წერთი საკონტროლო II - 10 ქულა;</p> <p>ლაბორატორიული სამუშაოების ჩაბარება: 15</p> <p>დასკვნითი გამოცდა - 40 ქულა.</p> <p>შეფასების კრიტერიუმები.</p> <p>სილაბუსით დაგეგმილი მისანიჭებელი ქულის მიხედვით ხდება მიღებული შედეგებისათვის შესაბამისი წონითი კოეფიციენტის მინიჭება და ქვემოდმოყვანილი კრიტერიუმებით შეფასება:</p> <p>წერილობითი გამოცდა</p> <p>1. 9-10 ქულა: პასუხი სრულია; საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული; ტერმინოლოგია</p>

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 მცირეოდენი 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

	<p>3. 10-14 ქულა: ერკვევა პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების მნიშვნელოვან ნაწილში; შეუძლია საპროგრამო მასალის გადმოცემა, ათვისებული აქვს ძირითადი ლიტერატურის მნიშვნელოვანი ნაწილი</p> <p>4. 3-9 ქულა: პროგრამით გათვალისწინებული საკითხების ნახევარზე ნაკლების გადმოცემა შეუძლია დამაკმაყოფილებლად. ძირითადი ლიტერატურის მნიშვნელოვანი ნაწილი სუსტად აქვს დამუშავებული</p> <p>5. 0-3 ქულა: პროგრამით გათვალისწინებული საკითხებიდან არც ერთი არ არის განხილული დამაკმაყოფილებლად.</p> <p>დასკვნით გამოცდაზე დაშვების წინაპირობა - 11 ქულა.</p>
ძირითადი ლიტერატურა	<ol style="list-style-type: none"> 1. П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники, Т1 2. Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры.
დამხმარე ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა	<p>MIT 6.002, 6.012, 6.101, 6.111 ინტერნეტ რესურსები</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuphaldt T. Lessons in Electric Circuits. 2. Николаёнок М.Н. Самоучитель по радиоэлектронике, 2006. 3. Прянишников В.А. Электроника. Курс лекций, 1998. 4. Сворень Р.А. Электроника шаг за шагом: Практическая энциклопедия юного радиолюбителя, 2001. <p>ლიტერატურა მისაწვდომია საიტზე: www.ieeetsu.ge.</p>
დამატებითი ინფორმაცია/პირობები	

სასწავლო კურსის შინაარსი

N	თემა (ლექცია/სამუშაო ჯგუფი/პრაქტიკული, ლაბორატორიული სამუშაო და ა.შ.)	სასწავლო მასალა
1	ლექცია 1: ანალოგური სქემოტექნიკის საფუძვლები და მიმოხილვა, ანალოგური ინტეგრალური სქემები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ. 1-20) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры.
2	ლექცია 2: ციფრული სქემოტექნიკის საფუძვლები და მიმოხილვა, ციფრული ინტეგრალური სქემები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.21-35) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры.
3	ლექცია 3: ტრანზისტორული სქემები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.68-120) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры.
4	ლექცია 4: მუდმივი დენის გამაძლიერებლები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.68-120) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
5	ლექცია 5: ცვლადი დენის გამაძლიერებლები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.68-120) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
6	ლექცია 6: დიფერენციალური გამაძლიერებლები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.181-240) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
7	ლექცია 7: მულტივიბრატორები და გენერატორები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.278-323) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
8	ლექცია 8: ინტეგრალური ანალოგურ-ციფრული და ციფრულ-ანალიგური გარდამქმნელები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.10-120, 2ტ.) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
9	ლექცია 9: აქტიური ფილტრები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.184-255) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
10	ლექცია 10: მოდულაცია და დემოდულაცია, დეტექტირების ხერხები;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.184-255) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
11	ლექცია 11: სენსორები, სენსორების სიგნალების გაძლიერება;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры (გვ.80-120)
12	ლექცია 12: უსაფრთხოების ტექნიკის საფუძვლები;	უსაფრთხოების ტექნიკის კონსპექტი П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники Карр Дж. Проектирование и изготовление

		электронной аппаратуры
13	ლექცია 13: კონსტრუირების პრაქტიკა;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры (გვ.121-160)
14	ლექცია 14: პროექტზე მუშაობის წესები, ტექნიკური დოკუმენტაციის შედგენა;	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.412-479) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры
15	ლექცია 15: ელექტრონული ხელსაწყოების პროექტირების ნიმუშები	П.Хоровиц, У.Хилл. Искусство схемотехники (გვ.412-479) Карр Дж. Проектирование и изготовление электронной аппаратуры