

SISTEME INFORMATICE PENTRU ASISTAREA DECIZIEI
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Informatică și Ingineria Sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0612.2 Managementul Informației				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență)	6	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	3

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
90	24	12		36	18

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	„Programarea calculatoarelor”, „Matematici speciale”, „Structuri de date și algoritmi”, „Metode și modele de calcul”, „Teoria sistemelor”, „Managementul bazelor de date”, „Managementul proiectului”.
Conform competențelor	Abilități de utilizare a instrumentelor și a mediilor de modelare și simulare pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta 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 depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

<p>Competențe profesionale</p>	<p><i>Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale științelor exacte și științelor inginerești aplicate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicarea structurii și funcționării componentelor diferitelor tipuri de modelele de gestiune a informației, utilizând teorii și instrumente specifice. ✓ Aplicarea principiilor, tehnicilor și metodelor de bază din disciplinele fundamentale ale științelor exacte necesare în procesul de prelucrare și tratare a informațiilor specifice domeniului și specializării. ✓ Utilizarea metodelor de validare a soluțiilor constructive pentru componentele și structurile proiectate. ✓ Aplicarea cunoștințelor teoretice la identificarea și analiza tendințelor de dezvoltare, a metodelor de modelare și de utilizare a aplicațiilor din domeniul managementului informațional. <p><i>Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor informatice în general. ✓ Explicarea rolului, funcționalității și utilității sistemelor informatice în general și a sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. ✓ Utilizarea componentelor software ale sistemelor informatice, folosind algoritmi, protocoale, limbaje, structuri de date. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de apreciere a caracteristicilor și a calităților sistemelor informațional. ✓ Prelucrarea și gestionarea datelor utilizând sisteme informatice dedicate. <p><i>Modelarea proceselor și sistemelor cu aplicații în domenii economice și inginerești:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea metodelor de modelare a proceselor și sistemelor utilizabile în domenii inginerești și economice. ✓ Argumentarea adoptării diferitelor tehnici de modelare ținând seama de factorii și interacțiunile care determină proprietățile unui proces / sistem. ✓ Analiza proceselor și sistemelor prin simularea funcționării în diferite regimuri folosind modele matematice adecvate. ✓ Evaluarea proprietăților și performanțelor modelelor prin comparație cu rezultate experimentale sau prin supunere la scenarii de simulare tip, acceptate în domeniu. ✓ Elaborarea de metodologii de parcurgere a etapelor necesare unui proces de investigare complet (modelare/simulare, realizarea de măsurători / calcule, prelucrare și interpretare a datelor). <p><i>Rezolvarea problemelor economice și inginerești folosind metode matematice, metode statistice și tehnici informatice:</i></p>
--------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea problemelor economice și ingineresti care se pretează la modelare matematică și statistică precum și a metodelor utilizabile din informatica aplicată . ✓ Însușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor de actualizare a acestora, necesare în procesul de interpretare a rezultatelor experimentale . ✓ Abilitatea de a utiliza și adapta șabloane de soluții specifice matematicii și informaticii aplicate pentru rezolvarea problemelor economice și ingineresti. ✓ Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare pentru adoptarea procedeeor, tehnicilor și metodelor de bază, necesare creșterii performanțelor. ✓ Analiza cerințelor pieței și tendințelor contemporane privind dezvoltarea unor soluții la problemele economice și ingineresti folosind principii și metode ale matematicii, statisticii și informaticii aplicate . <p>Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea și descrierea de tehnologii informatice și medii de programare. ✓ Explicarea și argumentarea manierei de conducere a organizațiilor sau a unor elemente structurale ale acestora având ca obiect de activitate managementul informațional. ✓ Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice. ✓ Evaluarea performanțelor sistemelor software și gestionarea pe această bază a ciclului de viață a sistemelor software. <p>Dezvoltarea, implementarea și integrarea sistemelor informatice.</p> <p>Interpretarea și întocmirea aplicațiilor informatice:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestionarea resurselor materiale asistată de calculator. ✓ Proiectarea și utilizarea aplicațiilor de prelucrare a informațiilor cu baze de date. ✓ Dobândirea aptitudinilor și competențelor de conceptualizare, proiectare, realizare, și evaluare a aplicațiilor informatice. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a performanțelor aplicațiilor . <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proiectarea, realizarea, mentenanța și evaluarea sistemelor informatice.
--	---

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor,
	<p>normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Crearea culturii teoriei deciziei în general și a sistemelor informatice integrate. Definierea conceptelor fundamentale specifice SIAD. Tratatrea tipurilor de SIAD. Dobândirea abilității de a identifica și stabili etapele elaborării unui SIAD.
Obiectivele specifice	Analiza deciziilor: identificarea deciziilor alternative și identificarea stărilor naturii. Oferirea de competențe legate de metodele moderne de adoptare a deciziilor.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Concepte fundamentale în luarea deciziilor. Studiul noțiunilor de bază. Sisteme. Suport software. Componentele și etapele procesului decizional. Tipologia și caracterizarea SIAD-urilor.	4	
T2. Structura de mulțimi a unui sistem în abordare statică și în abordare dinamică. Principalele modele tehnologice și de producție. Aplicații.	4	
T3. Concepte și orientări privind procesul decizional. Optimizarea deciziilor în condiții de certitudine. Metoda utilității globale. Axiomele utilității. Metoda ELECTRE. Aplicații.	4	
T4. Optimizarea deciziilor în condiții de incertitudine. Tehnicile pesimistă și optimistă. Regula optimalității (Hurwicz). Soluția Savage. Soluția Neumann. Tehnica Laplace. Regula minimizării regretelor. Aplicații.	4	
T5. Analiza riscului decizional. Beneficiile analizei de risc. Elementele de bază ale unei decizii multicriteriale: Metode de fundamentare a deciziilor multicriteriale. Aplicații.	4	
T6. Jocuri strategice și optimizarea deciziilor. Jocuri cu și fără punct șa. Jocurile de întreprindere. Jocuri cu sumă pozitivă. Rezolvarea jocurilor matriceale Aplicații.	4	
Total prelegeri:	24	

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Optimizarea deciziilor prin analiza de tipul „What It”	4	
LL2. Tabele de simulare. Rezolvarea problemelor de analiză matriceală. Tehnici de optimizare.	4	
LL3. Rezolvarea jocurilor matriceale cu produsele informatice QM și Win QSB. Aplicații.	4	
Total lucrări de laborator:	12	

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Vizental M., Nagy M. Sisteme informatice pentru asistarea deciziilor. Material de studiu pentru învățământ la distanță. Arad, 2009. <i>xa.yimg.com/kq/groups/23196044/2061491410/name/2</i> Gherasim Z., Fusaru D., Andronie M. Sisteme informatice pentru asistarea deciziei. Editura Fundației România de Mâine, București, 2008. Zaharie D., Albescu F., Bojan F., Ivancenco V., Vasilescu C. Sisteme informatice pentru asistarea deciziei. Editura Dual Tech, București, 2001. Filip Fl. Gh. Decizie asistată de calculator. Decizi, decidenți, Metode și instrumente de bază. Editura Tehnică, București, 2002 Filip Fl. Gh. Sisteme suport pentru decizii. Editura Tehnică, București, 2007. Filip Fl. Gh, Decizii asistate de calculator, Editura Tehnică, 2005.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> Mărgineanu N. Sisteme inteligente pentru asistarea deciziilor, Risoprint 2006. Gupta J.N.D și alții (edit). Intelligent Decision-making support systems, Foundations, Applications and Chalanges, Springer. 2006. Power D., Decision Support Systems, Concepts and Resources for Managers, Quorum Book, 2002.

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					