

**TEHNICI ȘI TEHNOLOGII DE GUVERNARE ELECTRONICĂ****1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	<b>Calculatoare, Informatică și Microelectronică</b>				
<b>Departamentul</b>	<b>Informatica și Ingineria Sistemelor</b>				
<b>Ciclul de studii</b>	<b>Studii superioare de licență, ciclul I</b>				
<b>Programul de studiu</b>	<b>0612.1 Calculatoare și rețele</b>				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
IV (învățământ cu frecvență); V (învățământ cu frecvență redusă)	7; 9	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	5

**2. Timpul total estimat**

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	-	30	45
	Frecvență redusă				
150	10	6/4	-	65	65

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

Conform planului de învățământ	Pentru a atinge obiectivele cursului studenții trebuie să aibă abilități de programare în limbajele de programare de nivel înalt, precum C, C++, Java etc. Aceste competențe sunt formate de următoarele unități de curs, prevăzute de planul de învățământ: " Programarea în limbajul C++ ", "Programarea calculatoarelor", " Programarea orientată pe obiecte ", " Programarea concurrentă ", „Ingineria programării”.
Conform competențelor	Abilitatea și capacitatea de rezolvare a problemelor folosind un limbaj de programare.

**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.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – 2 săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunctează cu 1pct./săptămână de întârziere.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CP2. Proiectarea sistemelor hardware, software și de comunicații:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrierea structurală și funcțională a componentelor hardware, software și de comunicații.</li> <li>✓ Explicarea și înțelegerea destinației, interacțiunii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații.</li> <li>✓ Elaborarea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje de programare și descriere hardware, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii.</li> <li>✓ Evaluarea caracteristicilor comportamentale și structurale ale sistemelor de calcul, aplicațiilor software și rețelelor de calculatoare în baza unor metrici.</li> </ul>
-------------------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proiectarea și implementarea componentelor, sistemelor de calcul de uz general și dedicate, aplicațiilor software și rețelelor de calculatoare.</li> </ul> <p><b>CP6.</b> Utilizarea, configurarea și dezvoltarea sistemelor și aplicațiilor software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descrierea procedeeelor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru exploatarea și dezvoltarea sistemelor și aplicațiilor software;</li> <li>✓ Explicarea funcționării și a interacțiunii cu mediul a sistemelor și aplicațiilor software;</li> <li>✓ Utilizarea unor metode specializate pentru configurarea și dezvoltarea sistemelor și aplicațiilor software;</li> <li>✓ Evaluarea calitativă și cantitativă a sistemelor și aplicațiilor software;</li> <li>✓ Elaborarea produselor program utilizând metode și instrumente de lucru pentru proiectarea, integrarea și testarea componentelor a sistemelor și aplicațiilor software</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT2.</b> Demonstrarea capacității de lucru în echipă, identificarea rolurilor și responsabilităților individuale și comune, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p><b>CT3.</b> Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă utilizând surse de documentare în limba română și în limbile de circulație internațională.</p>

## 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea și definirea aplicațiilor de guvernare electronică orientate spre cetățean, dezvoltate pe baza serviciilor electronice care alcătuiesc clasa de aplicații de guvernare electronică;</li> <li>✓ Cunoașterea serviciilor adaptive, orientate spre profilele utilizatorilor: elementele de semantică, sistemele de colaborare și recomandare automată, sistemele de mari dimensiuni, tolerante la defecte, care asigură managementul identității electronice;</li> </ul>
Obiectivele specifice	Utilizarea metodelor și instrumentelor potrivite de soluționare, analiză și îmbunătățire a performanțelor sistemelor bazate pe servicii electronice.

## 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
<b>Tema 1. Introducere. Noțiuni fundamentale de guvernare electronic.</b> Scopul studierii cursului. Conținutul cursului și legătura lui cu alte discipline. Obiectivele serviciilor publice electronice. Infrastructura serviciilor electronice. Centrul de guvernare electronică	2	1
<b>Tema 2.Ciclul de viață a serviciilor electronice.</b> Tipuri de servicii electronice. Etapele de dezvoltare a serviciilor electronice. Mo-dele de maturitate a serviciilor electronice. Aspecte operaționale în prestarea serviciilor electronice. Scoaterea din uz a serviciilor electronice. Promovarea serviciilor electronice. Re-ingineria serviciilor electronice.	4	1
<b>Tema 3. Tipuri de servicii electronice</b> Componentele E-Guvernării. Servicii sectoriale. Servicii de platformă. Servicii partajate. Portalul serviciilor publice.	2	1
<b>Tema 4. Elemente arhitecturale ale E-serviciilor.</b> Arhitectura sistemelor informaționale tipice moderne. Principiile SOLID în proiectarea sistemelor informaționale. Modelul Provider. Asigurarea fiabilității și a disponibilității înalte a e-serviciilor.	4	1
<b>Tema 5. Documentul electronic și sem-nătura electronic</b> Tipurile de semnături electronice: simplă, avansată necalificată, avansată calificată. Cheie privată și cheie publică. Dispozitive de creare a semnăturilor electronice. Serviciul guvernamental de identitate.	2	1



<b>Tema 6. Plăți electronice. Comerț electronic. Monedă electronică.</b> Tipuri de comerț electronic. Serviciul guvernamental de plăți electronice MPay. Beneficii ale comerțului electronic. Cadrul normativ. Etapele plății electronice. Fluxul financiar. Servicii integrate cu Mpay. Conectarea prestatorului de servicii publice la Mpay	4	1
<b>Tema 7. Cadrul de interoperabilitate</b> Problema schimbului de date – participanți publici și privați. Cadrul de interoperabilitate- Cadrul normativ, instituțional, tehnologic, aspectele financiare. Nivelele cadrului de interoperabilitate (organizatoric, semantic, tehnic); Platforma de interoperabilitate MConnect® (consumul, furnizarea și adaptarea datelor). Catalogul semantic. Atribuțiile autorității competente	2	1
<b>Tema 8. Date deschise în R.Moldova: Aspecte tehnice și impactul social.</b> Principiile datelor deschise. Interfața de programare a aplicațiilor (API). Baze de date deschise și aplicații. Ecosistemul datelor deschise. Baza legală a datelor deschise.	4	1
<b>Tema 9. Cloud Computing. MCloud.</b> Platforma tehnologică guvernamentală comună MCloud. Partajarea echipamentelor. Optimizarea schimbului de date între sisteme. Arhitectura de securitate MCloud.	4	1
<b>Tema 10. Securitatea cibernetică în contextul serviciilor electronice.</b> Noțiuni de bază des-pre securitatea ciber-netică. Securitatea informației. Securitatea comunicației. Securitatea rețelelor. Crime cibernetică. Măsuri de securitate cibernetică în con-textul serviciilor electronice. Autentificarea și autorizarea utilizatorilor. Integritatea datelor și a serviciilor. Disponibilitatea date-lor și serviciilor. Confidentialitatea informației. Non-repudierea.	4	1
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor</b>		
<b>LL1.</b> Crearea infrastructurii de semnătură electronică Crearea unui model de infrastructură de cheie publică, similar celui național, utilizând instrumentul OpenSSL.	8	2
<b>LL2.</b> Semnarea documentelor electronice. Certificarea cheii publice individuale. Crearea containerului PKCS12.	8	2
<b>LL3.</b> Lucrul cu seturi de date de pe Portalul Guvernamental ale Datelor Deschise	8	2
<b>LL4.</b> Rețele și comunicații pentru afaceri.	6	-
<b>LP1.</b> Servicii electronice	2	1
<b>LP2.</b> Semnătură electronică	2	
<b>LP3.</b> Certificarea cheii publice	2	
<b>LP4.</b> Comerț electronic	2	1
<b>LP5.</b> Baze de date deschise și aplicații.	2	
<b>LP6.</b> Aplicații Cloud Computing	2	1
<b>LP7.</b> Securizarea serviciilor electronice	3	1
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30/15</b>	<b>6/4</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cătălin Vrabie, Elemente de E-Guvernare, Prouniversitaria, București, 2016</li> <li>2. Nica D. <i>Guvern, cetățean, societate informațională</i>, București, Editura Semne, 2001</li> <li>3. Doina Banciu „Guvernarea electronică”, editura Tehnică, București, 2005</li> <li>4. Mihai Pricop, Adrian Tanțău „Globalizarea și strategia firmei” Editura Eficient, București, 2001</li> <li>5. Vasile Baltac Suport de curs, tehnologiile Informației și Administrația Publică, SNSPA București, 2007</li> <li>6. Gabriela Meșniță „Introducere în Afaceri Electronice”, Editura Junimea, Iași, 2002</li> <li>7. Philippe Breton „Cultul Internetului”, Editura Coresi, București, 2001</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Sebastian Ailoaie, Octavian Hera Ghidul de Democrație și Guvernare Electronică, București, Octombrie 2001</li> </ol>



9. Liliana Dobrica, Utilizarea tehnologiilor informației și comunicației în modele de guvernare electronică, Universitatea Politehnică din București, 2006

### 9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu frecvență redusă	25%			25%	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					