



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტი

საბაკალავრო პროგრამა

მანქანათმშენებლობა

1. პროგრამის დასახელება: მანქანათმშენებლობა

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, მანქანათმშენებლობის 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 ფლობდენ 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
- მანქანათმშენებლო 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

- მანქანათმშენებლობის მიმართულებისათვის დამახასიათებელი ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობის ექსპლუატაციის, მუშაობის პირობებისა და რეჟიმების განსაზღვრის,

დასაქმების სფეროები:

1. მანქანათმშენებლობის საწარმოები
2. კვების მრეწველობის საწარმოები
3. მსუბუქი მრეწველობის საწარმოები
4. ტექნიკური მომსახურების ობიექტები

6. 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	II I	IV	V	VI	VII	VIII	
საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები													
1	უცხო ენა		4/2/2	0.4.0.0/0 .2.0.0/0. 2.0.0	10		5	2.5	2.2				
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 მოდელები მართვაში	2	1.1.0.0	2.5							2.5		
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 (90 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	1.0.0.2	5				5					
QNB0200	მასალათამცოდნეობა	3	1.0.0.2	5				5					
QMB0540	ურთიერთმეცვლადობა 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			
	პრაქტიკა											
QMB0410	სასწავლო პრაქტიკა			2.5				2.5				
QMB0430	საწარმოო პრაქტიკა			2.5					2.5			
პროგრამის არჩევითი მოდულები (57.5 კრედიტი - 3 მოდული)												
არჩევითი მოდული-1												
მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია, ჩარხები და იარაღები												
QMB0241	მასალების ჭრით დამუშავება -1	3	1.1.0.1	5						5		
QMB0251	მასალების ჭრით დამუშავება -2	5	2.0.0.3	7.5							7.5	
QMB0311	მჭრელი იარაღები-1	5	2.1.0.2	7,5						7,5		
QMB0311	მჭრელი იარაღები -2	3	1.0.0.2	5							5	
QMB0151	ლითონმჭრელი ჩარხები -1	3	1.1.0.1	5						5		
QMB0161	ლითონმჭრელი ჩარხები -2	5	2.1.0.2	7,5							7,5	
QMB0181	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -1 (სპეციალური ნაწილი)	6	2.2.0.2	10						10		
QMB0191	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -2 (სპეციალური ნაწილი)	6	2.2.0.2	10							10	

არჩევითი მოდული-2												
კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები												
QMB0451	ტექნოლოგიური მანქანების კონსტრუქციები, დაგეგმარება და გაანგარიშება-1	3	2.1.0.0	5							5	
QMB0621	ტექნოლოგიური მანქანების კონსტრუქციები, დაგეგმარება და გაანგარიშება-2	3	2.0.0.1	5								5
QMB0611	ტექნოლოგიური მანქანების დიაგნოსტიკა, ექსპლუატაცია და რემონტი -1	3	1.0.0.2	5							5	
QMB0441	ტექნოლოგიური მანქანების დიაგნოსტიკა, ექსპლუატაცია და რემონტი-2	3	1.0.0.2	5								5
QMB0501	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია-1	3	1.1.0.1	5							5	
QMB0511	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია-2	3	1.1.0.1	5								5
QMB0291	მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები -1	3	2.1.0.0	5							5	
QMB0301	მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები-2	5	2.2.0.1	7,5								7,5
მეორე მოდულის არჩევითი კურსები (15 კრედიტი - 1კურსი)												
QMB0101	კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები-1	5	3.1.0.1	7,5							7,5	
QMB0111	კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები-2	5	2.1.0.2	7,5								7,5
QMB0271	მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები	5	3.1.0.1	7,5								7,5
QMB0281	მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები	5	2.1.0.2	7,5								7,5

არჩევითი მოდული - 3												
სამაცივრო ტექნიკა და კონდიციონერები												
QMB0341	სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები	10	3.3.0.4	15							15	
QMB0361	სამაცივრო დანადგარები და სისტემები-1	5	2.1.0.2	7,5							7,5	
QMB0371	სამაცივრო დანადგარები და სისტემები-2	5	1.0.0.4	7,5							7,5	
QMB0651	კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები	3	1.1.0.1	5							5	
QMB0121	კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები	5	1.1.0.3	7,5							7,5	
QMB0031	ავტომატიზაცია და მიკროპროცესორები	3	1.1.01	5							5	
QMB0381	სამაცივრო დანადგარების და კონდიციონერების ექსპლუატაცია, დიაგნოსტიკა და რემონტი	6	2.1.0.3	10							10	
	სულ			240	30	30	30	30	30	30	30	30

გამოყენებულ შემოკლებათა განმარტება:

სკ - საათი კვირაში

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

7. პროგრამით გათვალისწინებული კურსების მოკლე აღწერა

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 ფუნქსიები 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 ენერჯია. 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 ენერჯია. 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 მონჟეს 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 საამკრებო ნახაზები

**კომპიუტინგი: კომპიუტერული უნარ-ჩვევები (5 კრედიტი),
ინტერნეტი (2,5 კრედიტი), კომპიუტერული გრაფიკა (5 კრედიტი),
Mathcad (2,5 კრედიტი)**

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, მეთემატიკური გამოსახულების გაშლა ტეილორის მწკრივად, ძირითადი ოპერაციები მატრიცებზე.

კურსის შესწავლის წინაპიროვანა 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 გამალებით 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** მათემატიკური მეთოდები და მოდელირება მართვაში.

SFB0291 ფილოსოფია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფილოსოფიის საგანი; ფილოსოფიის როლი და ადგილი კულტურაში; ფილოსოფიის ჩამოყალიბება; ფილოსოფიის ძირითადი მიმართულებები; მატე-რიალური 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.

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 ენერჯია. პოტენციალური ენერჯია. 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. ზამბარაზე დაკიდებული ტვირთის რხევა. მიღვეადი 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. ლვედური გადაცემები. კბილანა გადაცემების კლასიფიკაცია. სწორკბილებიანი ცილინდრული კბილანა გადაცემის გაანგარიშება. კონუსური კბილანა გადაცემები. კბილანა რედუქტორები. ჭიხრაჩხული 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 მასალათამცოდნეობა, QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა 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, დგუშიანი და როტაციული ტუმბოები, პნევმოქანქანების თეორიის საფუძვლები. ცენტრიდანული, ღერძული და დგუშიანო 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 მასალათამცოდნეობა და QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია (10 კრედიტი)

QMB0200 მასალათამცოდნეობა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ლითონების მექანიკური თვისებები. ლითონების კრისტალური აგებულება, დისლოკაციების გავლენა კრისტალების დეფორმირების პროცესზე, ლითონის ზოდის აგებულება. თავისუფალი ენერჯიის 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 ფუძეზე, სპილენძი და შენადნობები მის ფუძეზე, 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 წნევით დამუშავებისა და ჩამოსხმის ხერხები. საშემდუღებლო წარმოება, შენადული 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 არატაციონალური 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 კონდესასტორები. მაგნიტური წრედები. ცვლადი დენები, აქტიური, ინდუქტიური და ტევადური დატვირთვა ცვლადი დენის წრედში. განშტოებული და განუშტოებელი წრედები. მრავალფაზა წრედები, ვარსკვლავური და სამკუთხედური შეერთება. 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, გამოწეღვა, ხრახნის მოჭრა, ხეხვა, მიმუშავება,

სუპერფინიში, გაპრიალება, კბილების დამუშავების პროცესი: კბილების ტეხვა, ფრეზვა, შვეინგება და გამოწელება.

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

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QBB0360 ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოქანები, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათამცოდნეობა 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 ურთიერთმეხვლადობა 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. ვენტიკაცია. განათება. საწარმოო მტვერი. მტვერის შეკრება.მავნე საწარმოო გამონაბოლქვი. ნივთიერებების გაჟონვა 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. სამფაზიანი ქსელის საშიშროებები.დაცვითი დამიწება. დანულება. ავარიები და კატასტროფები მანქანათმშენებლობის საწარმოებში.

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

არჩევითი მოდულები

მოდული1 - მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია, ჩარხები და იარაღები

QMB0241 მასალების ჭრით დამუშავება-1 (5 კრედიტი)

QMB0251 მასალების ჭრით დამუშავება-2 (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

საჭრისის მჭრელი ნაწილის კონსტრუქციული და გეომეტრიული პარამეტრები. ჭრის რეჟიმების პარამეტრების და მოსახსნელი ფენის გეომეტრია. ჭრის პროცესის ფიზიკური საფუძვლები და ფიზიკურ-მექანიკური მოვლენები. დამუშავებული დეტალის ძედაპირული ფენის ფორმირება, ზედაპირული ფენის გამკვრივების ფიზიკური არსი ჭრით მექანიკური დამუშავების დროს. ჭრის პროცესის ფუნქციონალური პარამეტრები, ძალები რომლებიც წარმოიშვებიან ჭრის პროცესში. სითბური მოვლენები ჭრის დროს. მჭრელი იარაღის ცვეთა, მჭრელი იარაღის ცვეთის გეომეტრია. ბურღვა, ფრეზვა, ფრეზვის პროცესის კინემატიკური და დინამიური არასტაბილურობა, აბრაზიული იარაღებით დამუშავება, აბრაზიული იარაღებით დამუშავების თავისებურებანი.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა,

QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

QMB0311 მჭრელი იარაღები-1 (7,5 კრედიტი)

QMB0321 მჭრელი იარაღები-2 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

იარაღების სახეობები და მათი გამოყენების სფერო, იარაღების დაგეგმარება, კონსტრუირების თეორია და დაგეგმარების ავტომატიზირებული მეთოდები. მიმართულებები, რომლებიც განიხილავს გაუმჯობესებული იარაღების გამოყენების ეფექტურობას მოქნილი ტიპის წარმოებაში.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: წინაპირობები: QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, QTB0140

თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

QMB0151 ლითონმჭრელი ჩარხები-1 (5კრედიტი)

QMB0161 ლითონმჭრელი ჩარხები-2 (7,5კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ლითონმჭრელი ჩარხების ტყეფნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები, ჩარხების კინემატიკა და კომპონება. ჩარხების კლასიფიკაცია. სახარატო ჩარხები. საბურღი და შიგსაჩარხი ჩარხები. საფრეზი ჩარხები, სახეხი ჩარხები, კბილდამამუშავებელი ცარხები, საწელავი ჩარხები, მრავალმიზნობრივი ჩარხები, მოქნილი საწარმოო სისტემები.

ჩარხების კონსტრუირების ეტაპები. კონსტრუირების ავტომატიზაცია, მთავარი ამძრავის კინემატიკური გაანგარიშება, საშპინდელე კვანძები. მიმმართველები, მატარი სისტემების გაანგარიშება სასრული ელემენტების მეთოდის გამოყენებით.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა,

QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

QMB0181 მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -1 (10კრედიტი)

QMB0191 მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -2 (10კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის საგანი, ძირითადი ცნებები და განმარტებები. მანქანა, როგორც წარმოების ობიექტი. მანქანის ტექნიკო-ეკონომიური მაჩვენებლები. მანქანების ხარისხის მიღწევის საფუძვლები. ბაზირებისა და ზომათა ჯაჭვის თეორია. სიზუსტის უზრუნველყოფა მანქანების აკრებისას. მანქანის დეტალების ხარისხის მიღწევის საფუძვლები. მანქანის თვითღირებულების შემცირების გზები. მანქანის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესის შემუშავების საფუძვლები.

მანქანების აკრება, მანქანების აკრების ტექნოლოგიური პროცესი, მანქანის ხარისხის კონტროლის მეთოდები. მანქანის ტიპური კვანძების სიზუსტის მიღწევის თავისებურებანი. ნაკეთობის ავტომატური აკრება. მანქანის ტიპური დეტალების დამზადების ტექნოლოგიური პროცესები. კორპუსული დეტალების, ლილვებისა და მილტუჩების დამზადება. კბილანური გადაცემების და ჭია გადაცემების დეტალების დამზადება, ბერკეტების, ჩანგლებისა და ბორბლების დამზადება.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QAB0010 მექანიკის საწყისები; QAB0270 დინამიკა, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, NFB0410 ფიზიკა, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, QMB0540

ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

მოდული 2- კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები.

QMB0451 ტექნოლოგიური მანქანების კონსტრუქციები, დაგეგმარება და გაანგარიშება-1 (5 კრედიტი),

QMB0621 ტექნოლოგიური მანქანების კონსტრუქციები, დაგეგმარება და გაანგარიშება-1 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ტექნოლოგიური მანქანების კლასიფიკაცია, მწარმოებლობისა და ენერჯის ხარჯის ზოგადი გაანგარიშება. ტექნოლოგიური მანქანების და კვანძების კონსტრუქციების თავისებურებანი, მანქანის შემადგენელი კვანძების და მთლიანად მანქანის მუშაობის პრინციპი და თავისებურებანი, მანქანის, კვანძების და ცალკეული დეტალების მათემატიკური გაანგარიშების მეთოდები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, QAB0010 მექანიკის საწყისები; QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები ელექტროტექნიკა, QEB0950 ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები

QMB0611 ტექნოლოგიური მანქანების დიაგნოსტიკა, ექსპლუატაცია და რემონტი -1 (5 კრედიტი),

QMB0441 ტექნოლოგიური მანქანების დიაგნოსტიკა, ექსპლუატაცია და რემონტი -2 (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

მანქანების მუშაობის უნარიანობის დიაგნოსტიკა, ცვეთის, ლითონტევადობის, ენერგოტევადობის, საიმედობის, ხანგამძლეობის საკითხები, მანქანების ექსპლუატაციის და გამოყენების საკითხები, გაცვეთილი და მწყობრიდან გამოსული კვანძებისა დეტალების აღდგენის, რემონტისა და აკრებვის საკითხები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: წინაპირობები: QMB0181 მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -1, QMB0191 მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -2 , QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

QMB0511 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია (10 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ძირითადი ცნებები და განმარტებანი. პროცესების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ტექნიკურ - ეკონომიკური წანამძღვრები. ტექნოლოგიური პროცესი --- ავტომატიზაციის საფუძველი. ტექნოლოგიური პროცესი და მისი

ელემენტები, მათი ზოგადი დახასიათება. თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარების ძირითადი მიმართულებები. ტექნოლოგიური პროცესის დიფერენციაცია და ოპერაციათა კონცენტრაცია. შემსრულებელი მანქანების აგრეგატირება, მისი სახეები (თანმიმდევრული, პარალელური და შერეული). ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის ზოგადი მეთოდოლოგია. ტექნოლოგიური პროცესები მართვის სისტემების დამუშავება. ობიექტის დამუშავების რეჟიმები, მათი შერჩევის კრიტერიუმები. ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატური მართვის სისტემები. მათი დახასიათება. ახალი ტექნიკის პროგრესულობა და ეკონომიკური ეფექტიანობა, მათი შეფასების ინჟინრული მეთოდები. ახალი ტექნიკის სამსახურის ვადის ანგარიში, მწარმოებლობასთან მისი ურთიერთკავშირი.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები ელექტროტექნიკა, QEB0950 ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები , QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი,

**QMB0301 მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები -1 (5 კრედიტი),
QMB0301 მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები -2 (7, 5 კრედიტი).**

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

წარმოების დაგეგმარებისა და რეკონსტრუქციის ძირითადი ამოცანები. დაგეგმარების განრიგი. მარკეტინგი. დაგეგმარების დავალება. ტექნიკური პროექტი. სამუშაო ნახაზები. რეკონსტრუქციის პროექტი. საწარმოსათვის სამშენებლო ადგილის შერჩევა. საწარმოს საამქროების დაგეგმარება და რეკონსტრუქციის საერთო პრინციპების ჩამოყალიბება. სარემონტო და დარგის ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესების სახეები და ფიზიკური არსი. მათი შემადგენელი ოპერაციები. საწარმოთა მუშაობის ორგანიზაცია და ძირითადი დებულებები. მუშაობის რეჟიმები და დროის ფონდები. მომუშავეთა შემადგენლობა. საწარმოო პროცესის წარმართვის ორგანოზაციის ძირითადი მაჩვენებლები. მუშათა საჭირო რაოდენობისა და სამუშაო ადგილების ანგარიში, ფართის განსაზღვრა. დარგის ცალკეული სახეების სარემონტო საამქროების დაგეგმარების ძირითადი პრინციპები. მოცემული საწარმოს მუშა პროდუქციის წარმოების თავისებურებანი და მათი ტექნიკური რეალიზაციის მუშაობის პრინციპები. ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი.

მეორე მოდულის არჩევითი საგნები

**QMB0101 კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები -1 (7,5 კრედიტი),
QMB0111 კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები -2 (7,5 კრედიტი).**

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

საერთო ცნებები. კვების მრეწველობის მანქანების კლასიფიკაცია. დარგის მანქანათა ძირითადი და დამხმარე მექანიზმები, მუშა ორგანოები და მოწყობილობები. დარგის მანქანების შესასრულებელი ტექნოლოგიური პროცესების არსი. მათი კონცენტრაცია,

დიფერენციაცია და პროექტირება. დარგის ცალკეული მანქანების კონსტრუქციების მუშაობის პრინციპები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი.

**MQMB0271 მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები-1 (7,5 კრედიტი),
QMB281 მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები-2 (7,5 კრედიტი).**

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ქსოვილებისა და ტყავების შემაერთებელი საკერავი მანქანები, ავტომატები, ავტომატური ხაზები და მანქანათა კომპლექსები. საგამომწრელო მანქანები და საგამომკვეთო წნეხები, საფეიქრო და ტყასაგალანტერეო მასალების დამამუშავებელი მანქანა-მოწყობილობები. ნაკეთობათა ფორმირების მანქანები და აპარატები, თბური-დაჰამვითი დამამუშავების მანქანები, სარეცხი მანქანები და მტვერსასრუტები, საყოფაცხოვრებო მანქანები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NFB0410 ფიზიკა, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი -1, NMB0500 მათემატიკური ანალიზი -2, QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, QAB0120 მანქანათა ნაწილები, QMB0200 მასალათამცოდნეობა, QMB0130 კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, QMB0540 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, QAB0060 მასალათა გამძლეობა, QAB0010 მექანიკის საწყისები; QEB1000 ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები ელექტროტექნიკა, QEB0950 ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები , QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი.

მოდული 3- სამაცივრო ტექნიკა და კონდიციონერები

QMB0341 სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები -1 (15 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ხელოვნური გაცივება, გამოყენება. გაცივების მახასიათებლები.

სამაცივრო პროცესების თეორიული საფუძვლები. სამაცივრო აგენტები. ფრეონები და გლობალური ეკოლოგიური პრობლემები. სამაცივრო ციკლები. ორთქლკომპრესიული სამაცივრო მანქანების(სტანდარტული და რეალური ციკლები და სქემები. თბური ტუმბოების ციკლები. ორსაფეხურიანი და კასკადური სამაცივრო მანქანების ციკლები და სქემები.სამაცივრო სისტემების პროექტირება და მოდელირება. კრიოგენიკის საწყისები.სამაცივრო კომპრესორების სამუშაო პროცესები. ჰაერის კონდიციონირების დანიშნულება, ადამიანის კომფორტული პირობები. სამშენებლო ფიზიკის ელემენტები. ჰაერის მოძრაობა ოთახებში. სითბოს და ტენის ბალანსი.კონდიციონირების პროცესები. ტენიანი ჰაერი. კონდიციონირების სისტემების პროექტირება და მოდელირება. ვენტილაცია. ჰაერის მოძრაობა მიწებში. ფილტრაცია. სავენტილაციო სისტემების პროექტირება და მოდელირება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა, QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2, TCB0210 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრატხოება

QMB0361 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -1 (7,5 კრედიტი),

QMB0371 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -2 (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

სამაცივრო კომპრესორები, მათი ტიპები. კომპრესორების ძირითადი კონსტრუქციული პარამეტრები, კვანძები და დეტალები, გამოყენებული მასალები. კონდენსატორები. კონსტრუქციები, გამოყენებული მასალები. თბური ანგარიში. ამორთვლებლები. კონსტრუქციები, გამოყენებული მასალები. თბური ანგარიში. სამაცივრო აგრეგატები, მათი ტიპები. ძირითადი პარამეტრები, კონსტრუქციები. სამაცივრო სისტემები, მათი კონსტრუქციული გაფორმება. ტექნიკა-ეკონომიკური ანალიზი.

ურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა, QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2, TCB0210 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრატხოება

QMB0651 კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -1 (5 კრედიტი),

QMB0121 კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -2 (7,5 კრედიტი),

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

კონდიციონერების კონსტრუქციული ელემენტები და დეტალები. გამოყენებული მასალები. კონდიციონირების სისტემები, მათი კონსტრუქციული დიზაინი. ტექნიკა-ეკონომიკური ანალიზი. სავენტილაციო სისტემები, მათი კონსტრუქციული ელემენტები და დიზაინი. გამოყენებული მასალები. ტექნიკა-ეკონომიკური ანალიზი.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QTB0140 თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, QMB0200 მასალათმცოდნეობა, QMB0460 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, QMB0480 ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2, TCB0210 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრატხოება, QMB0341 სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები

QMB0031 ავტომატიზაცია და მიკროპროცესორები (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ავტომატური რეგულირება და კონტროლი. საზომი (ტემპერატურის, წნევის, ტენის) ხელსაწყოები. ავტომატიკის ხელსაწყოები: ტემპერატურის, წნევის, ზეთის კონტროლის რელეები. სარკვლელები და კაპილარული მილისები. მაცივრების და კონდიციონერების მიკროპროცესორული მართვის სისტემები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, QMB0341 სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები, QMB0361 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -1 , QMB0371 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -2 , QMB0651 კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -1, QMB0121 კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -2, TCB0210 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება

QMB0381 სამაცივრო დანადგარების და კონდიციონერების დიაგნოსტიკა, ექსპლუატაცია და რემონტი (10კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სამაცივრო დანადგარების, კონდიციონერების ექსპლუატაციისა და უსაფრთხოების ძირითადი პრინციპები; თანამედროვე მაცივარაგენტები, მათი საცეები და გარემოზე ზემოქმედება; სამაცივრო ზეტები, მათი ხსნადობა მაცივარაგენტებთან, ზეთის შეცვლა და დამატება სისტემაში; მაცივარაგენტების ჟონვა, ჟონვის მიზეზები, მათი აღმოჩენა და აღმოფხვრა; სამაცივრო დანადგარების ელემენტები; საყოფაცხოვრებო, სავაწრო, სატრანსპორტო და სამრეწველო მაცივრებისა და კონდიციონერების ექსპლუატაცია, მომსახურების თანამედროვე პრაქტიკა; სამაცივრო სისტემების მონტაჟი და მონტაჟის შემდგომი სამუშაოები; სამაცივრო დანადგარების და კონდიციონერების რემონტი, რემონტის ძირითადი ოპერაციები, რემონტის ტექნოლოგიის მეთოდები, რემონტის ჩატარების საშუალებები; მაცივარაგენტების იდენტიფიკაცია, ამორება, რეციკლირება და რეგენერაცია. ალტერნატიული მაცივარაგენტები და მათზე მომუშავე მაცივრები და კონდიციონერები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QMB0520 ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, QMB0341 სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები, QMB0361 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -1 , QMB0371 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -2 , QMB0651 კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -1, QMB0121 კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -2, TCB0210 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება

NEB0340, NEB0350 NEB0360, HFB0810, HFB0820, HFB0830, HFB0780. HFB0790, HFB0800. HSB0464, HSB0480, HSB0490, უცხო ენა 1,2,3 (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი თავისებურებანი, რომლებიც დამახასიათებელია პროფესიული კომუნიკაციის სფეროსათვის; ტრანსკრიპციის კითხვა; ლექსიკური მინიმუმი პროფესიული ხასიათის 2000 სასწავლო ლექსიკური ერთეულის მოცულობით; გრამატიკული ჩვევები, რომლებიც დამახასიათებელია პროფესიული ენისათვის; სამეტყველო ეთიკეტის წესები;

საუბარი; მეტყველების გამოყენება საყოფაცხოვრებო და პროფესიული კომუნიკაციის სფეროში;

კითხვა; ტექსტების სახეობები; არართული ტექსტები ვიწრო პროფილის სპეციალობის მიხედვით;

წერა; კერძო წერილები, საქმიანი წერა, ბიოგრაფია.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

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.