



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტი

საბაკალავრო პროგრამა

მეტალურგია

1. საბაკალავრო პროგრამის დასახელება: მეტალურგია

2. მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: საინჟინრო მეცნიერებათა ბაკალავრი;
Bachelor of Engineering

3. პროგრამის განმახორციელებელი ფაკულტეტი და სტრუქტურული ერთეულების დასახელება:

საინჟინრო- ტექნიკური ფაკულტეტი, მანქანათმშენებლობის დეპარტამენტი

4. საბაკალავრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება მიზანი:

„უმაღლესი განათლების შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად, მეტალურგიის მიმართულებით შესატყვისი კომპეტენციის მქონე ბაკალავრების მომზადება, მიღებული კვალიფიკაციით შიდა და საგარეო კონკურენტუნარიან შრომის ბაზარზე მუშაობისა და უმაღლესი განათლების მეორე საფეხურზე, მაგისტრატურაში შემდგომი სწავლების უზრუნველსაყოფად.

შედეგები და კურსდამთავრებულთა კომპეტენციები:

კურსდამთავრებულები უნდა ფლობდნენ შემდეგ კომპეტენციებს.

ზოგადი კომპეტენციები:

- ანალიზისა და სინთეზის უნარი,
- დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი,
- ელემენტარული კომპიუტერული უნარ-ჩვევები,
- კომუნიკაციისა და ჯგუფებში მუშაობის უნარი
- ახალი იდეების გენერირების უნარი,
- ინფორმაციის მოძიებისა და ანალიზის უნარი,
- პრობლემების გადაჭრის უნარი,
- გადაწყვეტილების მიღების უნარი.

სპეციფიური (დარგობრივი) კომპეტენციები:

- დარგობრივი სფეროს საბაზისო ცოდნა
- მეტალურგიის მიმართულებისათვის დამახასიათებელი მანქანებისა და მექანიზმების დაგეგმარების, გაანგარიშების და კონსტრუირების პრინციპების ცოდნა და ამ ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი,
- არჩეული მიმართულებისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური პროცესების ანალიზისა და დაგეგმარების უნარი
- მეტალურგიის მიმართულებისათვის დამახასიათებელი ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობის დიაგნოსტიკის, ექსპლუატაციისა და რემონტის საფუძვლების ცოდნა და პრაქტიკაში გამოყენების უნარი,
- მიღებული ცოდნისა და უნარ-ჩვევების მონათესავე სფეროებში გამოყენების უნარი
- პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებული მასალის წაკითხვისა და აღქმის უნარი ერთ-ერთ უცხო ენაზე

დასაქმების სფეროები:

1. მეტალურგიული წარმოების ობიექტები
2. მანქანათმშენებლობის საწარმოები
3. ტექნიკური მომსახურების ობიექტები

5. საბაკალავრო პროგრამაზე მიღების წინაპირობები:

აბიტურიენტის განათლების წინამორბედი დონეა სრული საშუალო ან მისი ექვივალენტური განათლება. აბიტურიენტს უნდა გააჩნდეს სრული საშუალო განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო დოკუმენტი. ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩაბარების დოკუმენტი, რომელიც ანიჭებს მას სტუდენტის სტატუსს, საქართველოს მოქალაქეებისათვის ან ექვივალენტური დოკუმენტი უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის სახელმწიფოებს შორის შესაბამისი ხელშეკრულების არსებობის შემთხვევაში.

6. პროგრამის სტრუქტურა

N	კურსი	სკ	ლ./პრ./ს/ლაბ.	კრედი- ტა რაოდე ნობა	სემესტრები								წინაპირობა II
					I	II	III	IV	V	VI	VII	I	
საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები													
	უცხო ენა	4/2 /2	0.4.0.0/0.2.0.0/0.2.0 .0	10		5	2.5	2.5					
საფაკულტეტო სავალდებულო კურსები (72,5 კრედიტი)													
	მათემატიკა												
NEB0820	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	3	1.2.0.0	5	5								
NEB0420	მათემატიკური ანალიზი-1	3	1.2.0.0	5	5								
NEB0500	მათემატიკური ანალიზი-2	6	2.4.0.0	10		10							
NEB0260	ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა	3	1.2.0.0	5			5						
QAB0010	მექანიკის საწყისები	3	1.2.0.0	5	5								
NEB0290	ფიზიკა 1	3	1.1.0.1			5							
NEB0410	ფიზიკა 2	3	1.1.0.1				5						
NCB0540	ქიმია	3	1.0.0.1	5	5								
QAB0020	საინჟინრო გრაფიკა	3	1.2.0.0	5	5								
	კომპიუტინგი												
NIB0400	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	3	1.0.0.2	5	5								
NIB0140	ინტერნეტი	2	0.0.0.2	2.5		2.5							
QAB0110	კომპიუტერული გრაფიკა	3	1.0.0.2	5		5							
QAB0030	MathCAD	3	1.0.0.2	2.5		2.5							
	ეკონომიკური და მენეჯერული საგნები												
SEB0490	მიკრო და მაკროეკონომიკა	2	1.0.1.0	2.5			2.5						
QAB0050	მათემატიკური მეთოდები და	2	1.1.0.0	2.5							2.5		

	მოდელები მართვაში												
QBB0400	ბიზნესკანონმდებლობის საფუძვლები	1	1.0.0.0	2.5					2.5				
საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (5 კრედიტი-2 კურსი (*კურსებიდან); 5 კრედიტი-1 კურსი (**კურსებიდან))													
SEB0271*	მარკეტინგი	2	1.0.1.0	2,5					2,5				
QMB0331*	პროექტის მენეჯმენტი	2	1.0.1.0	2,5					2,5				
QTB0231*	ლოჯისტიკის საფუძვლები	2	1.1.0.0	2,5					2,5				
QBB0391*	მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	2	1.0.1.0	2,5					2,5				
SNB0181**	საქართველოს ისტორია	3	2.0.1.0	5				5					
SFB0291**	ფილოსოფია	3	2.0.1.0	5				5					
პროგრამის სავალდებულო კურსები (147,5 კრედიტი)													
	მექანიკა												
QAB0270	დინამიკა	3	1.2.0.0	5			5						
QAB0060	მასალათა გამძლეობა	3	1.1.0.1	5			5						
QAB0120	მანქანათა ნაწილები	6	2.2.0.2	10			10						
QBB0360	ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოამძრავები	5	2.1.0.2	7.5				7.5					
	მასალათამცოდნეობა და კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია												
QNB0130	კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია	3	1.0.2	5			5						
QNB0200	მასალათამცოდნეობა	3	1.0.2	5			5						
QMB0540	ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები	3	1.1.0.1	5				5					
QTB0140	თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა	3	1.1.0.1	5			5						
QEB1000	ელექტროტექნიკა და ელექტრომანქანები	3	1.1.0.1	5				5					
QEB0950	ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები	5	2.1.0.2	7.5					7.5				
QMB0460	ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები-1	3	1.1.0.1	5				5					

QMB0480	ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები-2	6	2.2.0.2	10						10			
QMB0520	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი	3	2.0.0.1	5						5			
TCB0210	ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება	3	2.0.0.1	5					5				
	პრაქტიკა												
QMB0410	სასწავლო პრაქტიკა			2.5				2.5					
QMB0430	საწარმოო პრაქტიკა			2.5						2.5			
QMB0580	ფოლადების და თუჯების მეტალურგია-1	6	2.1.0.3	10							10		
QMB0590	ფოლადების და თუჯების მეტალურგია-2	6	2.1.0.3	10								10	
QMB0560	ფერადი ლითონების და ფეროშენადნობების მეტალურგია -1	5	2.1.0.2	7.5							7.5		
QMB0570	ფერადი ლითონების და ფეროშენადნობების მეტალურგია -2	6	2.1.0.3	10								10	
QMB0600	ფოლადების და თუჯების ჩამოსხმა	6	2.1.0.3	10								10	
QMB0261	მეტალურგიული ღუმელები	6	2.2.0.2	10							10		
			სულ	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30

გამოყენებულ შემოკლებათა განმარტება:

სკ - საათი კვირაში

ლ/პ/ს/ლაბ. - ლექცია/პრაქტიკული/სემინარი/ლაბორატორიული

7. პროგრამით გათვალისწინებული კურსების მოკლე ანოტაციები

NEB0820. წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნამდვილი რიცხვები და არითმეტიკული მოქმედებები. რიცხვითი ღერძი და მართკუთხა დეკარტის კოორდინატთა სისტემა. ელემენტარული ფუნქციები (წრფივი, კვადრატული, მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ექსპონენციული) და მათი გრაფიკები. ტრიგონომეტრია. ტრიგონომეტრიული ფუნქციები და მათი გრაფიკები. შებრუნებული ფუნქციები. განტოლებები და უტოლობები (წრფივი, კვადრატული, მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ექსპონენციული, რიგონომეტრიული). არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესია.

დისკრეტული მათემატიკის ელემენტები.

მატრიცები და დეტერმინანტები. წრფივ განტოლებათა სისტემები. ვექტორული ალგებრის ელემენტები. წრფე და სიბრტყე. მეორე რიგის წირები და ზედაპირები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

NEB0420. მათემატიკური ანალიზი-1 (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მიმდევრობები. ერთი ცვლადის ფუნქცია. ფუნქციის ზღვარი და უწყვეტობა. წარმოებული და დიფერენციალი. მრავალი ცვლადის ფუნქციები. კერძო წარმოებულები და სრული დიფერენციალი.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია

NEB0500. მათემატიკური ანალიზი-2 (10 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: განუსაზღვრელი ინტეგრალები. განსაზღვრული ინტეგრალები. დიფერენციალური განტოლებები. რიცხვითი მწკრივები. ფუნქციონალური მწკრივები. ჯერადი ინტეგრალები. წირითი ინტეგრალები. ზედაპირული ინტეგრალები. ველის თეორიის ელემენტები. მათემატიკური ფიზიკის განტოლებების მაგალითები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NEB0260. ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ხდომილება და მისი ალბათობა. შემთხვევითი სიდიდეები და მათი რიცხვითი მახასიათებლები. განაწილების კანონთა ძირითადი სახეები. მათემატიკური სტატისტიკის ელემენტები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1, NEB0500 მათემატიკური ანალიზი-2

QAB0010. მექანიკის საწყისები (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: წერტილის კინემატიკა. მყარი სხეულის უმარტივესი მოძრაობების კინემატიკა. ნიუტონის კანონები. მუშაობა და ენერგია. დინამიკის ძირითადი თეორემები მატერიალური წერტილისათვის და სისტემისათვის. მყარი სხეულის სტატიკა. მექანიკური რხევის ძლემენტები. ჰიდრომექანიკის ელემენტები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NEB0290. ფიზიკა-1 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: დრო და სივრცე. ათვლის ინერციული სისტემები და გალილეის გარდაქმნები. კლასიკური მექანიკის მოძრაობის კანონები. მექანიკური

მოვლენების იგივეობა სხვადასხვა ინერციულ სისტემებში. ფარდობითობის სპეციალური თეორიის საფუძვლები. ფარდობითობის თეორიის მექანიკა. ფარდობითობის თეორიის ელემენტები. სითბო. მოლეკულური ფიზიკა. სითბური გაფართოება. მუშაობა და სითბო. შინაგანი ენერგია. გაზთა მოლეკულურ-კინეტიკური თეორია. იდეალური და რეალური აირების მდგომარეობის განტოლებები. აირების, სითხეებისა და მყარი სხეულების თვისებები. ფაზური გარდაქმნები. ორთქლის თვისებები. სითბური მანქანები. ელექტრული მუხტი. ელექტრული ველი. მუდმივი ელექტრული დენი. დენის სითბური მოქმედება. ელექტრული დენი ელექტროლიტებში, მეტალებში, აირებში და ნახევარგამტარებში. დენის ქიმიური და სითბური გენერატორები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი, NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NEB0410. ფიზიკა-2 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: დენიანი გამტარების ურთიერთქმედება. მაგნიტური ველი. ბიო-სავარის კანონი. მაგნიტურ ველში დენიან გამტარზე და მოძრავ მუხტზე მოქმედი ძალები. ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა. ელექტრომაგნიტური ინდუქციის ემმ. ცვლადი დენი. ცვლადი დენის გენერატორი. ტრანსფორმატორი. სიმძლავრე ცვლადი დენის წრედში. რხევები და ტალღები. მექანიკური რხევები. აკუსტიკა. ელექტრული რხევები. ტალღური მოვლენები. ტალღების ინტერფერენცია. ელექტრომაგნიტური ტალღები. გეომეტრიული ოპტიკა. ფოტომეტრია. გეომეტრიული ოპტიკის კანონები. ოპტიკური სისტემები. ოპტიკური ხელსაწყოები. სინათლის ინტერფერენცია, დეფრაქცია, პოლარიზაცია. სინათლის დესპერსია და სხეულის ფერი. სითბური გამოსხივების კანონები. ფოტოეფექტი. გამოსხივების სპექტრები. ატომის აგებულება. ნივთიერების ტალღური თვისებები. ატომბირთვის აგებულება და მისი მახასიათებლები. მასის დეფექტი. რადიოაქტივობა. ატომური ენერგია. ელემენტარული ნაწილაკები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი, NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1, NEB0290 ფიზიკა-1

NCB0540. ქიმია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნივთიერების აღნაგობა; ქიმიური კავშირები; ქიმიური სისტემები: ხსნარები; ჟანგვა აღდგენითი პროცესები; კატალიტიკური სისტემები, პოლიმერები და ოლიგომერები, ქიმიური თერმოდინამიკა და კინეტიკა; ქიმიური პროცესების ენერგეტიკა; ქიმიური და ფაზური წონასწორობა; რეაქციის სიჩქარე და მისი რეგულირების მეთოდები; ელემენტების პერიოდული სისტემა; ნივთიერების მჟავეფუძოვანი და მძავე-აღდგენითი თვისება; ქიმიური კავშირები; ქიმიური მეცნიერება და ეკოლოგია; ქიმიური მეცნიერება და ეკოლოგია; ნივთიერებების გამოყენება ტექნიკასა და ტექნოლოგიებში.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

QAB0020. საინჟინრო გრაფიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: შესავალი მხაზველობითი გეომეტრიის საგანი, წერტილის, წრფის, სიბრტპის და მრავალწახნაგოვანის დავალებები მონაქვეს კომპლექსურ ნახაზზე; პოზიციური დავალება; მეტრული დავალება; ნახაზის გარდქმნის წესი; მრავალწახნაგები, მრუდები, ზედაპირები; ზედაპირების ბრუნვა, წრფივი ზედაპირი. ხრახნული ზედაპირი, ციკლური ზედაპირი; პოზიციური ამოცანის განვრცობა; მკეტრული ამოცანა; ზედაპირის განშლის აგება; ზედაპირის მხები წრფე და სიბრტყე; აქსონომეტრული გეგმილები. საკონსტრუქტორო საბუთები; ნახაზების გაფორმება. დეტალის გეომეტრიული ელემენტები. გამოსახურება, წარწერა და აღნიშვნები. დეტალების აქსონომეტრული გეგმილები. დეტალების გამოსახვისა და აღნიშვნის ელემენტები. ხრახნის გამოსახვა და აღნიშვნა. დეტალების მუშა ნახაზები, მანქანათა ნაწილების, ესკიზების შესრულება. ნაკვეთობის საამკერბო ნახაზები

NIB0400 კომპიუტერული უნარ-ჩვევები (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ინფორმაცია, ინფორმაციის გაზომვა. კომპიუტერი მისი არქიტექტურა. პროგრამული უზრუნველყოფა (სისტემური და გამოყენებითი). ფაილი და ფაილური სტრუქტურა. ტექსტური ინფორმაცია, ტექსტური ფაილები, ტექსტური რედაქტორები (Word). გრაფიკული ინფორმაცია, მისი კოდირება, გრაფიკული რედაქტორები (Paint). მონაცემთა ბაზები და მათი მართვის სისტემა. ელექტრონული ცხრილები (Excel). ორობითი ათვლის სისტემა და ორობითი არითმეტიკა. კომპიუტერის მუშაობის პრინციპები და სქემა.

კომპიუტერული პრაქტიკუმები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NMB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NIB0140 ინტერნეტი (2,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: კომპიუტერული ქსელები (ლოკალური და გლობალური. Internet და World Wide Web (WWW). ელექტრონული ფოსტა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NMB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

QAB0110. კომპიუტერული გრაფიკა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ბუნებაში რეალურად არსებული ან დასაგეგმილებელი ობიექტების სივრცითი და ბრტყელი გამოსახულებების შედგენა მხაზველობითი გეომეტრიის მეთოდებით (მონჟის ეპიური, აქსონომეტრია, მანქანური გრაფიკის ელემენტები). ეს მეთოდები ხშირ შემთხვევაში წარმოადგენენ, ერთადერთ რაციონალურ გზას ტექნიკური ფორმის რთული ზედაპირების კონსტრუირებისათვის ავია, ავტო, ტრაქტორ და გემთმშენებლობაში. ნახაზის შედგენისა და გაფორმების წესები და კანონები (სტანდარტები) , AUTO CAD-ის პაკეტში არსებული ბრძანებები, რომლებიც საჭიროა კომპიუტერზე ნახაზის შესადგენად. მხაზველობითი გეომეტრიის მეთოდები დასმული ამოცანის ამოსახსნელად. ტექნიკური ფორმის დეტალების ბრტყელი (ხედები) და სივრცითი (აქსონომეტრია) გამოსახულების აგების წესები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა; NIB0400, NIB0140, QAB0110, QAB0030 კომპიუტინგი.

QAB0030. Mathcad (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: Mathcad—ის გაცნობა, გამოთვლები, მონაცემების ტიპები, ოპერაციები მატრიცებზე, მატრიცული განტოლებების ამოხსნა, განტოლებების ამოხსნა (განტოლებათა სისტემა, პარამეტრიანი განტოლებები, არაწრფივი განტოლებები), პროგრამირების ელემენტები, გრაფიკები, სიმბოლური გამოთვლები, მათემატიკური გამოსახულებების დიფერენცირება და ინტეგრება, მათემატიკური გამოსახულების გაშლა ტეილორის მწკრივად, ძირითადი ოპერაციები მატრიცებზე.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QAB0010 მექანიკის საწყისები, -, NIB0400 კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

SEB0490. მიკრო და მაკროეკონომიკა (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკონომიკა როგორც მეცნიერება. მიკროეკონომიკა. მომხმარებელი და მისი ქცევა. წარმოება და ფირმის ქცევა. ბაზარი და მისი ფორმირების პირობები. მოთხოვნა და მიწოდება. ბაზრის წონასწორობა. კონკურენცია და მონოპოლია. წარმოების ფაქტორების ბაზრები. შრომის ბაზარი და შრომის ანაზღაურება. კაპიტალის ბაზარი და პროცენტი. მიწის ბაზარი და მიწის რენტა. მეწარმეობა როგორც მრეწველობის ფაქტორი. მეწარმის მოგება.

მაკროეკონომიკა. ძირითადი ცნებები და მახასიათებლები. მოთხოვნა და მიწოდება. მაკროეკონომიკური წონასწორობა. მაკროეკონომიკური არასტაბილურობა: ეკონომიკური ციკლები, უმუშევრობა, ინფლაცია. ფული მაკროეკონომიკაში. ფულადსაკრედიტო და ფისკალური პოლიტიკა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

QAB0050. მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: გადაწყვეტილებების მიღების თეორიის ელემენტები. ინდივიდის გადაწყვეტილებები. კოლექტიური გადაწყვეტილებები.

დეტერმინირებული მეთოდები მართვის ამოცანებში. ქსელური მოდელები. ბალანსის განტოლება, რთული პროცენტები. იერარქიები და პრიორიტეტები. პროგნოზირების მეთოდები.

სტოქასტიკური მეთოდები მართვის ამოცანებში. წერტილოვანი და ინტერვალური შეფასებები. კორელაცია და რეგრესია. სტატისტიკური ჰიპოტეზების შემოწმება.

გადაწყვეტილებების მიღება თამაშთა თეორიის საფუძველზე. მატრიცული თამაშები. ბიმატრიცული თამაშები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

QBB0400. ბიზნესკანონმდებლობის საფუძვლები (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: კანონმდებლობა სამეწარმეო საქმიანობის შესახებ. სამეწარმეო საქმიანობის დაწყებისთვის აუცილებელი საკანონმდებლო ბაზა. ბიზნეს კომპანიების სახეები და მათი დაფუძნების წინა პირობები, რეგისტრაციის წესი. ვალდებულებები სახელმწიფოს და დასაქმებულთა წინაშე. შრომის კოდექსის საფუძვლები. იურიდიული პასუხისმგებლობა და დაზღვევა. საგადასახადო კოდექსი, მის მიერ მეწარმის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები. გადასახადი და მოსაკრებელი. გადასახადისა და მოსაკრებელის სახეები. უძრავი ქონების და მიწის შესყიდვა, გასხვისება, საბაჟო კოდექსი. საბუღალტრო აღრიცხვის სისტემის ზოგადი ანალიზი. ISO-ს სტანდარტი და მისი გამოყენების უპირატესობები. აუდიტი, შიგა და გარე აუდიტი. საბანკო სექტორი. ტენდერები და ბიზნესის მათში მონაწილეობის შესაძლებლობები. საწარმოს ლიკვიდაცია და გაკოტრება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0420, NEB0500 მათემატიკა. **NEB0260** ალბათობის თეორია და მათ. სტატისტიკა. **SEB0490** მიკრო და მაკრო ეკონომიკა. **NIB0400** კომპიუტერული უნარ ჩვევები. **NIB0140** ინტერნეტი.

საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (10 კრედიტი)

SEB027 მარკეტინგი (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მარკეტინგი და ცვალებადი საგარეო ადამიანური მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება; მარკეტინგი და საზოგადოება; მარკეტინგული გარემო; გლობალური ბაზარი; სამომხმარებლო ბაზრები და საწარმოთა ბაზრები. მყიდველობითი ქცევა; მარკეტინგული ინფორმაცია და მარკეტინგული კვლევა; ბაზრის სეგმენტაცია და მიზნობრივი ბაზრის არჩევა; საქონელი, მარკა, შეფუთვა და მომსახურება; მომსახურების მარკეტინგი; ფასწარმოქმნის მეთოდები; მასობრივი კომუნიკაციები; რეკლამა; გაჩაღების სტიმულირება და კავშირები საზოგადოებასთან. განაწილების არხები და გამაღებით მართვა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ-ჩვევები.

QMB0331. პროექტის მენეჯმენტი (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: პროექტის განსაზღვრა. პროექტის სასიცოცხლო ციკლი და პროდუქტის სასიცოცხლო ციკლი. პროექტის მონაწილენი.

პროექტის შემუშავება. საწყისი სიტუაციის შეფასება და პრობლემების იდენტიფიკაცია. მიზნები და ამოცანები. მათი რეალიზაციის მექანიზმის შემუშავება. ბიუჯეტის შემუშავება. დაფინანსების წყაროები.

პროექტის დაგეგმვა. რისკების მართვა. სამუშაოების იერარქიული სტრუქტურის შემუშავება (WBS). პროექტის შესრულების განრიგის შედგენა. პროექტის ბალანსის უზრუნველყოფა.

პროექტის მართვა. პროექტის შემსრულებელთა გუნდის ფორმირება და განვითარება. პერსონალის მოტივაცია და სტიმულირება. პროექტის ხელმძღვანელი. ლიდერობა. გადაწყვეტილებების მიღების ტექნოლოგია. კონფლიქტური სიტუაციების მართვა. კომუნიკაციები. პროექტის კონტროლი და მონიტორინგი. პროგრამის გაზომვა და შედეგების ანალიზი. ანგარიშის შედგენა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ-ჩვევები.

QTB0231. ლოჯისტიკის საფუძვლები. (2,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ლოჯისტიკის აზრი. ლოჯისტიკის განვითარების ფაქტორები ლოჯისტიკური პროცესები. ლოჯისტიკის საჭიროების არეალები. ლოჯისტიკური ჯაჭვი. მიკრო და მაკროლოჯისტიკა. მარტივი ლოჯისტიკური სისტემები. ლოჯისტიკის განვითარების ფაქტორები. თანამედროვე ლოჯისტიკის თეორიული პრობლემები. საწარმოს ლოჯისტიკური სისტემების აღწერილობა და მათი შემადგენელი ნაწილები. ლოჯისტიკის ორგანიზირება საწარმოებში. საწარმოს ლოჯისტიკური სისტემების დანიშნულება და დონეები. სატრანსპორტო ლოჯისტიკის ძირითადი ამოცანები. ლოჯისტიკური ნაკადები. მატერიალური, საინფორმაციო, ფინანსური და საკადრო ნაკადები. ტვირთების მომზადების თავისებურებები გადაზიდვებისათვის. კონტეინერების თავისებურებები. ინტეგრირებული ლოჯისტიკური სისტემების ორგანიზაცია ლოჯისტიკური მომსახურების ცენტრები. მარშრუტების დაგეგმვის სისტემები. დასაწყობების ლოჯისტიკა, საწყობების ფუნქციები ლოჯისტიკურ სისტემებში. ლოჯისტიკური პროცესი საწყობში. დასაწყობების სახეები. მოწოდებისა და განაწილების ლოჯისტიკის მნიშვნელობა საწარმოო პროცესებისათვის. კომპიუტერული ტექნოლოგიები. უახლოესი ტენდენციები. გადაზიდვების ორგანიზაციაში

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QMB0331 პროექტის მენეჯმენტი; **QAB0050** მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში.

QBB0391 მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა. (2,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სტრატეგიული დაგეგმარება. SWOT ანალიზი მისი გამოყენების წესი ორგანიზაციის სტრატეგიული გეგმის განსაზღვრისას. ბიზნეს იდეა და მისი შეფასების კრიტერიუმები. ბიზნეს გეგმა. ტექნიკურ ეკონომიკური დასაბუთება, ბიზნესის კონცეფცია, სასტარტო კაპიტალი. პირდაპირი და არაპირდაპირი ხარჯები, შემოსავლისა და გასავლის ანგარიშის განსაზღვრა, თვითღირებულების კალკულიაცია, დანახარჯებისა და მოგების ზრდის დაგეგმვა. ფულის მასის მოძრაობის დაგეგმვა. პერსონალის მართვა, ადამიანები და პროდიქტიულობა., პერსონალის მოტივაცია და პროდუქტიულობა. პროდუქციის, ადგილმდებარეობის ფასის მარკეტინგი. ნედლეულის და მასალების კონტროლი. მთავარი საბუღალტრო წიგნი, გადასახადების ადმინისტრირება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0420, NEB0500 მათემატიკა. **NEB0260** ალბათობის თეორია და მათ. სტატისტიკა. **SEB0490** მიკრო და მაკრო ეკონომიკა.

NIB0400 კომპიუტერული უნარ ჩვევები. **NIB0140** ინტერნეტი. **QAB0050** მატემატიკური მეთოდები და მოდელირება მართვაში.

SFB0291 ფილოსოფია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფილოსოფიის საგანი; ფილოსოფიის როლი და ადგილი კულტურაში; ფილოსოფიის ჩამოყალიბება; ფილოსოფიის ძირითადი მიმართულებები; მატერიალური და იდეალური ცნება; სივრცე; დრო, მოძრაობა და განვითარება, დიალექტიკა; მსოფლიოს სამეცნიერო, ფილოსოფიური და რელიგიური სურათები; საზოგადოების განვითარების ფორმაციული და ცივილიზებული კონცეფციები; ადამიანური ყოფიერების აზრი; ცნობიერება და შემეცნება; შემოქმედება, პრაქტიკა; რწმენა და ცოდნა; ჭეშმარიტების პრობლემა; სინამდვილე; აზროვნება, მეცნიერული და მეცნიერების გარეშე ცოდნა; მეცნიერების კრიტერიუმები; მეცნიერული ცოდნის ამაღლება; მეცნიერება და ტექნიკა, კაცობრიობის მომავალი; თანამედროვეობის პრობლემები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: არ აქვს

5SNB0181. საქართველოს ისტორია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ადამიანთა საზოგადოების საქართველოს მიწაწყალზე უხსოვარ დროიდან ჩამოყალიბების პროცესი; პირველი სახელმწიფოების ჩამოყალიბება საქართველოს ტერიტორიაზე. ანტიკური ხანის ცივილიზაცია საქართველოში. ფეოდალური ხანა. ქვეყნის გაერთიანებისათვის ბრძოლა. მე-19 საუკუნეში რუსული ძალის ექსპანსია. ეროვნულ ძალთა აღორძინების ნიადაგზე ქართველი ხალხის სოციალური და პოლიტიკური თავისუფლებისათვის ბრძოლის პრობლემა. რუსეთის სამი რევოლუციის ადგილი საქართველოსა და მსოფლიო ისტორიულ პროცესში. საქართველოს მე-20 საუკუნის პირველ ოცწლეულში საზოგადოებრივ-პოლიტიკური ცხოვრება. ეროვნული სუვერენიტეტის აღდგენისა და მისი კვლავ დაკარგვის მიზეზთა არსი. საბჭოთა პერიოდის საქართველოს ისტორიის პოზიტიური და ნეგატიური მოვლენები. ეროვნული სახელმწიფოებრიობის კვლავ აღდგენის პერიოდის პრობლემა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

პროგრამის სავალდებულო კურსები (90 კრედიტი)

მექანიკა (10 კრედიტი) (დინამიკა -5 კრედიტი, მასალათა გამძლეობა- 5 კრედიტი)

QAB0270 დინამიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მექანიკის ამოცანები, კინემატიკის საგანი, წერტილის ელემენტარული გადაადგილების ცნება. წერტილის სიჩქარე, მხები, ნორმალური და სრული აჩქარება. მყარი სხეულის ბრუნვა უძრავი ღერძის გარშემო, კუთხური სიჩქარე და აჩქარება. წერტილის რთული მოძრაობა, სიჩქარეთა შეკრების თეორემა. მყარი სხეულის ბრტყელი მოძრაობა. სიჩქარეთა მყისი ცენტრი. დინამიკის პირდაპირი და შებრუნებული ამოცანები. წერტილის მოძრაობის რაოდენობა, მოძრაობის რაოდენობა და ცვლილების თეორემა. ძალის მუშაობა და სიმძლავრე. წერტილის და მყარი სხეულის კინეტიკური ენერგია. პოტენციალური ენერგია. ინერციის მომენტები. მყარი სხეულის სტატიკა. ძალის მომენტი წერტილის მიმართ. წყვილძალის მომენტი. ბრტყელ ძალთა სისტემის წონასწორობის პირობები. თავმოყრილ ძალთა სისტემის წონასწორობის პირობები. მექანიკური რხევები. ჰარმონიული რხევა. მათემატიკური საქანი. ზამზარაზე დაკიდებული ტვირთის რხევა. მილევადი რხევა. რეზონანსი. ჰიდროაერომექანიკის ელემენტები. წნევა. წნევის ერთეულები. სითხის შიგნით წნევის განაწილება. ჰიდრავლიკური წნეხი. არქიმედეს კანონი. სითხის სტაციონალური მოძრაობა. წნევა მოძრავ სითხესა და აირში. ბერნულის კანონი. სითხის გამოდინება ნახვრეტში. ტორიჩელის ფორმულა. სითხის სიბლანტე.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: - NFB0290 ფიზიკა-1, NFB0410 ფიზიკა-2, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2 , QBB0360 ჰიდრომექანიკა

QAB0060 მასალათა გამძლეობა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები. კვეთის მეთოდები. ცენტრალური გაჭიმვა-კუმშვა. ძვრა, კვეთის გეომეტრიული მახასიათებლები. პირდაპირი და განივი ღუნვა. გრეხვა. ირიბი ღუნვა. არაცენტრალური გაჭიმვა-კუმშვა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0010 მექანიკის საწყისები, QMB0200 მასალათმცოდნეობა

QAB0120 მანქანათა ნაწილები. (10 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მანქანების და მექანიზმების ძირითადი განმარტებები. რგოლი, კინემატიკური წყვილები, კინემატიკური ჯაჭვი. მანქანის ძირითადი სახეები. მექანიზმის თავისუფლების ხარისხი და შექმნის ძირითადი კანონი. კინემატიკა. მექანიზმების რგოლების მდებარეობის განსაზღვრა ანალიზური და გრაფიკული მეთოდებით. მრუდმხარას არსებობის პირობა. მექანიზმების რგოლებზე მოქმედი ძალები. სივრცითი და ბრტყელი კინემატიკური ჯაჭვების სტატიკურად რღვევადობის პირობა. ხახუნის ძალები. ინერციის ძალები. შესაძლო გადაადგილებათა პრინციპი. ძალების და მასების დაყვანა. მოძრაობის რეჟიმები. მანქანის მოძრაობის განტოლება. მ.ქ.კ. მანქანის უთანაბრობის კოეფიციენტი. მქნევარა და მისი ინერციის მომენტი. რეგულატორები. რხევები. გაწონასწორება. ბრუნავი რგოლების სტატიკური და დინამიური ბალანსირება. მანქანების ვიბრო დაცვა. მუშტა მექანიზმები. დანიშნულება და ძირითადი სახეები. პარამეტრები. ჰუკის უნივერსალური სახსარი. სატრანსპორტო მანქანა-ავტომატები. მანიპულატორები და რობოტები. ძირითადი მახასიათებლები. მექანიკური გადაცემების კლასიფიკაცია. ფრიქციული გადაცემები. ღვედური გადაცემები. კბილანა გადაცემების კლასიფიკაცია. სწორკბილებიანი ცილინდრული კბილანა გადაცემის გაანგარიშება. კონუსური კბილანა გადაცემები. კბილანა რედუქტორები. ჭიახრახნული გადაცემა, ჯაჭვური გადაცემა. ღერძები და ლილვები. საკისრების კლასიფიკაცია. ქუროები. მანქანათა ნაწილების შეერთებები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა, QMB0540 ურთიერთმეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვა.

QBB0360 ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოქანქანები (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები. სითხეებისა და აირების ძირითადი ფიზიკური თვისებები. კინემატიკის საფუძვლები, სითხეებისა და აირების დინამიკისა და სტატიკის ზოგადი კანონები და განტოლებები. სითხეებზე მოქმედი ძალები.

ცენტრიდანული მბრუნავფრთიანი მანქანები, დღუშიანი და როტაციული ტუმბოები, პნევმოქანქანების თეორიის საფუძვლები. ცენტრიდანული, ღერძული და დღუშიანო კომპრესორები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა.

QMB0200 მასალათმცოდნეობა და QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია (10 კრედიტი)

QMB0200 მასალათმცოდნეობა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ლითონების მექანიკური თვისებები. ლითონების კრისტალური აგებულება, დისლოკაციების გავლენა კრისტალების დეფორმირების პროცესზე, ლითონის ზოდის აგებულება. თავისუფალი ენერჯის მუდმივობის პრინციპი. თვითნებური კრისტალიზაცია, კრისტალების ჩანასახების რიცხვისა და მათი ზოდის სიჩქარის დამოკიდებულება გადაცივების ხარისხზე. არათვითნებური კრისტალიზაცია.

თერმული დამუშავების სახეები. წრთობა, წრთობისა და მოშვების სახეები. ალუმინი და შენადნობები მის ფუმეზე, სპილენძი და შენადნობები მის ფუმეზე, არალითონური მასალები. **კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება:** NCB0540 ქიმია, QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა.

QMB0130 კონსტრუქციულიმასალების ტექნოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები. მადნიდან სუფთა ლითონებისა და შენადნობების მიღება. შავი ლითონების - თუჯისა და ფოლადის წარმოება. მათი გამოყენების სფეროები. ფოლადის წარმოების მთავარი ხერხები. ფერადი ლითონების - სპილენძის, ალუმინის და ტიტანის მიღების ტექნოლოგიური პროცესი, ბრინჯაო, თითბერი, სილუმინები, ნამზადების მიღების წნევიტ დამუშავებისა და ჩამოსხმის ხერხები. საშემდუღებლო წარმოება, შენადნული შეერთების მიღების ფიზიკური საფუძვლები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NCB0540 ქიმია, QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა.

QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

მეტროლოგიის თეორიული საფუძვლები; გაზომვის ობიექტებთან დაკავშირებული ძირითადი მცნებები; თვისება; სიდიდე; მატერიალური სამყაროს ობიექტების თვისებების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი გამოვლენა; ზომათა საერთაშორისო სისტემის ძირითადი მცნებები; გაზომვის შედეგების ფორმირების კანონზომიერებები; ცდომილების მცნება; ცდომილებათა წყაროები; მრავალჯერადი გაზომვების მცნება; მრავალჯერადი გაზომვების დამუშავების ალგორითმი; მეტროლოგიური უზრუნველყოფის მცნება; მეტროლოგიური უზრუნველყოფის ორგანიზაციული, მეცნიერული მეთოდები, პროდუქციის და მომსახურების ხარისხის ფორმირების ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული მეთოდები; პროდუქციის და მომსახურების სერთიფიკაცია;

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები.

QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ძირითადი ცნებები, გაზის მდგომარეობის განტოლებები, თერმოდინამიკის პირველი კანონი, ენტროპია და სისტემის წონასწორობა, თერმოდინამიკური პროცესები, კარნოს ციკლი და თეორემა, თერმოდინამიკის მეორე კანონი, თბური მანქანის ციკლები, საწვავები და მათი ანალიზი, ნაკადების თერმოდინამიკა, ორთქლადქცევის პროცესები, ორთქლძალოვანი დანადგარის ციკლები, თერმოდინამიკის მესამე კანონი, მასის ცვლის თეორია, ძირითადი ცნებების ტაციონალური და არასტაციონალური თბოგამტარობა, კონვექციული თბოცვლა, თბოგაცემა თავისუფალი კონვექციისას, თბოცვლა გამოსხივებით.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა

QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ელექტროტექნიკის საგანი, ელექტრული დენი და მისი სახეები, ე.მ.ძ, ძაბვა და პოტენციალთა სხვაობა. წრედის ელემენტები, ომისა და კირხოფის კანონები, მიმდევრობითი პარალელური და შერეული შეერთება. კონტურული დენების მეთოდი, კვანძური პოტენციალების მეთოდი. დიელექტრიკები და კონდენსატორები. მაგნიტური წრედები. ცვლადი დენები, აქტიური, ინდუქტიური და ტევადური დატვირთვა ცვლადი დენის წრედში. განშტოებული და განუშტოებელი წრედები. მრავალფაზა

წრედები, ვარსკვლავური და სამკუთხედური შერეობა. ელექტრული გაზომვები.
ტრანსფორმატორები. ასინქრონული და სინქრონული მანქანები
კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NFB0410 ფიზიკა, NMB0420
მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა

QEB0950 ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მექატრონული სისტემების აგების ძირითადი მეთოდები; სენსორების გამოყენება მექატრონულ სისტემებში; აქტუატორების სახეები; მექატრონული სისტემების მართვადი კვანძები; მექატრონული სისტემების ძირითადი პარამეტრები და მათი განსაზღვრის მეთოდები

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NFB0410 ფიზიკა; NIB0400 კომპიუტერული უნარ-ჩვევები; QAB0010 მექანიკის საწყისები; QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრომანქანები.

QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1 (5 კრედიტი),

QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2 (10 კრედიტი),

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ჰიდროდინამიკური პროცესები. შერევის, ფილტრაციის, ცენტრიფუგირების, დაწდომის პროცესები, მათი გაანგარიშება და შესაბამისი მოწყობილობა.

თბური პროცესები, თბოცვლის პროცესის ზოგადი კანონზომიერებები, თბური პროცესები-გათბობა, გაცივება, კონდენსაცია, აორთქლება, მათი გაანგარიშება და თბომცვლელი აპარატები.

მასაცვლითი (დიფუზიური) პროცესები, ექსტრაქცია, რექტიფიკაცია, შრობა, აბსორბცია, ადსორბცია, კრისტალიზაცია, მათი თბური და მატერიალური გაანგარიშებები და შესაბამისი დანადგარები.

მექანიკური პროცესები, დახარისხების, დამსხვრევის, დაქუცმაცების პროცესები, მათი გაანგარიშება და შესაბამისი დანადგარები. ახარატება, ბურღვა, ზენკერება და განშლა, ფრეზვა, რანდვა და ტეხვა, გამოწევა, ხრახნის მოჭრა, ხეხვა, მიმუშავება, სუპერფინიში, გაპრიალება, კბილების დამუშავების პროცესი: კბილების ტეხვა, ფრეზვა, შევინგება და გამოწევა.

ჭრის პროცესის გამოყენების სფერო. იარაღები და მოწყობილობები, რეჟიმების ელემენტები, საიარაღო და დასამუშავებელი მასალები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QBB0360 ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოქანქანები, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა და QMB0130 საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2.

QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ტექნოლოგიური პროცესი-ავტომატიზაციის ობიექტი, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის ეკონომიური ეფექტიანობა, ავტომატებისა და ავტომატური ხაზების მწარმოებლობა, ავტომატური სისტემებისა და ელემენტების საიმედოობა, ავტომატიზირებული მართვის სისტემები, მათი ელემენტები, და მოწყობილობები, ნაკეთის დამზადების ავტომატიზაცია, ჩატვირთვის ავტომატიზაცია და ჩასატვირთი მოწყობილობები, ნაკეთის ხარისხის კონტროლის ავტომატიზაცია, აკრების პროცესის ავტომატიზაცია, წარმოების კომპლექსური ავტომატიზაცია, სერიული წარმოების ავტომატიზაცია.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NFB0410 ფიზიკა, NMB0420

მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0010 მექანიკის საწყისები;

QMB0540 ურთიერთშეხვედლობა და ტექნიკური გაზომვები, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრომანქანები.

TCB0210 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკოლოგია. ზოგადი ცნებები ეკოლოგიის შესახებ.

ეკოსისტემების ორგანიზაცია. ნივთიერებისა და ენერჯის მოძრაობა ბიოსფეროში. საარსებო გარემო. ანტროპოგენური ზემოქმედება გარემოზე. გლობალური ეკოლოგიური პრობლემები.

ოზონის შრის დაშლა. მჟავური წვიმები, კლიმატის დათბობა. ქალაქის ეკოლოგია. ურბანიზაციის პრობლემები. საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენები. გარემოს მდგომარეობის ხარისხის ნორმირება. საერთაშორისო კონვენციები. გარემოს მდგომარეობა საქართველოში და ქართული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.

სიცოცხლის უსაფრთხოება. წარმოების საშიში და სახიფათო ფაქტორები. შრომის დაცვის საერთო საკითხები. ჰაერის პარამეტრები. ვენტილაცია. განათება. საწარმოო მტვერი. მტვერის შეკრება. მავნე საწარმოო გამონაბოლქვი. ნივთიერებების გაუფრთხილებლობა სამაცივრო და კონდიციონერების დანადგარებში. ხმაური, ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური ველებისგან დაცვა. იონური გამოსხივება. მოწყობილობის საშიში ზონები. ელექტროუსაფრთხოება. სხვადასხვა ფაქტორების დროს ელექტროდენის მოქმედება ადამიანზე. დამიწების დროს მიწაში დენის გადინება. სამგაზიანი ქსელის საშიშროებები. დაცვითი დამიწება. დანულება. ავარიები და კატასტროფები მანქანათმშენებლობის საწარმოებში.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია, NFB0410 ფიზიკა, QBB0360 ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და და პნევმოამბრავები. QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2 ,

QMB0580 ფოლადების და თუჯის მეტალურგია-1 (10 კრედიტი)

QMB0590 ფოლადების და თუჯის მეტალურგია-2 (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფოლადის წარმოების მოკლე ისტორია, ფოლადების წარმოების სხვადასხვა ხერხები: ფოლადების მიღება კონვერტორებში, მარტენის ღუმელის აგებულება და მისი ნაირსახეობა, მარტენის ღუმელის თბური ბალანსი.

ფოლადების წარმოება ელექტროწიდურ, ინდუქციურ და ელექტრორკალურ ღუმელებში.

მაღალხარისხიანი ფოლადების წარმოება ვაკუუმურ ღუმელებში, ფოლადის მიღება და ინერტული აირებით თხევადი ფოლადების გაქრევა, ფოლადის წარმოება ელექტროწიდური გადადნობით და პლაზმური რკალური დნობით.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა და QMB0130 საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2.

QMB0560 ფერადი ლითონების და ფეროშენადნობების მეტალურგია -1 (7,5 კრედიტი)

QMB0570 ფერადი ლითონების და ფეროშენადნობების მეტალურგია -2 (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფერადი და შავი სამრეწველო ლითონების და შენადნობების მეტალურგიული წარმოების ძირითადი პრინციპები და მეთოდები. კაზმის მომზადებისა და დნობის ტექნოლოგიური თავისებურებანი. მეტალურგიული წარმოების სპეციფიკური ფიზიკო-ქიმიური საფუძვლები. სადნობი და სხვა ძირითადი საწარმოო აგრეგატების ელექტრო-მექანიკური სქემები და მათი ფუნქციონირების თავისებურებები. პროდუქციის სასაქონლო სარეალიზაციო კონდიციამდე მიყვანის თანამედროვე ტექნიკა და ტექნოლოგიები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა და QMB0130 საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2.

QMB0600 ფოლადის და თუჯის ჩამოსხმა (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სხმულების მიღება. სამოდულო კომპლექტის დაპროექტება და დამზადება, საყალიბო მასალები, საყალიბო და საკოპე ნარევეები, ერთჯერადი სამსხმელო ყალიბების დამზადება, კოპების დამზადება, სასხმთა სისტემები, ყალიბებისა და კოპების შრობა, ყალიბების აწყობა და დამაგრება, ყალიბებში ჩასხმა, სხმულის გამოგდება და გაწმენდა, ჩამოსხმის სპეციალური სახეობები: ჩამოსხმა ლითონის ყალიბში, წნევით ჩამოსხმა, ცენტრიდანული ჩამოსხმა, გამოსადნობი მოდელების საშუალებით ზუსტი სხმულების მიღება, გარსულ ყალიბებში ჩამოსხმა, ვაკუუმით შეწოვის მეთოდით სხმულის მიღება. თუჯისა და ფოლადის სხმულებში დეფექტების სახეობები და მათი გამოსწორების მეთოდები, პროდუქციის ხარისხის მართვა.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები:

NCB0540 ქიმია, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათამცოდნეობა და QMB0130 საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2.

QMB0261 მეტალურგიული ღუმელები (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მეტალურგიული პროცესების ფიზიკურ-ქიმიური საფუძვლები. ქიმიური წონასწორობა, შენაერთების თერმული დისოციაცია, მეტალურგიული წიდების ბუნება და მათი როლი მაღალხარისხოვანი ფოლადის მისაღებად.

ფოლადსადნობი ღუმელების კონსტრუქცია, აგებულება და მუშაობის პრინციპი. ბესემერისა და თომასის კონვერტორების აგებულება და მუშაობის პრინციპი, მარტენის ღუმელის კონსტრუქცია, ელექტრონული ღუმელების კლასიფიკაცია და ძირითადი კვანძების დანიშნულება.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათამცოდნეობა და QMB0130 საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2. QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრომანქანები, QEB0950 ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები

საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები

უცხო ენა-1 (ინგლისური HEB0340, რუსული HSB0470, გერმანული HFB0780, ფრანგული HFB0810), (5 კრედიტი)

ენის ასპექტების წერის, კითხვის, მოსმენის, საუბრის სწავლება: წერაში სტუდენტი შეისწავლის წინადადების აგების ნორმებს; აზრის ორგანიზაციას; მთავარი, განმავითარებელი და შემაჯამებელი წინადადებების წერას; აზრის სახეობებს, საქმიანი ქაღალდების შედგენას. კითხვაში სტუდენტი დაეუფლება კითხვის სხვადასხვა მეთოდს კითხვის მიზნების შესაბამისად: დეტალური ინფორმაციის, ზოგადი ინფორმაციის, მთავარი ინფორმაციის (ტექსტის სწრაფი კითხვით) მიღებისათვის. მოსმენაში სტუდენტი განვიითარებს მოსმენის საბაზო უნარ-ჩვევებს აუდიო-ვიდეო მასალის გამოყენებით. საუბარში სტუდენტი შეიძენს მარტივი დიალოგისა და მონოლოგის წარმართვის კომპეტენციას ისეთ თემებზე, როგორებიცაა იდენტობა, პროფესია, ოჯახი, მსოფლიო და თანამედროვე პრობლემები. ზემოთ ხსენებული უნარ-ჩვევების განვითარება სწავლების თანამედროვე მეთოდებისა და საშუალებების სასწავლო პროცესში ჩართვას ეფუძნება, რომელთა ურთიერთქმედება სწავლების მაღალეფექტურობასა და ინტენსივობას უზრუნველყოფს.

უცხო ენა-2 (ინგლისური HEB0350, რუსული HSB0480, გერმანული HFB0790, ფრანგული HFB0820), (2,5 კრედიტი)

კურსი ითვალისწინებს ენის ოთხივე ასპექტის უფრო მაღალ დონეზე დაუფლებას: წერაში სტუდენტი შეისწავლის ესსეს წერის პრინციპებს, შესავალი, ძირითადი და დასკვნითი აზრების სპეციფიკას, ესსეს ტიპებს და საქმიანი მიმოწერის წარმოებას. კითხვაში სტუდენტი დაეუფლება მაღალი დონის ადაპტირებული და ორიგინალი ტექსტის კითხვის პრინციპებს. მოსმენაში სტუდენტი განვიითარებს მშობლიურ ენაზე მოსაუბრის მეტყველების გაგების უნარ-ჩვევებს. საუბარში სტუდენტი შეიძენს დიალოგის და მონოლოგის წარმართვის კომპეტენციას ისეთ თემებზე, როგორებიცაა დანაშაული და სასჯელი, ეკონომიკა, მედიცინა, ეკოლოგიური პრობლემები, მსოფლიო უსაფრთხოება. ამავე დონეზე ხდება სპეციალური (დარგობრივი) ტერმინოლოგიის შესწავლა და დარგობრივი ტექსტების დამუშავება.

კურსის შესწავლის წინაპირობა: კურსის უცხო ენა-1 ათვისება.

უცხო ენა-3 (ინგლისური HEB0360, რუსული HSB0490, გერმანული HFB0800, ფრანგული HFB0830), (2,5 კრედიტი)

კურსი ითვალისწინებს ენის ოთხივე ასპექტის კომპლექსურ სწავლებას. სწავლების ამ დონეზე ხდება წერის, კითხვის, მოსმენის, საუბრის უკვე არსებული უნარ-ჩვევების ინტეგრირება და მათი დახვეწა. განსაკუთრებული აქცენტი კეთდება სპეციალური ტერმინოლოგიის შესწავლასა და დარგობრივი ტექსტის დამუშავებაზე. ამავე ეტაპზე ხდება პრესის ენის შესწავლა და დარგობრივი სამეცნიერო სტატიების დამუშავება.

კურსის შესწავლის წინაპირობა: კურსის უცხო ენა-2 ათვისება.

8. სტუდენტთა შეფასების სისტემა

სტუდენტთა მიღწევების შეფასება ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 და 2009 წლის 21 სექტემბრის №785 ბრძანებებით განსაზღვრული შემდეგი პუნქტების გათვალისწინებით:

1. კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ, რაც გამოიხატება მე-6 პუნქტის “ა” ქვეპუნქტით გათვალისწინებული ერთ-ერთი დადებითი შეფასებით.

2. დაუშვებელია სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად, მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება. სტუდენტის გაწეული შრომის შეფასება გარკვეული შეფარდებით უნდა ითვალისწინებდეს:

ა) შუალედურ შეფასებას;

ბ) დასკვნითი გამოცდის შეფასებას.

3. სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

4. დასკვნითი გამოცდა არ უნდა შეფასდეს 40 ქულაზე მეტით.

5. დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის გათვალისწინებით უგროვდება 51 ქულა.

6. შეფასების სისტემით დასაშვებია:

ა) ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

ა.ა) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;

ა.ბ) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;

ა.გ) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;

ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;

ა. ე) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ბ) ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

ბ.ა) (FX) ვერჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.

ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

7. მე-6 პუნქტით გათვალისწინებული შეფასებების მიღება ხდება შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის შეფასების დაჯამების საფუძველზე.

8. სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს იმავე სემესტრში. დასკვნით და შესაბამის დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 10 დღისა.

სასწავლო კურსში სტუდენტის მიღწევების შეფასების დამატებითი კრიტერიუმები განისაზღვრება შესაბამისი სილაბუსით.