



საქართველოს ტექნიკური  
უნივერსიტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის  
სისტემების ფაკულტეტი  
მათემატიკის დეპარტამენტი

## სილაბუსი

<input type="checkbox"/> ინდივიდუალური სასწავლო კურსი	<input type="checkbox"/> მოდულში შემავალი სასწავლო კურსი
---	--

მოდულის დასახელება	მათემატიკური ფიზიკის მოდელები
სასწავლო კურსის დასახელება	დრეკად ნარევეთა თეორია.

სასწავლო კურსის კოდი
----------------------

სასწავლო კურსის სტატუსი	კურსი გათვალისწინებულია ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის მათემატიკის მიმართულების ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის
ფაკულტეტი	
სწავლის საფეხური	<input checked="" type="checkbox"/> ბაკალავრიატი, <input type="checkbox"/> მაგისტრატურა
კურსი	IV, სემესტრი I <input type="checkbox"/> სავალდებულო <input checked="" type="checkbox"/> არჩევითი

სასწავლო კურსის ხანგრძლივობა	1 სემესტრი
------------------------------	------------

ECTS	5 კრედიტი 60 საკონტაქტო საათი (ლექცია 30 საათი, სემინარი 30 საათი) 75 საათი დამოუკიდებელი მუშაობისათვის.
------	---

ლექტორი	სრული პროფესორი: <b>დავით ნატროშვილი</b>
სამუშაო ადგილი	სტუ, მათემატიკის დეპარტამენტი
სამსახურის ტელეფონი	38-81-86
შიდა ტელეფონი	61-30, 63-13
მობილური ტელეფონი	899 19-51-71
ფაქსი	
ელ-ფოსტა	<a href="mailto:natrosh@hotmail.com">natrosh@hotmail.com</a>
კონსულტაციის დრო	

პრაქტიკული მეცადინეობის მასწავლებელი	სრული პროფესორი: <b>დავით ნატროშვილი</b>
სამუშაო ადგილი	სტუ, მათემატიკის დეპარტამენტი
სამსახურის ტელეფონი	38-81-86
შიდა ტელეფონი	61-30, 63-13
მობილური ტელეფონი	899 19-51-71
ფაქსი	
ელ-ფოსტა	<a href="mailto:natrosh@hotmail.com">natrosh@hotmail.com</a>
კონსულტაციის დრო	

სასწავლო კურსის ფორმატი	ლექცია, სემინარი.
ლექცია	2 სთ
სემინარი	2 სთ
ლაბორატორია	სთ
ლაბორატორიული სამუშაო	სთ
საკურსო პროექტი	სთ

სასწავლო კურსის მიზანი	ასწავლოს სტუდენტებს დრეკად ნარევთა თეორიის მათემატიკური მოდელები; სასაზღვრო და საწყისი-სასაზღვრო ამოცანები და ამ ამოცანების ამოხსნის ფუნქციონალურ-ანალიზური და რიცხვითი მეთოდები.
------------------------	---

სასწავლო კურსის შესწავლის წინაპირობები	გამოყენებითი მათემატიკის მოდელები და დიფერენციალური განტოლებები.
--	--

### სასწავლო კურსის შინაარსი

ლექციების განრიგი					
აუდიტორია		---	დაწყება		დამთავრება
N	თარიღი	თემა			
ლექცია 1		სინგულარული ინტეგრალური განტოლებები [2], § 4, 8.			
ლექცია 2-3		ფუნდამენტური ამონახსნები, სტატიკის, მდგრადი რხევისა და დინამიკის განტოლებათა სისტემების პოტენციალები [1], თავი 4, 5; [2], [3].			
ლექცია 4		ზოგადი ამონახსნის წარმოდგენის ფორმულები 1], § 3.1; [2], § 2, [3] .			
ლექცია 5-6		სუსტი ამონახსნების ერთადერთობის თეორემები [2], § 3, 9.			
ლექცია 7-10		განზოგადებული მარტივი, ორმაგი და მოცულობითი პოტენციალების თვისებები [2], [3].			
ლექცია 11		ფსევდოდიფერენციალური განტოლებები [2], § 4, 8.			
ლექცია 12-14		არსებობის თეორემები (ფსევდორხევა და დინამიკა) [2].			
ლექცია 15		განვლილი მასალის გამეორება			

სემინარული/ პრაქტიკული მეცადინეობების განრიგი					
აუდიტორია		---	დაწყება		დამთავრება
N	თარიღი	თემა			
სემინარი 1		კერძო გადაადგილებები, ძაბვები და დეფორმაციები [1], თავი 2; [2], §1; [3], §1.			
სემინარი 2		სტატიკის, მდგრადი რხევისა და დინამიკის განტოლებათა სისტემები [1], თავი 4, 5; [2], [3].			
სემინარი 3		ფუნდამენტური ამონახსნები [2], § 2, 8.			
სემინარი 4		ზოგადი ამონახსნის წარმოდგენის ფორმულები 1], § 3.1; [2], § 2, [3] .			
სემინარი 5-6		სუსტი ამონახსნების ერთადერთობის თეორემები [2], § 3, 9.			

სემინარი 6-10		მარტივი, ორმაგი და მოცულობითი პოტენციალების თვისებები [2], [3].
სემინარი 11		სინგულარული ინტეგრალური განტოლებები [2], § 4, 8.
სემინარი 12-14		არსებობის თეორემები (სტატიკა, რხევა და დინამიკა) [2].
სემინარი 15		განვლილი მასალის გამეორება

შუა სემესტრული შეფასება				
<input checked="" type="checkbox"/> წერითი კოლოქვიუმი	<input type="checkbox"/> ზეპირი გამოკითხვა	<input type="checkbox"/> პრეზენტაცია	<input type="checkbox"/> ლაბორატორია	
შეფასების ფორმა	I ტესტი	II ტესტი	III ტესტი	სულ

სტუდენტის ცოდნა შეფასდება 100 ქულიანი სისტემით:

1. სტუდენტის დასწრება ლექცია-სემინარებზე შეფასდება 5 ქულით;
2. ყურადღება მიექცება თითოეული სტუდენტის აქტიურობას სემინარებზე, რაც შეფასდება 15 ქულით;
3. სემესტრის განმავლობაში ჩატარდება ორი შუალედური გამოცდა წერითი ფორმით, თითოეულის მაქსიმალური შეფასება – 20 ქულა;
4. საბოლოო გამოცდა ჩატარდება წერითი ფორმით, მაქსიმალური შეფასება – 40 ქულა

შეფასების 1-3 პარამეტრით სტუდენტმა უნდა მოაგროვოს არანაკლებ 24 ქულა.

დასწრება	5%
აქტიურობა	15%
I შუალედური შეფასება	20%
II შუალედური შეფასება	20%
საბოლოო გამოცდა	40%

სავალდებულო ლიტერატურა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Я. Я. Рушицкий, Элементы теории смеси, Наукова думка, Киев, 1991.</li> <li>2. Д. Г. Натрошвили, А. Я. Джагдаидзе, М. Ж. Сванадзе, Некоторые задачи линейной теории упругих смесей, Изд. Тбилис. Унив., Тбилиси, 1986.</li> <li>3. მ. სვანაძე, დრეკად ნარევთა წრფივი თეორიის სასაზღვრო ამოცანები, ლექციების კურსი, ელექტრონული ვერსია, თბილისი, 2000, <a href="http://www.viam.hepi.edu.ge/others/ticmi">http://www.viam.hepi.edu.ge/others/ticmi</a></li> </ol>
------------------------	---

დამატებითი ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. R. Rajagopal and L. Tao, Mechanics of Mixtures, World Sci. Publ., Teaneck, NJ, 1995.</li> <li>2. R. M. Bowen, Theory of Mixtures, in: Continuum Physics, vol. 3, Academic Press, New York, 1976.</li> </ol>
---	--

სწავლის შედეგ	კურსის შესწავლის შედეგად სტუდენტები დაეუფლებიან დრეკად ნარევთა თეორიის მათემატიკურ მოდელებს, სასაზღვრო და საწყის-სასაზღვრო ამოცანების ამოხსნის ფუნქციონალურ-ანალიზურ და რიცხვით მეთოდებს.
---------------	---