

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Comunicații
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / 20.20.10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria datelor / 20.20.10.238 / Ingineria datelor

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Proiectarea sistemelor informatice / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Information Systems Design						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. Andrei Ternauciuc						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Sl.dr.ing. Andrei Ternauciuc						
2.4 Anul de studiu ⁶	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			0 / 1 / 1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			0 / 14 / 14
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect			
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.9 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1.9
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2
3.4* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					27
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					28
3.5 Total ore/săptămână ⁹	8.9						
3.5* Total ore/semestru	125						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
-------------------------------	---

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	- C1. Studentul/absolventul explică concepte avansate și interdisciplinare din ingineria datelor (big data, machine learning, cloud computing, vizualizare date). - C2. Studentul/absolventul analizează tehnologii, metode și algoritmi specifici procesării datelor. - C3. Studentul/absolventul explică fundamentele statistice și matematice ale învățării automate și ale modelării datelor. - C4. Studentul/absolventul interpretează structura și funcționalitatea sistemelor de stocare și procesare distribuită a datelor.
Abilități	- A1. Studentul/absolventul aplică metode ingineresti pentru colectarea, procesarea și vizualizarea datelor. - A2. Studentul/absolventul dezvoltă aplicații software scalabile pentru analiza datelor. - A3. Studentul/absolventul proiectează și gestionează baze de date. - A4. Studentul/absolventul utilizează modele predictive și algoritmi de învățare automată pentru extragerea de informații utile.
Responsabilitate și autonomie	- R1. Studentul/absolventul gestionează proiecte complexe de analiză și prelucrare a datelor. - R2. Studentul/absolventul coordonează activități tehnice și/sau de cercetare în echipe multidisciplinare.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Studentul își va dezvolta competențe profesionale în domeniul proiectării platformelor software
 - Studentul va asimila cunoștințe teoretice și practice privind elaborarea cerințelor sistemelor software complexe
 - Studentul va cunoaște conceptelor legate de proiectarea sistemelor software
 - Studentul va înțelege metode de implementare și testare software
 - Studentul va cunoaște principiile managementului de configurație și a cerințelor de schimbare
 - Studentul își va dezvolta deprinderi în managementul proiectelor software cu grad ridicat de complexitate

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Introducere în procesul de dezvoltare software	4		Prezentarea pe videoproector a sintezelor subiectelor preconizate, precum și discutarea acestora. Materialele teoretice, resursele suplimentare și activitățile de curs se regăsesc pe platforma de e-Learning a Universității.
Analiză și design	2		
Managementul cerințelor	2		
Arhitecturi distribuite	2		
Implementarea și testarea aplicațiilor software	2		
Infrastructura IT	2		
Managementul configurației	2		
Gestionarea proiectelor software	2		
Creșterea performanțelor utilizând CMMI (Capability Maturity Model-Integrated)	2		
Prezentarea normelor ISO relevante în domeniu	2		
Modelul RUP (Rational Unified Process)	2		
OpenUP	2		
Modelul Agile. SCRUM.	2		

	Bibliografie ¹⁰ 1. Ivan Mistrík, John Grundy, André van der Hoek, Jim Whitehead, Collaborative Software Engineering, Springer Science & Business Media, 2010 2. Kniberg, H., Skarin, M., Kanban and Scrum - Making the Most of Both, C4media, 2010, ISBN: 978-0-557-13832-6 3. Richards, M., Software Architecture Patterns, O'Reilly Media, 2015, ISBN: 9781491971437 4. Marian Bucos, Andrei Ternauciuc, Bogdan Dragulescu; Date Semistructurate, Editura Politehnica, 2017			
8.2 Activități aplicative ¹¹		Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Elaborarea unor seturi de specificații pentru o platformă informatică. Analiza cerințelor		4		Prezentarea pe videoproiector a conceptelor discutate. Utilizarea calculatoarelor din laborator pentru căutarea de informații și elabarea de documentații. Consultarea materialelor și activităților în cadrul platformei de e-Learning a Universității.
Unelte de comunicare în mediul online. Comunicarea în echipe de dezvoltatori software		2		
Gestiunea timpului în proiectele de dezvoltare software		2		
Sisteme de gestiune a defectelor software (bugtracking)		2		
Sisteme de versionare		2		
Sisteme de gestiune a procesului de dezvoltare software		4		
Dezvoltarea unui proiect conform specificațiilor inițiale		4		
Elaborarea de rapoarte de progres		4		
Elaborarea și prezentarea raportului de încheiere a proiectului de dezvoltare software		4		
	Bibliografie ¹² 1. Brandon, Daniel M.; Software Engineering for Modern Web Applications: Methodologies and Technologies; IGI Global, 2008 2. Andersson, E., Greenspun, P., Grumet, A., Software Engineering for Internet Applications, MIT Press, 2006, ISBN: 0262511916, 3. Greg Horine, Project Management Absolute Beginner's Guide, Que Publishing, 2012 4. Materiale de pe platforma CVUPT, Andrei Ternauciuc			

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea gradului de însușire a cunoștințelor prezentate în cadrul cursului	Examen scris	50%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Evaluarea gradului de respectare a cerințelor primite în timpul laboratoarelor și a îndeplinirii sarcinilor de lucru individual	Teme de casă intermediare; evaluări pe parcurs	25%
	P: Evaluarea gradului de respectare a termenelor intermediare, de finalizare a cerințelor proiectului, precum și a modului de prezentare a a rapoartelor intermediare și finale	Prezentarea rezultatelor intermediare și a celor finale în fața colegilor și a evaluatorilor	25%
	Pr:		
	Tc-R¹⁴:		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			

- Participarea la activitățile prevăzute ca obligatorii în regulament;
- Cunoașterea și aplicarea adecvată a noțiunilor și tehnologiilor studiate;
- Testarea pe parcursul semestrului;
- Obținerea punctajului minim la evaluările scrise și probe practice.

Data completării

05.10.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

**Director de departament
(semnătura)**

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

07.10.2025

**Decan
(semnătura)**