

CALITATEA SOFTWARE-ULUI
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0613.1 Tehnologia informației				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență); V (învățământ cu frecvență redusă)	7 9	E	S – unitate de curs specialitate	A - unitate de curs opțională	5

2. Timpul total estimat

3. Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator /seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	30	30/15	-	45	30
150(f/r)	8	8/4	-	50	78

4. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Verificarea și validarea produselor program, Bazele dezvoltării aplicațiilor, Baze de date
Conform competențelor	Determinarea complexității produselor program, abilități le lucru cu bazele de date, paradigmele programării orientate pe obiecte.

5. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie tablă sau tablă electronică. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – două săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Privind metodele și tehnologiile de dezvoltare a soluțiilor în asigurarea și controlul calității produselor software. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Înțelegerea etapelor ciclului de viața a unui produs software și rolul asigurării și controlului calității pe parcursul acestor etape; ✓ Formarea capacităților de a putea aplica metodele și tehnicile proiectare a testelor în baza specificației cerințelor software; ✓ Cunoașterea și înțelegerea etapelor ciclului de viață a erorilor software; ✓ Înțelegerea etapelor procesului de testare;
-------------------------	---

	✓ Familiarizarea cu elementele de management a testării software.
Competențe transversale	CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri prin realizarea proiectului de an cu utilizarea corectă a surselor bibliografice și metodelor specifice, precum și susținerea acestora.

7. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea metodelor de testare și verificare a programelor, managementul calității produselor program cu menținerea unui echilibru între considerațiile teoretice și cele practice
Obiectivele specifice	Să posede cunoștințe despre metodele de elaborare a sistemelor de testare manuală și automată, despre erorile ce apar în procesul de elaborare a produselor soft; planificare și gestionare a procesului de testare; evaluarea costurilor testării software

8. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica prelegerilor	
T1. Aspectele cuprinse în studiul asigurării calității produselor soft. Impactul erorilor asupra diferitor aspecte.	2
T2. Tipuri de cerințe. Cerințe funcționale; Cerințe non-funcționale; Cerințe de calitate	4
T3. Procesul de dezvoltare software. Componentele produsului soft. Componenta echipei de dezvoltare a softului. Modele și strategii de dezvoltare a produselor soft.	2
T4. Software development Lifecycle. Waterfall; Iterative; V-Model; Agile; Comparare SDLC; Alegerea SDLC potrivit pentru diferite tipuri de proiecte	4
T5. Managementul procesului de testate. Planificare, proiectare, implementare și evaluare a testării.	4
T5. Managementul procesului de testate. Planificare, proiectare, implementare și evaluare a testării.	6
T7. Documentația necesară în asigurarea calității software	2
T8. Controlul schimbărilor și păstrarea calității. Modificarea cerințelor; Modificarea produsului software; Planificare; Evaluarea schimbărilor; Implementarea schimbărilor;	4
Total prelegeri:	30

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica seminarelor	
LL1. Specificația cerințelor software	8
LL2. Elaborarea strategiei de asigurare a calității.	6
LL3. Elaborarea planului de testare	8
LL4. Managementul defectelor	8

Total lucrări de laborator/seminare:	30
---	-----------

9. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bălănescu T.; "Corectitudinea algoritmilor", Editura Tehnică, București, 1995. 2. Marnie L. Hutcheson, <i>Software Testing Fundamentals: Methods and Metrics</i>, John Wiley & Sons, 2003, 408 p. 3. Lee Copeland, <i>A Practitioners Guide to Software Test Design</i>, Artech Hous, 2004, 294 p. 4. Ron Patton, <i>Software Testing</i>, Sams Publishing, 2005, 408 p. 5. Glenford J. Myers, <i>The Art of Software Testing</i>, John Wiley & Sons, 2004. 6. Майерс Г. Надёжность программного обеспечения. – М.: Мир, 1980. 7. Жуков Д.Ю. Методы верификации программ. 2001. 8. Сэм Канер, Джек Фолк, Тестирование ПО : Перевод с английского Ент Кек Нгуен – К.: Изд. "Диасофт", 2000 –544 с. 9. Орлов С. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник- СПб.: Питер, 2002.- 464с. 10. Pocatilu P. Costurile testării software. Editura ASE, București, 2004. 11. G. Rozenberg, A. Salomaa (Eds.), <i>Handbook of Formal Languages</i>, vol. 2, Springer-Verlag, Berlin 1997.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 12. Хэзфилд Р. Кирби Л. и др. Искусство программирования на С. Фундаментальные алгоритмы, структуры данных и примеры приложений. Энциклопедия программиста. К.: Издательство "Диасофт", 2001. – 736 с. 13. Andrew Hunt, David Thomas. <i>Pragmatic Unit Testing in C#</i>. 14. Jeff Tian. <i>Software Quality Engineering</i>. John Wiley & Sons, 2005 15. Hung Q. Nguyen, <i>Testing Applications on the Web</i>, John Wiley & Sons, 2001. <p> http://www.ionivan.ro/books-title.php http://www.cs.utt.ro/~marius/ http://www.securenet.ro/ro/publications/doc/ http://www.ace.tuiasi.ro/~fleon/bvia.htm http://www.io.com/~wazmo/ga/#test_automation%23test_automation http://www.aptest.com/resources.html </p>

10. Evaluare

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii conținutului cursului.			