

MODELAREA PROCESELOR DE BUSINESS

1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Inginerie Software și Automatică				
Ciclul de studii	Ciclul II, Studii superioare de master				
Programul de studii	Tehnologia informației				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul I (<i>învățământ cu frecvență</i>)	II	PA	S – uniate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	5

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ		Din care		
		Ore auditoriale	Lucrul individual	
		Proiect	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Învățământ cu frecvență	150	40	40	70

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Pentru a accesa disciplina studenții trebuie să fi parcurs disciplinele fundamentale și de specialitate aferente programului de studii, care includ: • Bazele tehnologiilor informaționale; • Managementul datelor; • Analiza exploratorie a datelor; • Elaborarea termenilor de referință pentru sisteme informatice.
Conform competențelor	• Cunoștințe de bază în analiza proceselor: capacitatea de a identifica procesele business și de a înțelege cerințele aferente. • Fundamente în tehnologiile informaționale: competențe în utilizarea tehnologiilor moderne pentru analiză și dezvoltare. • Abilități de planificare: capacitatea de a formula obiective și de a dezvolta planuri pentru implementarea soluțiilor informatice. • Capacitatea de lucru în echipă: abilități de colaborare în proiecte complexe. • Gândire critică și analitică: aptitudini pentru analiza și optimizarea proceselor existente.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Proiect	• Pentru prezentarea materialului în sală este nevoie de tablă, tablă interactivă, de proiector și calculator. • Tematica proiectului trebuie să fie aleasă din tematicile disciplinei • Se lucrează individual sau în echipe de 2-3 persoane, fiecare membru își asumă sarcini clare. • Acces la platforme software (IDE-uri, baze de date test) și resurse didactice. • Întâlniri săptămânale pentru raportarea progresului și primirea feedback-ului. • Documentația proiectului să includă specificații tehnice, diagrame de proiectare și raport final. • Demonstrarea soluției și justificarea alegerilor în fața comisiei de evaluare.
----------------	---

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPM1 - Sistemul informatic (SI) și alinierea strategiilor de afaceri Coordonează procesul de identificare a documentelor și cerințelor reglementare pentru domeniul analizat, subliniind conceptele cheie și tendințele actuale. Propune soluții inovative adaptate cerințelor proiectului. CPM2 - Managementul nivelului de servicii Identifică și analizează cerințele business pentru obiectul de informatizare, evaluând contextul operațional și fluxurile proceselor de business. CPM3 - Elaborarea și proiectarea arhitecturii SI Elaborează propunerea de proiect prin definirea problemei, stabilirea obiectivelor și alegerea metodologiilor de cercetare potrivite. CPM4 - Monitorizarea tendințelor tehnologice Proiectează arhitectura conceptuală a sistemului informațional, definind componentele funcționale și
--------------------------------	--

	fluxurile de date aferente proceselor business. CPM5 - Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor Evaluează opțiunile disponibile și selectează instrumentele și tehnologiile adecvate pentru dezvoltarea sistemului, ținând cont de cerințele și constrângerile proiectului. CPM6 - Schimbarea suportului Modelează detaliat procesele business și fluxurile de lucru, asigurând integrarea acestora în cadrul sistemului informațional propus. CPM7 - Furnizarea de servicii Testează și documentează sistemul dezvoltat, comparând performanțele acestuia cu soluțiile existente. Identifică îmbunătățiri și actualizări necesare. CPM8 - Managementul contractelor Pregătește și susține prezentarea proiectului într-un format structurat, utilizând principii de comunicare științifică și respectând etica profesională. CPM9 - Îmbunătățirea proceselor Realizează optimizări ale proceselor prin utilizarea tehnologiilor moderne pentru a asigura eficiența sistemului informațional. CPM10 - Managementul schimbărilor în afaceri Gestionează schimbările majore din cadrul organizațiilor prin implementarea unor soluții IT adaptate nevoilor strategice.
Competențe transversale	CTM1 - Autonomie și responsabilitate Participă activ în echipe multidisciplinare, asumându-și responsabilitatea pentru realizarea sarcinilor asigurate. CTM2 - Interacțiune socială Dezvoltă abilități de colaborare și comunicare eficientă cu toate părțile interesate ale proiectului. CTM3 - Dezvoltare profesională și personală Își dezvoltă competențele personale și profesionale prin autoevaluare continuă și formare pe tot parcursul vieții.

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Dezvoltarea competențelor studenților pentru analiza, proiectarea și implementarea unui sistem informațional prin modelarea proceselor de business, utilizând metode și instrumente moderne, adaptate cerințelor specifice ale domeniului.
Obiectivele specifice	- Dentificarea și analiza documentelor care reglementează domeniul, evidențierea conceptelor cheie, tendințelor și provocărilor specifice. - Analiza detaliată a obiectului de informatizare, incluzând procesele business și cerințele funcționale. - Crearea unei propuneri de proiect care să definească problema, obiectivele și metodele de cercetare. - Identificarea și descrierea proceselor primare și subproceselor asociate obiectului de informatizare. - Proiectarea arhitecturii conceptuale a sistemului informațional, inclusiv definirea componentelor funcționale și a fluxurilor de date. - Selectarea instrumentelor și tehnologiilor adecvate pentru modelarea proceselor și dezvoltarea aplicației. - Modelarea detaliată a proceselor business și a fluxurilor de lucru pentru obiectul de informatizare. - Testarea și documentarea soluției dezvoltate pentru a asigura performanța și conformitatea cu cerințele proiectului. - Prezentarea proiectului într-un format științific și etic, utilizând medii adecvate de comunicare.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
T1. Analiza domeniului și identificarea cerințelor generale Explorarea documentelor de reglementare și evidențierea conceptelor cheie, tendințelor și provocărilor din domeniu. Identificarea cerințelor generale pentru proiect, adaptate la contextul domeniului.	2
T2. Analiza obiectului de informatizare și a contextului funcțional, identificarea cerințelor business Evaluarea contextului operațional al obiectului de informatizare, identificarea cerințelor business și analiza proceselor de bază relevante pentru proiect.	5
T3. Definirea propunerii de proiect Stabilirea denumirii proiectului, descrierea problemei și formularea obiectivelor. Alegerea metodei de cercetare și a abordării generale pentru implementare.	2

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
T4. Analiza și identificarea proceselor primare Determinarea proceselor principale ale obiectului de informatizare, identificarea fluxurilor de procese și a subproceselor relevante.	4
T5. Proiectarea conceptuală a sistemului informațional Elaborarea arhitecturii conceptuale a sistemului informațional, incluzând definirea componentelor funcționale și fluxurilor de date aferente proceselor business.	6
T6. Metode și limbaje de modelare procese de afacere Analiza opțiunilor tehnologice disponibile, alegerea metodei de modelare și selectarea instrumentelor și tehnologiilor adecvate cerințelor proiectului.	9
T7. Identificarea metodei de modelare. Modelarea detaliată a proceselor business Descrierea și modelarea detaliată a proceselor business, inclusiv fluxurile de lucru și funcționalitățile sistemului informațional.	8
T8. Testarea și documentarea soluției dezvoltate Testarea produsului dezvoltat pentru verificarea funcționalităților și performanței. Documentarea soluției pentru utilizare ulterioară și întreținere.	2
T9. Prezentarea și comunicarea rezultatelor proiectului Elaborarea și susținerea unei prezentări structurate și profesionale, respectând regulile de comunicare științifică și etica profesională.	2
Total:	40

8. Referințe bibliografice

Principale	1. Functional and Information Modeling of Production Using IDEF Methods Veis Šerifi, University of Kragujevac, Technical Faculty, ȳapak, Serbia - Predrag Dašiũ, SaTCIP Ltd., Vrnjačka Banja, Serbia,* - Ratimir Jeþmenica1 - Dragana Laboviũ, High Business School, Belgrade, Serbia
	2. System Analysis and Design Technic . Département Informatique de l'IUT de l'Université Bordeaux 1 Cours d'Analyse et Conception des Systèmes d'Information (d'Outils et Mod�les pour le G�nie Logiciel) : les Méthodes 5 avril 2005 Olivier Guibert .
	3. Knowledge-based system for collaborative process specification.. Vatcharaphun Rajsiri, Jean-Pierre Lorr�, Frederick Benaben, Hervé Pingaud. Knowledge-based system for collaborative process specification. Computers and Industrial Engineering, Elsevier, 2010
	4. Workflow Technologies and Reference Models. Chrysostomos Zeginis, Dimitris Plexousakis, S 565 - Lecture 8 29/3/17. University of Crete, Department of Computer Science.
	5. Database Principles and Technologies – Based on Huawei GaussDB. Huawei Technologies Co., Ltd. Hangzhou, China, December 2021.
	6. Discrete-Event System Simulation , FouRTH EDITION . Jerry Banks, Independent Consultant; John S. Carson II · Brooks Automation Barry L Nelson, Northwester Universit, David M. Nicol University of Illinois, Urbana-Champaign. Publication Date January 1, 2004
	7. Modelarea și stimularea proceselor economice/ Daniela H�ncu, Margareta Florescu - București: Editura Fundației <i>Rom�nia de M�ine</i> , 2006
	8. BPMN Method and Style , 2nd ed., Bruce Silver, October 2011
	9. G Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0, January 2011
Suplimentare	1. BPMN 2.0: Introduction to the Standard for Business Process Modeling , Thomas Allweyer, February 2010.
	2. Типичные ошибки при моделировании бизнес-процессов в нотации BPMN (Ч.1). 15 окт. 2024 г. https://www.artofba.com/post/common_mistakes_bpmn_diagrams_part1_ru
	3. Business Process Model and, Notation (BPMN). Author: Sparx Systems, Date: 2022-10-03, Version: 16.0
	4. BPMN 2.0 Symbol Reference. All BPMN 2.0 Symbols explained with examples. https://camunda.com/bpmn/reference/

9. Utilizarea IA generativă

Permisiunea de utilizare	Utilizarea IA generative în cadrul temelor �i proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli: - IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite �i ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice. - Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de apendice a fiecărei lucrări,
--------------------------	--

	folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării."
Restricții de utilizare	Studentii nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate. - Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. - Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale.

10. Evaluare

Periodică și curentă		Evaluarea finală
Evaluare 1	Evaluare 2	
30%	30%	40%
Standard minim de performanță: definirea unei probleme a unui grup social și descrierea în ansamblu a soluției/soluțiilor utilizând tehnologia informației și comunicației.		
Prezența și activitatea la seminarele/atelierele de lucru; <i>Obținerea notei „5” la fiecare dintre evaluări;</i> <i>Obținerea notei „5” la lucrarea de examinare finală;</i> Evaluarea curentă, fiind de tip formativ și oferind studenților/echipei un feedback continuu la activitățile de proiectare sau modulele integrate, asigură evaluarea studentului cu nota echipei de lucru.		

11. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Evaluare I	În baza temelor 1, 2, 3, 4 și 5	Studentii trebuie să prezinte studiul realizat - proiectul conceptual și procesele primare ale obiectului de informatizare.	100%	30 %
Evaluare II	În baza temelor 6, 7, 8 și 9	Studentii trebuie să prezinte descrierea detaliată a proceselor business, să argumenteze metoda de modelare și să modeleze procesele.	100%	30 %
Evaluarea finală	O evaluare sumativă, pe baza documentului - proiect individual prezentat public de echipă și discuții/interviuri individuale (în prezența echipei sau nu).	Examinarea este orală, iar aprecierile obținute la examinare sunt individuale.	100%	40 %