



სასწავლო კურსის პროგრამა (სილაბუსი)

„საინფორმაციო სისტემების პროგრამული ინჟინერია“

შინაარსი	
N	თემის დასახელება და შინაარსი
1	საინფორმაციო სისტემები: კლასიფიკაცია, არქიტექტურა, შედგენილობა, ფუნქციონალობა. მართვის საინფორმაციო სისტემების მოდელირების, დაპროექტების და დაპროგრამების პრობლემები. ISO-სტანდარტები, ITIL ბიბლიოთეკა და ინფორმაციული უსაფრთხოება. ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების რეტროსპექტიული მიმოხილვა
2	პროგრამული ინჟინერია და მართვის საინფორმაციო სისტემების ობიექტ-ორიენტირებული მოდელირების და დაპროექტების მეთოდოლოგია. უნიფიცირებული მოდელირების ენა და მისი ინსტრუმენტული საშუალებები. პროგრამული სისტემების სასიცოცხლო ციკლი. კლასიკური იტერაციული მოდელი, კასკადური მოდელი, განტერის მოდელი და ობიექტ-ორიენტირებული მოდელი
3	დაპროგრამების პარადიგმები: ფუნქციონალური, ლოგიკური, დეკლარაციული (სკრიპტული), სტრუქტურული, ობიექტ-ორიენტირებული, კომპონენტური, პროცეს-ორიენტირებული, სერვის-ორიენტირებული, ასპექტ-ორიენტირებული, სუბიექტ-ორიენტირებული, პარალელური, რეკურსიული.
4	საავტომატიზაციო ობიექტის საპრობლემო სფეროს პროცეს-ორიენტირებული ანალიზის მეთოდები და მოდელების აგების BPMN (ბიზნეს-პროცესების მოდელირების ნოტაცია) ინსტრუმენტები (Bizagi, BPMN for Visio და სხვა). ბიზნეს-პროცესების და ბიზნეს-წყესების კომპლექსის განსაზღვრის მეთოდები.
5	პროგრამული ინჟინერია: პროგრამული უზრუნველყოფის მენეჯმენტის UML ტექნოლოგია. საინფორმაციო სისტემის ბიზნეს-პროცესების ფუნქციონალური მოთხოვნილებების განსაზღვრის მეთოდები და ინსტრუმენტული საშუალებები. პროგრამული სისტემების აგების სტანდარტიზაცია და ხარისხის მართვა.
6	საინფორმაციო სისტემების ბიზნეს-პროცესების პროცეს-ორიენტირებული მოდელირება BPMN ინსტრუმენტით. მისი ასახვა ობიექტ-ორიენტირებულ UML მოდელში (Activity-D) და შედარებითი ანალიზის ჩატარება. კლასების დაპროექტება და კლასთა-ასოციაციების ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამება ახალი მეთოდების და ინსტრუმენტული საშუალებების ბაზაზე.
7	პროგრამული ინჟინერია: პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავებს მოქნილი (Agile) ტექნოლოგიები. პროგრამული დეველოპმენტის გუნდური პრინციპები. ექსტრემალური პროგრამირების მეთოდოლოგია. უნიფიცირებული მოდელირების და ექსტრემალური დაპროგრამების ერთობლივი გამოყენების კომპრომისული კონცეფცია
8	ISO/BSI-ინფორმაციული უსაფრთხოების სტანდარტები, IT პროცესების აგების, მართვის და სრულყოფის ITIL და COBIT მეთოდოლოგია. პროგრამული სისტემების დამუშავების ხარისხი, საიმედოობა და რისკების მართვა. ობიექტ-ორიენტირებული პროგრამული სისტემების მეტრიკები. პროგრამული სისტემების შეფასების მახასიათებლები და ხერხები.
9	ავტომატური დაპროგრამება. ფორმალური ავტომატების მოდელები. სასრული ავტომატები. ტიურინგის მანქანა. მარკოვის ავტომატი. პეტრის ქსელები. კომპიუტერული ქსელების მოდელირება, გრაფო-ანალიზური და იმიტაციური მოდელირების მეთოდები. რიგების (მასობრივი მომსახურების) თეორიის მოდელები. იმიტაციური მოდელირების სპეციალიზირებული სისტემები. მოდელირება პეტრის ფერადი ქსელებით.

10	VPN ვირტუალური კერძო ქსელების დაპროექტების და გამოყენების საკითხები. კომპიუტერული ქსელის მასობრივი მომსახურების მოდელები. მულტიმედიალური საინფორმაციო სისტემების აგების ახალი ტექნოლოგიები.
11	უახლესი ინტერნეტ-ტექნოლოგიები. კომპიუტერულ ქსელში საინფორმაციო უსაფრთხოების ახალი სტანდარტები; Wi-Fi უსადენო ქსელების ტექნოლოგიის პერსპექტივები.
12	ჰიბრიდული Windows+Web აპლიკაციების დაპროგრამების ახალი ტექნოლოგიები: WPF – Windows Presentation Foundation, WF – Workflow Foundation, WCF – Windows Communication Fundaton. მათი არსი, ანალოზი და პრაქტიკული გამოყენების ასპექტები
13	WPF ტექნოლოგია: პროგრამული აპლიკაციის დიზაინის XAML ენა, ძირითადი კომპონენტები და მათი გამოყენების მეთოდები და ინსტრუმენტული საშუალებები. აპლიკაციის ფუნქციონირების ლოგიკის დაპროგრამების C#.NET ენა. XAML და C# ენების კომპლექსური გამოყენების ტექნოლოგია და აპლიკაციის სირთულის შეფასება
14	WF ტექნოლოგია: ბიზნეს-პროცესების დაპროგრამების ვიზუალური კომპონენტები და პროგრამული აპლიკაციის აგების ავტომატიზაცია. კავშირი WPF, Windows Form და ASP.NET ტექნოლოგიებთან. XAML და C#.NET ენების გამოყენების ინსტრუმენტული საშუალებები
15	WCF ტექნოლოგია: განაწილებული ჰიბრიდული სისტემების დაპროგრამების ახალი მეთოდები და ინსტრუმენტული საშუალებები. მონაცემთა და შეტყობინებათა გადაცემა-მიღების ქმედებათა დაპროგრამება კლიენტ-სერვერ არქიტექტურის პრინციპებით. სერვის-ორიენტირებული აპლიკაციების დაპროგრამების ტექნოლოგია.

სილაბუსის ავტორი:

სტუ-ს სრული პროფესორი,

ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი

გია სურგულაძე

[http://www.gtu.ge/katedrebi/kat94/g\\_sur\\_g.htm](http://www.gtu.ge/katedrebi/kat94/g_sur_g.htm)