

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 9/7, TEL: 022 50-99-01 | FAX: 022 50-99-05,

[www.utm.md](http://www.utm.md)
**DATA MINING**
**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 master, ciclul II				
<b>Domeniul general de studiu</b>	061 Tehnologii ale Informației și Comunicațiilor				
<b>Programul de studiu de master</b>	Managementul aplicațiilor informaționale				
<b>Anul de studiu</b>	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență);	3	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	20	20		40	40

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

Conform planului de învățământ	Programarea calculatoarelor, Tehnologii Baze de Date, Cercetări operaționale, Matematici speciale, Structuri de date și algoritmi
Conform competențelor	Cunoștințe și abilități de analiză a fenomenelor și elaborare a algoritmilor de procesare a datelor în scopul evidențierii unor regularități, asemănări etc. pentru argumentarea, fundamentarea deciziilor necesare pentru asigurarea a unei dezvoltări stabile a societății

**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 în format electronice și le vor susține, de regulă, în timpul petrecerii lucrărilor. Termenul de susținere a lucrării de laborator – până la începutul următoarei lucrări. Oricare întârziere a prezentării lucrării, se amendează cu 0.5 puncte (din 10 posibile).

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CP1.</b> Înțelegerea esenței fenomenelor de producere a datelor – informațiilor în mediul social uman, sesizarea volumului vast al datelor disponibile analiștilor, evaluarea complexității cercetărilor orientate spre scoaterea în evidență a principalelor informații ce țin de domeniile vizate ale activității. <b>CP2.</b> Conceperea, proiectarea, implementarea și gestiunea sistemelor informaționale / informatice complexe. <b>CP3.</b> Identificarea, formularea și soluționarea problemelor folosind instrumente
-------------------------	--

	<p>eficiente din domeniul cercetărilor operaționale și decizionale.</p> <p>CP4. Cercetare științifică în domeniul științei tehnologiei informației și comunicațiilor, studii privind managementul produselor și al serviciilor IT în concordanță cu cerințele din activitatea curentă.</p> <p>CP5. Utilizarea metodelor modern, avansate de modelarea, simulate a fenomenelor în scopul identificării unor comportamente, legi, relații, dependențe.</p>
--	--

Competențe transversale	<p>CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura îndeplinirea sarcinilor profesionale</p>
	<p>CT2. 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>CT3. 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	<p>Înșușirea de către studenți a noțiunilor, conceptelor și exemplelor de analiză a datelor - informațiilor. Familiarizarea studenților cu tehnologii moderne, avansate specifice domeniului procesații informației, specifice domeniului Data Mining. Conceperea unor tehnici și elaborarea unor algoritmi pentru dezvoltarea unor aplicații pentru studiul datelor – informațiilor.</p>
Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizeze tehnici moderne, avansate de analiză a datelor;</li> <li>• implementeze modele eficiente de studiere a informațiilor;</li> <li>• aplice, utilizeze metodologii performante de studiere a esenței conținuturilor seturilor de date;</li> <li>• dezvolte aplicații noi pentru studii de caz.</li> </ul>

## 7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T1: "Data Mining" - noțiuni generale privind aspectul procesării informațiilor	2	
T2: Decizii în procesul de management. Abordarea deciziilor monocriteriale.	2	
T3. Surse de date – informații pentru argumentarea – fundamentarea deciziilor.	4	
T4: Regresii liniare și neliniare, multiple: instrumente pentru identificarea unor regularități de esență operaționale pentru planificare / modelare.	4	
T5: Sisteme Informatice (SI): medii, instrumente de stocare și analiză a esenței loturilor de date – informațiilor.	4	
T6.Explorarea bazelor de date prin prisma tehnicilor statistice	4	

	<b>Total prelegeri:</b>	<b>20</b>

Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Decizii monocriteriale. Arborele de decizii.	4	
LL2. Tehnici de procesare a informațiilor în bazele de date.	4	
LL3. Utilizarea tehnicilor – regresiilor în studierea informației	4	
LL4. Sisteme informatice: bază informațională pentru analiza datelor.	4	
LL5. Utilizarea tehnicilor statistice în evidențierea unor regularități	4	
<b>Total lucrări de laborator:</b>	<b>20</b>	

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<p>Gameți A, Solomon D. Cercetări operaționale Volumul II, Chișinău, Evrica, 2015, 607p.</p> <p>2. Coandă I. Excel: Tehnici de prelucrare și analiză a datelor, Chișinău, Evrica, 2002, 176 p.</p> <p>3. Кристофер Доугуерти, Введение в эконометрику, Москва, Перевод с английского – М. ИНФА, 2001, 402 стр.</p> <p>4. Ionescu GH., Cazan E., Negrușă A.-L. Modelarea și optimizarea deciziilor manageriale, Dacia, Cluj – Napoca, 1999, 328 p.</p>
Suplimentare	<p>1. Jiawei Han, Data Mining Concepts and Techniques, Web Address <a href="http://myweb.sabanciuniv.edu/rdehkharghani/files/2016/02/The-Morgan-Kaufmann-Series-in-Data-Management-Systems-Jiawei-Han-Micheline-Kamber-Jian-Pei-Data-Mining.-Concepts-and-Techniques-3rd-Edition-Morgan-Kaufmann-2011.pdf">http://myweb.sabanciuniv.edu/rdehkharghani/files/2016/02/The-Morgan-Kaufmann-Series-in-Data-Management-Systems-Jiawei-Han-Micheline-Kamber-Jian-Pei-Data-Mining.-Concepts-and-Techniques-3rd-Edition-Morgan-Kaufmann-2011.pdf</a></p> <p>2. Data Mining: Concepts and Techniques, Web address: <a href="https://www.sciencedirect.com/book/9780123814791/data-mining-concepts-and-techniques">https://www.sciencedirect.com/book/9780123814791/data-mining-concepts-and-techniques</a></p> <p>3. <a href="https://epdf.pub/data-mining-concepts-and-techniques3932.html">https://epdf.pub/data-mining-concepts-and-techniques3932.html</a></p>

### 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					