

**REȚELE DE CALCULATOARE**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Departamentul</b>	Informatică și Ingineria Sistemelor				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0612.2 Managementul Informației				
<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>
2 (învățământ cu frecvență);	2	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

**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
120	30	30	-	30	30

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

Conform planului de învățământ	Informatica, programarea calculatoarelor, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme de operare, structura și organizarea calculatoarelor, matematica.
Conform competențelor	Cunoștințe și abilități de înțelegere a problematicii hardware și software, a tipurilor de arhitecturi ale sistemelor de calcul, a reprezentării informației în sistemele de calcul, de concepere și elaborare a algoritmilor și programelor în limbajul C/C++ pentru rezolvarea problemelor la calculator

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

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator.
Laborator	Studentii vor perfecta rapoarte asupra lucrărilor de laborator conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de susținere a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea executării acesteia. Pentru susținerea cu întârziere a lucrării aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.
Seminar	Pentru prezentarea temelor în sală este nevoie de proiector și calculator.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CP2.</b> Utilizarea limbajelor de nivel înalt în sistemele informatice de tratare și gestiune a datelor ✓ Cunoștințe de strictă actualitate privind structura și modul de funcționare a sistemelor informatice în general. ✓ Explicarea rolului și utilității sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. ✓ Utilizarea limbajelor de programare, structurilor de date și tehnicilor moderne de modelare asistată de calculator. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de apreciere a caracteristicilor și a
-------------------------	---

	<p>calităților sistemelor informaționale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Proiectarea și dezvoltarea de programe folosind limbaje de nivel înalt.</li> </ul>
Competențe profesionale	<p><b>CP3.</b> Proiectarea componentelor software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacitatea de a proiecta, dezvolta și întreține produse software în diferite domenii în baza tehnologiilor moderne de prelucrare a informației.</li> <li>✓ Proiectarea, dezvoltarea, exploatarea, mentenanța sistemelor software cu aplicații în prelucrarea automată a informațiilor.</li> <li>✓ Aplicarea de principii și metode de bază din tehnologiile digitale pentru identificare și analiză a proceselor de realizare de programe software.</li> <li>✓ Alegerea adecvată a criteriilor, metodelor standard de evaluare a performanțelor sistemelor software.</li> <li>✓ Crearea și implementarea unor interfețe om - mașină bazate pe limbaj natural cu utilizarea bazelor de date și traducerea automată.</li> </ul>
Competențe profesionale	<p><b>CP4.</b> Soluționarea problemelor reale folosind instrumentele matematicii și informaticii aplicate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoașterea metodelor de acumulare, prelucrare și de transfer a informației.</li> <li>✓ Însușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor de actualizare a acestora, necesare în procesul de prelucrare și tratare a informațiilor structurate și nestructurate</li> <li>✓ Abilitatea de a procesa computațional date și informații structurate și nestructurate, de a interpreta și corela informațiile textuale și de a le analiza.</li> <li>✓ Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare pentru adoptarea procedurilor, tehnicilor și metodelor de bază, necesare rezolvării.</li> <li>✓ Analiza cerințelor pieței și tendințelor contemporane privind dezvoltarea produselor soft din domeniul informaticii aplicate.</li> </ul>
Competențe profesionale	<p><b>CP5.</b> Utilizarea sistemelor inteligente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor din domeniul sistemelor inteligente informatice.</li> <li>✓ Utilizarea sistemelor inteligente de uz general și dedicat pentru aplicații de informatică aplicată.</li> <li>✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru problemele de integrare ale sistemelor inteligente.</li> <li>✓ Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare și asigurare a calității sistemelor inteligente.</li> <li>✓ CP5.5 Dezvoltarea tehnicilor și a programelor bazate pe inteligență artificială.</li> </ul>
Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă</p> <p><b>CT2.</b> Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționale și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p><b>CT3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare</p>

## 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Pregătirea studenților în direcția uneia dintre laturile principale ale viitoarei lor activități privind utilizarea practică a sistemelor informatice și de comunicații, familiarizarea cu conceptele de rețele de domenii locale (LAN) și rețele de domenii generale (WAN), studiul comunicațiilor de date.
Obiectivele specifice	Înțelegerea noțiunilor client/server, de intranet și a diferenței între intranet și Internet, de extranet și a diferenței între intranet și extranet, a termenului "Internet" și a principalelor sale utilizări, a direcțiilor de dezvoltare ale tipurilor de comunicații din societatea contemporană.

### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T1. Introducere. Inițiere în rețele de calculatoare (R.C.). Noțiuni generale. Scurt istoric.	2	
T2. Stații și tehnologii de cooperare în rețele. Stații în rețele. Tehnologia stăpân-aservit Tehnologia server-de-fișiere. Tehnologia client-server. Tehnologia egal-la-egal.	4	
T3. Transportul de date în rețele. Un sistem elementar de transport date. Canale și linii de comunicație. Echipamente de conversie a semnalelor. Noduri de comutație. Multiplexoare, concentratoare.	6	
T4. Clasificarea rețelelor. Rețele cu comutare de circuite. Rețele cu comutare de mesaje. Rețele cu comutare de pachete.	4	
T.5. Caracteristici de bază ale R.C. Servicii în RC. Terminal virtual. Acces, transfer și gestiune de fișiere. Poșta electronică. Prelucrare de loturi la distanță. Serviciul de directoare.	6	
T.6. Protocoale de comunicație. Modelul OSI-ISO. Modelul DPA.	4	
T.7. Mediul Internet. Prezentare generală. Evoluția. Arhitectura. Protocoale TCP/IP. Arhitectura. Protocoale TCP/IP.	4	
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de laborator</b>		
LL1. Nivelul fizic. Rețele de calculatoare. Noțiuni de bază.	6	
LL2. Nivelul Legătura de date. Dispozitive de interconectare pentru rețelele locale.	8	
LL3. Rețele locale de calculatoare. Protocolul IP	8	
LL4. Arhitectura dispozitivelor de rețea. Protocoale TCP/IP la nivelul transport	8	
<b>Total lucrări de laborator:</b>	<b>30</b>	

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Tahenbaum, Rețele de calculatoare. Ed. Byblos, ed. A IV-a, 2004.</li> <li>2. I. Bolun, I. Amarfiu, Rețele informatice. Practicum de laborator, Ed. ASEM, Chișinău, 2007.</li> </ol>
------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. L. Peterson, B. Davie, Rețele de calculatoare: o abordare sistemică, ALL/Teora, Ed. Morgan Kaufmann, 2001/2004.</li> <li>4. S. Burada, G. Ciobanu, Atelier de programare în rețele de calculatoare, Ed. Polirom, 2001.</li> <li>5. D. Acostachioaie, Administrarea și configurarea sistemelor Linux, Ed. Polirom, 2002-2003.</li> <li>6. Alina Andreica, Florin Bota – Informare și comunicare în rețele de calculatoare. Ed. EFES, 2001.</li> <li>7. Cătălina Lehănceanu, Cristian Orban, Octavian Purdilă, Răzvan Rughiniș, „Культура и наука”, Material didactic: Rețele locale de calculatoare. Ghid de laborator.</li> <li>8. M. Vlada, <a href="http://www.unibuc.ro/eBooks/informatica/Seiso">www.unibuc.ro/eBooks/informatica/Seiso</a>, Software educational – Sisteme de operare, Web site al Universității din București, 2002 – „sist. Internet”.</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alina Andreica, Florin Bota – Informare și comunicare în rețele de calculatoare. Ed. EFES, 2001.</li> <li>2. M. Vlada. Informatica, Ed. Ars Docendi, 1999.</li> <li>3. <a href="http://wikipedia.org">http://wikipedia.org</a></li> <li>4. <a href="http://euro.ubbcluj.ro/~alina/cursuri/birotica-practic/multimedia/2-3.htm">http://euro.ubbcluj.ro/~alina/cursuri/birotica-practic/multimedia/2-3.htm</a></li> <li>5. <a href="http://www.hpc.pub.ro/colaborator/activitati/cursuri/cursSolaris/">http://www.hpc.pub.ro/colaborator/activitati/cursuri/cursSolaris/</a></li> <li>6. <a href="http://download.kappa.ro/action__file/id__833">http://download.kappa.ro/action__file/id__833</a></li> </ol>

### 9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența la lecții; activitatea și calitatea pregătirii la / pentru prelegeri și lucrări de laborator;					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;					
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoștințelor minime.					