

**SISTEME DE INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Catedra/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>
III (învățământ cu frecvență);	5	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	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	Programarea calculatoarelor, Matematici speciale, Structuri de date și algoritmi
Conform competențelor	Cunoștințe și abilități de concepere și elaborare a algoritmilor și programelor în 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/seminar	Studentii vor perfecta rapoarte conform condițiilor formulate în indicațiile metodice. Termenul de susținere a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru prezentarea cu întârziere a lucrării, aceasta se depunceaază cu 1pct./săptămână de întârziere.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p>CP1. Operarea adecvată cu conceptele fundamentale ale științelor exacte, informaticii aplicate și științei calculatoarelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cunoștințe teoretice și experimentale de bază proprii informaticii aplicate.</li> <li>✓ Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea instrumentelor specifice din domeniul informaticii aplicate și a aplicațiilor procesării limbajului natural.</li> <li>✓ Aplicarea principiilor, tehnicilor și metodelor de bază din disciplinele fundamentale ale științelor exacte necesare în procesul de prelucrare și tratare a informațiilor.</li> <li>✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru procesarea informației.</li> <li>✓ Aplicarea cunoștințelor teoretice la identificarea și analiza tendințelor de dezvoltare, a metodelor de procesare, de modelare și de utilizare a aplicațiilor din domeniul</li> </ul>
-------------------------	--

	informaticii aplicate.
Competențe profesionale	<p>CP3. 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>CP6. Interpretarea și întocmirea aplicațiilor informatice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestionarea resurselor materiale asistată de calculator.</li> <li>✓ Proiectarea și utilizarea aplicațiilor de prelucrare a informațiilor cu baze de date.</li> <li>✓ Dobândirea aptitudinilor și competențelor de conceptualizare, proiectare, realizare, și evaluare a aplicațiilor informatice.</li> </ul>
Competențe transversale	<p>CT1. 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>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>CT3. 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	Înșușirea profundă a noțiunilor de bază a sistemelor de inteligență artificială, limbajului de programare PROLOG.
Obiectivele specifice	<p>Să înțeleagă și să descrie faptele și regulile expuse în problemă.</p> <p>Să elaboreze programe eficiente în PROLOG.</p> <p>Să utilizeze corect metodele respective de reprezentare a cunoștințelor</p>

#### 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Definiții din inteligență artificială. Experimentul Turing. Moduri de reprezentare a cunoștințelor. Structura sistemelor de inteligență artificială.	4	
T2. Limbajul PROLOG. Sintaxa și structura limbajului. Tipuri de răspunsuri.	4	
T3. Recursivitatea în PROLOG. Backtrackingul – procedura fundamentală a limbajului.	4	

T4. Generatoare de numere întregi. Cicluri și repetări Gestionarea numărului de soluții. Predicatele FAIL și CUT	6	
T5. Liste în PROLOG. Operații cu liste .	4	
T6. Fișiere și baze de date dinamice.	4	
T7. Determinismul în PROLOG.	4	
Total prelegeri:	30	

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1 Elaborarea programelor în PROLOG cu baze de date	4	
LL2 Backtrackingul în PROLOG	6	
LL3 Recursii în PROLOG.	4	
LL4 Gestionarea numărului de soluții	6	
LL5 Operații cu liste	6	
LL7 Determinismul în PROLOG.	4	
Total lucrări de laborator:	30	

#### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Dumitrescu Principiile inteligenței artificiale, Cluj-Napoca Editura Albastră, 1999</li> <li>2. Vitalie Cotelea Programarea în logică Editura Nestor, Chișinău 2000</li> <li>3. Judith Meszaros Turbo PROLOG Ghid de utilizare. Cluj-Napoca 1996</li> <li>4. H.N. Teodorescu, M. Zbancioc, Oana Voroneanu Sisteme bazate pe cunoștințe. Aplicații. Editura Performantica, 2004, Iasi,</li> <li>5. L. Luchianov, V. Lazu Programarea logică și inteligența artificială. Îndrumări de laborator. Chișinău Editura UTM, 2014</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. C. Sâmbotin Sisteme expert cu PROLOG. Editura Tehnica, București 1997</li> <li>2. I Andone Sisteme expert. Editura A92, Iași 1995</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 și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					