

ინფორმატიკისა და ინჟინერიის სკოლა

ინფორმატიკის საბაკალავრო პროგრამა

სასწავლო გეგმა

საგნის კოდი	პროგრამის კომპონენტები	დაშვების წინაპირობა	სავარაუდო სემესტრი	ECTS კრედიტი	საათი			
					საკონტაქტო	დამოუკიდებელი	სულ	
სასწავლო კომპონენტი კრედიტების რაოდენობა 240 კრედიტი								
ძირითადი სწავლების სფეროს შესაბამისი სავალდებულო სასწავლო კურსები და კომპონენტი - 165კრედიტი								
1	NS&EC 301	შესავალი სპეციალობაში: ინფორმატიკისა და მულტიმედიური ტექნოლოგიების საფუძვლები	არ გააჩნია	I	3	34	41	75
2	NS&EC 204	ალგორითმიკა და მონაცემთა სტრუქტურები(Python)	არ გააჩნია	I	6	51	99	150
3	NS&EC 302	ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძვლები	არ გააჩნია	I	3	34	41	75
4	NS&EC 403	კომპიუტერული რასტრული გრაფიკა(Adobe Photo Shop)	არ გააჩნია	I	3	34	41	75
5	NS&EC 416	კომპოზიციის და ფერთა თეორიის საფუძვლები	არ გააჩნია	I	3	34	41	75
6	NS&E 201	კალკულუსი	არ გააჩნია	I	6	51	99	150
7	NS&EC 410	ვებ ტექნოლოგიები (HTML_ CSS)	არ გააჩნია	II	6	51	99	150
8	NS&EC 903	დაპროგრამების საფუძვლები (Python)	NS&EC 204	II	6	51	99	150
9	NS&EC 604	ოპერაციული სისტემების საფუძვლები	არ გააჩნია	II	3	34	41	75
10	NS&EC 402	ვებ დიზაინის გრაფიკული საფუძვლები	NS&EC 403	II	3	34	41	75

11	NS&EC 206	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	არ გააჩნია	II	6	51	99	150
12	NS&EC 411	ვებ ტექნოლოგიები (JAVA SCRIPT_jquery)	NS&EC 410, 903	III	6	51	99	150
13	NS&EC 603	მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები	არ გააჩნია	III	3	34	41	75
14	NS&EC 203	დისკრეტული მათემატიკა	NS&EC 206	III	3	34	41	75
		საგნები არჩევითი სასწავლო კურსებიდან		III	12			
15	NS&EC 412	ვებ ტექნოლოგიები (PHP_MYSQL)	NS&EC 411	IV	6	51	99	150
16	NS&EC 205	დისკრეტული მათემატიკა (გაღრმავებული კურსი)	NS&EC 203	IV	6	51	99	150
		საგნები არჩევითი სასწავლო კურსებიდან		IV	9			
		საგანი თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსიდან		IV	3	34	41	75
17	NS&EC 705	ვებ-აპლიკაციების აგება Framework-ის გამოყენებით	412, 104	V	3	34	41	75
18	NS&EC 304	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები	NS&EC 203	V	6	51	99	150
19	NS&EC 805	R-პროგრამირება	არ გააჩნია	V	3	34	41	75
20	NS&EC 207	ალბათობის თეორია	NS&EC 203	V	3	34	41	75
		საგნები არჩევითი სასწავლო კურსებიდან		V	12			
		საგანი თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსიდან		V	3	34	41	75
21	NS&EC 906	დაპროგრამება JVM-ს პლატფორმაზე	410, 104	VI	6	51	99	150
22	NS&EC 409	ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოების საფუძვლები	არ გააჩნია	VI	3	34	41	75
23	NS&EC 919	კომპიუტერული თამაშების დაპროექტების საფუძვლები	NS&EC 903	VI	3	34	41	75

		(Unreal Engine 4)						
24	NS&EC 202	გამოყენებითი სტატისტიკა	207, 805	VI	3	34	41	75
		საგნები არჩევითი სასწავლო კურსებიდან		VI	12			
		საგანი თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსიდან		VI	3	34	41	75
25	NS&EC 704	ვებ ოპტიმიზება და მარკეტინგი	NS&EC 410	VII	3	34	41	75
26	NS&EC 915	კომპიუტერული თამაშების დაპროექტება (გაღრმავებული კურსი)	NS&EC 919	VII	6	51	99	150
		საგნები არჩევითი სასწავლო კურსებიდან		VII	18			
		საგანი თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსიდან		VII	3	34	41	75
27	GEO 047	აკადემიური წერა და სტილისტიკა	არ გააჩნია	VIII	3	34	41	75
	პრაქტიკული კომპონენტი 9 კრედიტი							
28	NS&EC 702	კომპიუტერული ტექნოლოგიების პრაქტიკული გამოყენება	210 კრედიტი	VIII	9	51	174	225
	კვლევითი კომპონენტი 18 კრედიტი							
29	NS&EC 901	საკვალიფიკაციო საბაკალავრო პროექტი (განმარტებითი ბარათით-პრეზენტაცია)	210 კრედიტი	VIII	18	51	399	450
	სავალდებულო უცხო ენა 24 კრედიტი							
30	NS&E 101	ტექნიკური ინგლისური 1	ევროპული სტანდარტებით B1 დონე	I	6	51	99	150
31	NS&E 102	ტექნიკური ინგლისური 2	NS&E 101	II	6	51	99	150
32	NS&E 103	ტექნიკური ინგლისური 3	NS&E 102	III	6	51	99	150

33.	NS&E 104	ტექნიკური ინგლისური 4	NS&E 103	IV	6	51	99	150
ძირითადი სწავლების სფეროს შესაბამისი არჩევითი სასწავლო კურსები - სავალდებულოა 63 კრედიტის დაგროვება								
პროგრამული უზრუნველყოფის და აპლიკაციების დეველოპმენტი								
34.	NS&EC 801	დაპროგრამების ენა C++	არ გააჩნია	III	6	51	99	150
35.	NS&EC 911	კომპიუტერული არქიტექტურის საფუძვლები	არ გააჩნია	III	3	34	41	75
36.	NS&EC 920	ალგორითმიკა და მონაცემთა სტრუქტურები(გალრმავებული კურსი)	204, 903	III	3	34	41	75
37.	NS&EC 804	დაპროგრამების ენა C#	არ გააჩნია	IV	6	51	99	150
38.	NS&EC 910	მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები (Ms-SQL)(გალრმავებული კურსი)	NS&EC 603	IV	3	34	41	75
39.	NS&EC 905	დაპროგრამების ენა C# (გალრმავებული კურსი, ADO.NET, Entity Framework, LINQ)	NS&EC 804; NS&EC 910	V	6	51	99	150
40.	NS&EC 209	მანქანური სწავლების საფუძვლები		V	3	34	41	75
41.	NS&EC 909	სერვერული ტექნოლოგიები	არ გააჩნია	V	3	34	41	75
42.	NS&EC 904	ვებ სერვისების პროექტირება (WCF, Web API)	NS&EC 905	VI	3	34	41	75
43.	NS&EC 806	მონაცემების ანალიზი R პროგრამირების გამოყენებით Data analysis using R programming	NS&EC 805	VI	3	34	41	75
44.	NS&EC 601	ელექტრონული სისტემები განათლებასა და მეცნიერებაში	არ გააჩნია	VI	3	34	41	75
45.	NS&EC 706	ხელოვნური ინტელექტის საფუძვლები	არ გააჩნია	VI	3	34	41	75

46.	NS&EC 902	მობილური აპლიკაციების დაპროექტება Android ოპერაციული სისტემისთვის	703, 104	VII	6	51	99	150
47.	NS&EC 508	პროექტის მენეჯმენტი და ბიზნეს ანალიზი (Business Analysis)	NS&EC 302	VII	6	51	99	150
48.	NS&EC 606	კრიპტოგრაფიის საფუძვლები	არ გააჩნია	VII	3	34	41	75
49.	NS&EC 701 ან NS&EC 921	ვებ პლატფორმაზე დაფუძნებული დეველოპმენტი (ASP.NET MVC) ან (Django)	410, 411, 905 ან/და 904	VII	3	34	41	75
მულტიმედიური დიზაინი								
50.	NS&EC 417	ანიმაცია კომპიუტერულ გრაფიკაში	NS&EC 403	III	3	34	41	75
51.	NS&EC 404	კომპიუტერული ვექტორული გრაფიკა (Adobe Illustrator)	NS&EC 403	III	3	34	41	75
52.	NS&E 912	ჩანახატის კულტურის საფუძვლები (Concept Art)	არ გააჩნია	III	6	51	99	150
53.	NS&EC 405	კომპიუტერული გრაფიკა ინდიზაინი	NS&EC 404	IV	3	34	41	75
54.	NS&E 303	მულტიმედიური სისტემები	არ გააჩნია	IV	3	34	41	75
55.	NS&EC 501	სარეკლამო დიზაინის გრაფიკული საფუძვლები	არ გააჩნია	IV	3	34	41	75
56.	NS&EC 907	კომპიუტერული გრაფიკა After Effect, level 1	NS&EC 403	V	6	51	99	150
57.	NS&EC 406	კომპიუტერული მოდელირება და ანიმაცია	NS&EC 403	V	3	34	41	75
58.	NS&EC 502	სარეკლამო დიზაინი მულტიმედიური	NS&EC 501	V	3	34	41	75

59.	NS&EC 908	კომპიუტერული გრაფიკა After Effect, level 2	NS&EC 907	VI	6	51	99	150
60.	NS&EC 605	კომპიუტერული მოდელირება და რენდერი (გალრმავებული კურსი)	NS&EC 406	VI	3	34	41	75
61.	NS&EC 913	ფოტო დიზაინის საფუძვლები	NS&EC 403	VI	3	34	41	75
62.	NS&EC 509	მულტიმედიური პროექტის მენეჯმენტი	არ გააჩნია	VII	6	51	99	150
63.	NS&EC 419	ვიზუალური კომუნიკაცია გრაფიკულ დიზაინში	არ გააჩნია	VII	3	34	41	75
64.	NS&EC 418	შემოქმედებითი ტექნოლოგიები დიზაინში	NS&EC 416	VII	3	34	41	75
65.	NS&EC 914	მხატვრული ფოტოგრაფია	NS&EC 403	VII	6	51	99	150
თავისუფალი კომპონენტის არჩევითი სასწავლო კურსები- სავალდებულოა - 12 კრედიტის დაგროვება (33კრედიტიდან)								
66.	NS&EC 113	გამოყენებითი ფსიქოლოგია	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
67.	NS&EC 208	ურთიერთობების ფსიქოლოგია	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
68.	NS&EC 511	შემოქმედებითი აზროვნების საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
69.	BBACI 501	მარკეტინგის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
70.	BBACI 604	მენეჯმენტის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
71.	BBAEI 607	ლიდერობის პრინციპები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
72.	BBACI 207	ბიზნეს კომუნიკაციის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
73.	BBAEI 621	მოლაპარაკებების უნარის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
74.	BBACI 605	ორგანიზაციული ქცევის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
75.	BBAEI 507	ბრენდის სტრატეგიული მართვის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75
76.	BBAEI 618	ინოვაციური და კრეატიული მენეჯმენტის საფუძვლები	არ გააჩნია	III-VII	3	34	41	75

მიზნებისა და შედეგების რუკა

#	პროგრამის მიზნები	შედეგები
1	შეასწავლოს ინფორმატიკის ფართო სფერო, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას, პროგრამული უზრუნველყოფისა და აპლიკაციების შექმნას, განვითარებასა და ანალიზს, კომპიუტინგის გარემოს დიზაინსა და მისი განვითარების მეთოდებს;	აქვს ინფორმატიკის სფეროს ფართო ცოდნა, ფლობს ალგორითმიკის, ინფორმაციული ტექნოლოგიების, დაპროგრამების ტექნოლოგიების, აპლიკაციების(ვებ და მულტიმედია) დაპროექტების ძირითად თეორიებსა და პრინციპებს; ამასთან ერთად ფლობს კომპიუტერული გრაფიკის, ანიმაციის და დაპროექტების ორ და სამგანზომილებიან სისტემებს;
2	შეასწავლოს კომპიუტერული ტექნოლოგიების ძირითადი მეთოდები, ამ მეთოდების ფართო გამოყენება, IT პროექტების შექმნასა და მართვაში;	<p>შეუძლია პროექტების მართვა და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების და სისტემების ზოგადი მენეჯმენტი და მარკეტინგი;</p> <p>ქმნის, განავითარებს და აანალიზებს პროგრამულ პროდუქტს და აპლიკაციებს; შეუძლია ინტერდისციპლინარული ინტერაქტიული პროექტების შექმნა; ახორციელებს სხვადასხვა ფიზიკური, საინჟინრო და ტექნოლოგიური პროცესების მოდელირებას, ვიზუალიზებას და ანიმაციურ მოდელირებას;</p> <p>შეუძლია შექმნას პროდუქტი წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად, განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;</p>
3.	გამოუმუშავოს პროექტზე ან მის ნაწილზე მუშაობის (დაგეგმვა, შედგენა, განახლება, განმარტება, პრეზენტაცია და სხვა) უნარი;	<p>ახდენს ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში პროექტის მიზნისა და ამოცანების ფორმულირებას, კონცეპტუალური მონაცემების შეგროვებას, ანალიზსა და დამუშავებას, საჭირო ადამიანური და ტექნიკური რესურსების განსაზღვრას, შედეგების ურთიერთკავშირის დადგენას;</p> <p>მოიძიებს შესაბამის ინფორმაციას და შემოქმედებითად გადაწყვეტს სხვადასხვა დარგში დაპროგრამების და აპლიკაციების დაპროექტების ამოცანების გამოყენებას</p>

		<p>და დანერგვას;</p> <p>მსჯელობს სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან კონტექსტისათვის შესაბამისი ფორმებით ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში საკუთარი იდეების, არსებული პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ;</p>
4.	<p>გამოუმუშაოს კვლევით ნაშრომზე მუშაობის უნარი წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;</p>	<p>ახდენს ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში პროექტის მიზნისა და ამოცანების ფორმულირებას, კონცეპტუალური მონაცემების შეგროვებას, ანალიზსა და დამუშავებას, საჭირო ადამიანური და ტექნიკური რესურსების განსაზღვრას, შედეგების ურთიერთკავშირის დადგენას;</p>
5.	<p>გამოუმუშავოს პროფესიული ეთიკა და პროფესიული გამბედაობა და მის ფარგლებში მოქმედების უნარი;</p>	<p>აქვს ორგანიზაციული უნარი, შეუძლია მიიღოს და განახორციელოს ინიციატივა, აიღოს მასზე პასუხისმგებლობა. თვალს ადევნებს პრაქტიკას, მეცნიერების სიახლეებს და ახდენს ცოდნის მუდმივად განახლებას. ეთიკის პრინციპების დაცვით დამოუკიდებლად გეგმავს და ახორციელებს კომპლექსურ ამოცანებს დაპროგრამების და დიზაინის სფეროში, იღებს მასზე პასუხისმგებლობას;</p> <p>ადგენს საკუთარი შემდგომი სწავლის საჭიროებებს და ახორციელებს დამოუკიდებლობის მაღალი ხარისხით.</p>

სწავლის შედეგების რუკა

#	კოდი	სასწავლო კურსი	1	2	3	4	5	6	7	8
1	NS&EC 301	შესავალი სპეციალობაში: ინფორმატიკისა და მულტიმედია ტექნოლოგიების საფუძვლები	1							
2	NS&EC 204	ალგორითმისა და მონაცემთა სტრუქტურები(Python)	1		1	1				1
3	NS&EC 302	ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძვლები	1							
4	NS&EC 403	კომპიუტერული რასტრული გრაფიკა(Adobe PhotoShop)	1		1		1	1		1
5	NS&EC 416	კომპოზიციის და ფერთა თეორიის საფუძვლები		1		1				
6	NS&E 201	კალკულუსი	1			1				
7	NS&EC 410	ვებ ტექნოლოგიები (HTML_CSS)	1	1		1	1		1	1
8	NS&EC 903	დაპროგრამების საფუძვლები (Python)	1			1		1		1
9	NS&EC 604	ოპერაციული სისტემების საფუძვლები			1		1		1	
10	NS&EC 402	ვებ დიზაინის გრაფიკული საფუძვლები	1	1		1				1
11	NS&EC 206	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	1				1			
12	NS&EC 411	ვებ ტექნოლოგიები (JAVA SCRIPT_jquery)		1		1	1		1	1
13	NS&EC 603	მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები	1			1	1			1
14	NS&E 203	დისკრეტული მათემატიკა	1			1				
15	NS&EC 412	ვებ ტექნოლოგიები (PHP_MYSQL)		1	1	1	1	1	1	1
16	NS&EC 205	დისკრეტული მათემატიკა (გადრმავებული კურსი)	2		2				2	
17	NS&EC 705	ვებ-აპლიკაციების აგება Framework-ის გამოყენებით		2		2	2		2	2
18	NS&EC 304	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები			2		2		2	
19	NS&EC 805	R-პროგრამირება		2		2	2	2	2	
20	NS&EC 207	ალბათობის თეორია	2		2				2	
21	NS&EC 906	დაპროგრამება JVM-ს პლატფორმაზე	2			2				2
22	NS&EC 409	ინფორმაციული სისტემების		2		2	2		2	

		უსაფრთხოება							
23	NS&EC 919	კომპიუტერული თამაშების დაპროექტების საფუძვლები (Unreal Engine 4)	2		2			2	2
24	NS&EC 202	გამოყენებითი სტატისტიკა	2						2
25	NS&EC 704	ვებ ოპტიმიზება და მარკეტინგი	3		3			3	3
26	NS&EC 915	კომპიუტერული თამაშების დაპროექტება (გაღრმავებული კურსი)	3	3		3		3	3
27	GEO 047	აკადემიური წერა და სტილისტიკა				3		3	3
28	NS&EC 702	კომპიუტერული ტექნოლოგიების პრაქტიკული გამოყენება (პრაქტიკული კომპონენტი)	3	3	3	3	3	3	3
29	NS&EC 901	საბაკალავრო პროექტი განმარტებითი ბარათით-პრეზენტაცია	3	3	3	3	3	3	3
30	NS&E 101	ტექნიკური ინგლისური I					1	1	2
31	NS&E 102	ტექნიკური ინგლისური II					2	2	
32	NS&E 103	ტექნიკური ინგლისური III					2	2	2
33	NS&E 104	ტექნიკური ინგლისური IV					3	3	3
34	NS&EC 801	დაპროგრამების ენა C++	2			2		2	2
35	NS&EC 911	კომპიუტერული არქიტექტურის საფუძვლები	2		2	2			2
36	NS&EC 920	ალგორითმიკა და მონაცემთა სტრუქტურები(გაღრმავებული კურსი)	2	2	2		2	2	
37	NS&EC 804	დაპროგრამების ენა C#	2		2	2	2		
38	NS&EC 910	მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები (Ms-SQL) (გაღრმავებული კურსი)	3			3		3	3
39	NS&EC 905	დაპროგრამების ენა C# (გაღრმავებული კურსი, ADO.NET, Entity Framework, LINQ)	3	3	3		3	3	
40	NS&EC 209	მანქანური სწავლების საფუძვლები	2	2		2	2		2
41	NS&EC 909	სერვერული ტექნოლოგიები	2						2
42	NS&EC 904	ვებ სერვისების პროექტირება (WCF, Web API)	2	2	2		2	2	
43	NS&EC 806	მონაცემების ანალიზი R პროგრამირების გამოყენებით Data analysis using R programming	3	3		3	3		3
44	NS&EC 601	ელექტრონული სისტემები განათლებასა და მეცნიერებაში	3						
45	NS&EC 706	ხელოვნური ინტელექტის საფუძვლები	3	3		3	3		3

46	NS&EC 902	მობილური აპლიკაციების დაპროექტება Android ოპერაციული სისტემისთვის	3		3	3		3	3	
47	NS&EC 508	პროექტის მენეჯმენტი და ბიზნეს ანალიტიკა	3							3
48	NS&EC 606	კრიპტოგრაფიის საფუძვლები	3			3			3	3
49	NS&EC 701 ან NS&EC 921	ვებ პლატფორმაზე დაფუძნებული დეველოპმენტი (ASP.NET MVC) ან (Django)	3							3
50	NS&EC 417	ანიმაცია კომპიუტერულ გრაფიკაში	2	2		2			2	2
51	NS&EC 404	კომპიუტერული ვექტორული გრაფიკა (Adobe Illustrator)	2	2		2		2		2
52	NS&E 912	ჩანახატის კულტურის საფუძვლები(Concept Art)	2	2						2
53	NS&EC 405	კომპიუტერული გრაფიკა ინდიზაინი	2	2		2		2		2
54	NS&E 303	მულტიმედია სისტემები	2	2						2
55	NS&EC 501	სარეკლამო დიზაინის გრაფიკული საფუძვლები	2	2		2			2	2
56	NS&EC 907	კომპიუტერული გრაფიკა AfterEffect, level1	2	2		2		2		
57	NS&EC 406	კომპიუტერული მოდელირება და ანიმაცია	2	2		2			2	
58	NS&EC 502	სარეკლამო დიზაინი მულტიმედია	3	3						
59	NS&EC 908	კომპიუტერული გრაფიკა After Effect, level2	3	3		3		3		
60	NS&EC 605	კომპიუტერული მოდელირება და რენდერი (გალრმაკვებული კურსი)	3	3		3			3	
61	NS&EC 913	ფოტო დიზაინის საფუძვლები	3	3						
62	NS&EC 509	მულტიმედია პროექტის მენეჯმენტი	3		3	3	3	3	3	3
63	NS&EC 419	ვიზუალური კომუნიკაცია გრაფიკულ დიზაინში		3	3	3		3		
64	NS&EC 418	შემოქმედებითი ტექნოლოგიები დიზაინში		3	3		3	3		
65	NS&EC_914	მხატვრული ფოტოგრაფია		3		3		3		3
66	NS&E 113	გამოყენებითი ფსიქოლოგიის საფუძვლები		1	1					1
67	NS&EC 208	ურთიერთობების ფსიქოლოგია		2	2					2
68	NS&EC 511	შემოქმედებითი აზროვნების		3	3					3

		საფუძვლები							
69	BBACI 501	მარკეტინგის საფუძვლები		2			2		2
70	BBACI 604	მენეჯმენტის საფუძვლები		2			2		2
71	BBAEI 607	ლიდერობის პრინციპები		2			2		2
72	BBACI 207	ბიზნეს კომუნიკაციის საფუძვლები			3			3	3
73	BBAEI 621	მოლაპარაკებების უნარები საფუძვლები			3			3	3
74	BBACI 605	ორგანიზაციული ქცევის პრინციპები	3		3			3	3
75	NS&EC 507	ბრენდის სტრატეგიული მართვის საფუძვლები	3		3			3	3
76	BBAEI 618	ინოვაციური და კრეატიული მენეჯმენტის პრინციპები	3		3	3	3	3	3