

**ARHITECTURA SISTEMELOR SOFTWARE**
**1. Date despre unitatea de curs**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Catedra/Departamentul</b>	Ingineria Software și Automatică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de master, ciclul II				
<b>Programul de studii</b>	Ingineria Software				
<b>Anul de studii</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
I	1	E-examen	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	5

**2. Timpul total estimat**

<b>Total ore în planul de învățământ</b>	<b>Din care</b>				
	<b>Ore auditoriale</b>		<b>Lucrul individual</b>		
	<b>Curs</b>	<b>Practice</b>	<b>Proiect de an</b>	<b>Studiul materialului teoretic</b>	<b>Pregătire aplicații</b>
150	20	20	-	110	-

**3. Precondiții de acces la unitatea de curs**

<b>Conform planului de învățământ</b>	Tehnici și Mecanisme de Proiectare Software
<b>Conform competențelor</b>	Aplicarea limbajelor de programare, a mediilor de modelare și dezvoltare

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional**

<b>Curs</b>	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector, PC/laptop și acces la internet. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului
<b>Laborator/Seminar</b>	Studenții vor perfectă rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunctează cu 1pct./săptămână de întârziere.

**5. Competențe specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	CPM1 Sistemul informatic (SI) și alinierea strategiilor de afaceri CPM2 Managementul nivelului de servicii CPM3 Elaborarea și proiectarea arhitecturii SI CPM4 Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor CPM5 Monitorizarea tendințelor tehnologice CPM6 Schimbarea suportului CPM7 Îmbunătățirea proceselor
<b>Competențe transversale</b>	-

**6. Obiectivele unității de curs**

<b>Obiectivul general</b>	Proiectarea și analiza arhitecturii software
<b>Obiectivele specifice</b>	Introducere în conceptele de bază ale arhitecturii software (identificarea cerințelor esențiale, design, documentare și analiza) pe care arhitectul software le poate aplica în activitatea sa.

### 7. Conținutul unității de curs

Tematica cursului	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
T1. Introducere. Noțiuni de bază.	1
T2. Principii cheie ale arhitecturilor software	1
T3. Instrumente de prezentare ale arhitecturilor software	2
T4. Procesul de design al arhitecturii software	2
T5. Tipuri de arhitecturi.	2
T6. Software Architecture Pattern vs. Design Pattern	2
T7. Arhitectura Client-Server	1
T8. Arhitectura Monolit	1
T9. Layered Architecture Pattern	2
T10. Microservicii	2
T11. Event-driven Architecture Pattern	2
T12. Arhitecturi hibride	2
<b>Total ore de curs:</b>	<b>20</b>
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
LL1. Dezvoltarea unei aplicații pe arhitectura client-server.	4
LL2. Dezvoltarea unei aplicații pe arhitectura microserviciilor.	8
LL3. Dezvoltarea unei aplicații pe arhitectura Event-driven.	8
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>20</b>
Tematica lucrului individual	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
1. Tipuri de arhitecturi	20
2. Rolul Arhitectului în echipa de dezvoltare	20
3. Compararea tipurilor de arhitecturi	40
4. Impactul alegerii arhitecturii asupra tehnologiilor de dezvoltare	30
<b>Total lucrul individual:</b>	<b>110</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	1. Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman, <i>Software Architecture in Practice</i> , 2012 2. Mark Richards, <i>Software Architecture Patterns</i> , 2015
Suplimentare	1. Martin Fowler, <i>Patterns of Enterprise Application Architecture</i> , 2002 2. Robin Martin, <i>Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design</i> , 2017

### 9. Evaluare

Nota semestrială			Evaluarea finală	
Evaluarea periodică		Evaluarea curentă		Lucrul individual
Nr.1	Nr.2			
15%	15%	15%	40%	
Standard minim de performanță				
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice;				
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări practice;				
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedurilor de modelare constructivă.				

Tip de evaluare	Criterii de evaluare	Metode de evaluare
Evaluarea periodică nr.1	Evaluarea abilităților practice pe teme T1-T6	Lucrare de laborator nr 1
Evaluarea periodică nr.2	Evaluarea abilităților practice pe teme T7-T12	Lucrare de laborator nr. 2
Evaluarea curentă	Predarea la timp a lucrărilor individuale, activitatea curentă la lucrarile de laborator	Evaluarea în baza indeplinirii criteriilor de evaluare.
Lucrul individual	Dezvoltarea unui subiect legat de una din teme 1-4 a lucrului individual	Referat pe una din teme Lucrului individual
Evaluarea finală	Evaluarea abilităților și cunoștințelor pe teme T1-T12	Interviu pe teme T1-T12