

TESTAREA PRODUSELOR PROGRAM
1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Licență, ciclul I				
Programul de studii	Tehnologia informației; Securitate informațională.				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul III (<i>învățământ cu frecvență</i>)	II	E	D - Disciplină de domeniu profesional	O - unitate de curs obligatorie	4
Anul IV (<i>învățământ cu frecvență redusă</i>)	I	E	F - Disciplină de domeniu profesional	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/ Lucrări practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Învățământ cu frecvență	30	30	-	30	30
Învățământ cu frecvență redusă	12	12		50	46

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Analiza matematică I și II, Matematici speciale, Programarea calculatoarelor, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice, Programarea orientată pe obiecte, Tehnologii Web.
Conform competențelor	Cunoștințe generale privind utilizarea limbajelor de programare la dezvoltarea aplicațiilor software.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului. Materialul teoretic va fi plasat pe platforma MOODLE.
Laborator/ seminar	Studenții vor executa lucrările de laborator, conform indicațiilor metodice. Vor perfecta rapoarte în format electronic, pe care le vor încărca pe platforma Moodle, nu mai târziu de o săptămână după efectuarea lucrării.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Privind aspectele organizaționale și informaționale ale tehnologiei informației: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de elaborare a documentației pentru testare în baza interviurilor cu clientul și a specificației cerințelor clientului. ✓ Explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de planificare și
--------------------------------	---

	<p>proiectare a scenariilor de testare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de planificare și proiectare a scenariilor de testare. ✓ Însușirea conceptelor, principiilor și metodelor de proiectare a testelor în baza specificației cerințelor software. <p>CP4. Privind metodele și tehnologiile de dezvoltare a soluțiilor în asigurarea și controlul calității produselor software.</p> <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.

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Să se familiarizeze cu elementele și principiile de elaborare a produselor program, să învețe metodele de testare și tehnicile de proiectare a testării și să înțeleagă, precum și să aplice cunoștințele obținute în practică.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea de către studenți a principiilor și axiomelor testării software; • crearea specificațiilor și cerințelor produselor program; • scrierea cazurilor de testare; • raportarea defectelor; • însușirea metodelor de testare a produselor program; • aplicarea testării automatizate și a performanței; • aplicarea metodologiilor moderne în procesul de testare.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență/ învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor	
T1. Introducere. Conceptele fundamentale ale testării.	2/1
T2. Organizarea testării.	2/1
T3. Testarea statică și dinamică.	3/1
T4. Gestionarea erorilor și defectelor software.	2/1
T5. Strategii de testare a produselor program.	3/1
T6. Testarea orientată obiect.	2/1
T7. Testarea unitară.	3/1

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență/ învățământ cu frecvență redusă
T8. Dezvoltarea prin testare.	2/1
T9. Testarea automată a produselor program.	3/1
T10. Testarea performanței.	2/1
T11. Elaborarea unui plan de testare.	2/1
T12. Implementarea modelului AGILE în procesul de testare.	4/1
Total curs:	30/12
Tematica lucrărilor practice	
LP.1. Testarea statică și dinamică.	2
LP.2. Crearea cazurilor de testare manuală.	6
LL.3. Testarea site-urilor web.	6
LL4. Testarea unitară utilizând clasa JUnit.	8
LL5. Testarea automatizată utilizând Selenium Web Driver.	4
LL.6. Exportarea codului scenariilor de testare în limbaje de programare (Java, .Net, etc.).	4
Total lucrări de laborator:	30/12

8. Referințe bibliografice

Principale	<p>1. Bath, G.; Veenendal, E.V.: Improving the Test Process. Implementing Improvement and Change - A Study Guide for the ISTQB Expert Level Module, Rocky Nook, 2013.</p> <p>2. Bath, G.; McKay, J.: The Software Test Engineer's Handbook. A Study Guide for the ISTQB Test Analyst and Technical Test Analyst Advanced Level Certificates, 2nd edition, Rocky Nook, 2014.</p> <p>3. Khan R, Amjad M, Performance testing (load) of web applications based on test case management. Perspect Sci. pp. 355–357,2016.</p>
Suplimentare	<p>1. Tanuska, P., Vlkovic, O. and Spendla, L. "The Usage of Performance Testing for Information Systems". International Journal of Computer Theory and Engineering, vol. 4 no. 2, p.144-147, 2012.</p> <p>2. Marnie L. Hutcheson, Software Testing Fundamentals: Methods and Metrics, John Wiley & Sons, 2003, 408 p.</p>

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
Învățământ cu frecvență					
15%	15%	15%	15%	-	40%

10. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Învățământ cu frecvență				
Evaluare periodică I	Conținut teoretic, teme 1-6	Test	100%	15%
Evaluare periodică II	Conținut teoretic, teme 7-12	Test	100%	15%
Evaluare curentă	Activitatea practică	Discuții în cadrul seminarelor	50%	15%
		Dosar completat cu Rapoarte pentru fiecare Studiu de caz în discuție	50%	
Studiul individual	Cercetare la temă	Prezentare/discurs public	100%	15%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Examen scris. Notare conform baremului	100%	40%