

FIȘA DISCIPLINEI

Ingineria cerintelor

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Sisteme informatice avansate: modelare, proiectare, dezvoltare
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Ingineria cerintelor				Codul disciplinei		MME8025
2.2. Titularul activităților de curs			Conf. Univ. Dr. Grigoreta Cojocar					
2.3. Titularul activităților de seminar			Conf. Univ. Dr. Grigoreta Cojocar					
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Optional	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/proiect	1 sem+1 proiect
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/p roiect	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					60
Tutoriat (consiliere profesională)					7
Examinări					5
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				119	
3.8. Total ore pe semestru				175	
3.9. Numărul de credite				7	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Abilități medii de proiectare și programare într-un limbaj de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	• utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale • dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice
Competențe transversale	• desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup interdisciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare interpersonală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse • utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Absolventul cunoaște conceptele legate de modelarea softului și este capabil să implementeze cerințe funcționale și non-funcționale descrise în documente specifice pentru analiza și proiectarea sistemelor software. • Absolventul are cunoștințele necesare pentru aplicarea tehnicilor de dezvoltare a softului pe baza modelelor. • Absolventul are cunoștințele necesare legate de limbajul UML, precum și abilitatea de a utiliza instrumente CASE pentru a înțelege, documenta și implementa sisteme software.
Aptitudini	• Absolventul are capacitatea de a observa și obține informații din diverse surse. • Absolventul are abilitatea de a alege și folosi module și medii existente pentru dezvoltarea de aplicațiilor.
Responsabilități și autonomie	• Absolventul este capabil să combine informații diverse pentru a formula soluții și genera idei de dezvoltare pentru noi produse și aplicații. • Absolventul are abilitatea de a aplica reguli generale unor probleme specifice și de a produce soluții relevante.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să fie capabil să înțeleagă conceptele și tehnicile de inginerie a cerințelor • Abilități de inginerie a cerințelor
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea rolului ingineriei cerințelor în ingineria software • Înțelegerea conceptelor de bază ale ingineriei cerințelor. • Aplicarea unor tehnici de identificare și analiză a cerințelor.

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Introducere. Concepte de bază. Rolul ingineriei cerințelor.	Expunerea Conversatia Studii de caz	
2. Identificarea cerintelor	Expunerea Conversatia Studii de caz	
3. Tipuri de cerințe. Structura documentului de specificații a sistemului.	Expunerea Conversatia Studii de caz	
4. SysML. Behaviour Driven Development	Expunerea Conversatia Studii de caz	
5. Prioritizarea cerințelor	Expunerea Conversatia Studii de caz	
6. Prezentrari proiecte	Expunerea Conversatia Studii de caz	
7. Trasabilitatea cerințelor și interdependențe. Analiza impactului	Expunerea Conversatia Studii de caz	
8. Asigurarea calității pentru cerințe. Negocierea cerințelor	Expunerea Conversatia Studii de caz	
9. Business Motivation Model (BMM)	Expunerea Conversatia Studii de caz	
10. BMM si SOA	Expunerea Conversatia Studii de caz	
11. Prezentrari proiecte	Expunerea Conversatia Studii de caz	
12. Ingineria cerințelor de securitate	Expunerea Conversatia Studii de caz	
13. Metode Agile și RE	Expunerea Conversatia Studii de caz	
14. Prezentrari proiecte	Expunerea Conversatia Studii de caz	
Bibliografie • A. Aurum, C. Wohlin –Engineering and Managing Software Requirements, Springer, 2005 • B. Berenbach, D. Paulish a.o. – Software & Systems requirements Engineering: In practice, McGraww Hill, 2009 • E.Hull, K. Jackson, J. Dick – Requirements Engineering, Springer, 2005 • R. Young – The requirement engineering handbook, Artech House, 2004 • C. Williams, M. Kaplan, T. Klinger, A. Paradkar, “Toward Engineered, Useful Use Cases”, in Journal of Object Technology, Vol. 4, No. 6, Special Issue: Use Case Modeling at UML-2004, 2005 , pp. 45-57 • Dan North, Introducing BDD, http://dannorth.net/introducing-bdd/ • Suzanne Robertson, James Robertson, Mastering the Requirements Process: Getting Requirements Right (3rd Edition), Addison-Wesley Professional, 2012 • Karl Wiegers, Joy Beatty, Software Requirements (3rd Edition), Microsoft Press, 2013		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații

S1. Prezentare cerinte proiect	Discutii	Seminarul se va tine o data la doua saptamani
S2. Identificarea cerintelor	Conversatia, Studii de caz	
S3. Prezentari rezultate	Discutii	
S4. Behavior Driven Development	Conversatia, Studii de caz	
S5. Prioritizarea cerintelor	Conversatia, Studii de caz	
S6. Dezvoltare prototip	Conversatia, Studii de caz	
S7. Evaluari proiecte	Discutii	
Bibliografie • A. Aurum, C. Wohlin –Engineering and Managing Software Requirements, Springer, 2005 • B. Berenbach, D. Paulish a.o. – Software & Systems requirements Engineering: In practice, McGraww Hill, 2009 • E.Hull, K. Jackson, J. Dick – Requirements Engineering, Springer, 2005 • R. Young – The requirement engineering handbook, Artech House, 2004		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul respectă Recomandările IEEE și ACM pentru Curricula pentru studiile în Informatică;
- Cursul există în programul de studii al tuturor universităților importante din România și din străinătate;
- Conținutul cursului este considerat de companiile de software ca fiind important pentru abilitățile avansate de inginerie și proiectare a cerințelor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conceptelor de bază ale ingineriei cerințelor	Examen scris	60%
10.5 Seminar/laborator	Abilitatea de a aduna și analiza cerințele pentru un nou software	Proiect (prezentare, revizuire, rulare software)	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cel puțin nota 5 (de la o scară de la 1 la 10) atât la examenul scris, cât și la proiect. Evaluarea proiectului: 30% pentru identificarea cerințelor, 40% pentru specificarea cerințelor și 30% pentru proiectare și implementare prototip. Fiecare termen limită ratat va fi penalizat cu 3 puncte. Proiectul poate fi livrat doar pe parcursul semestrului. Studenții care nu obțin cel puțin nota 5 la proiect la finalul semestrului, pot preda proiectul doar în timpul sesiunii de reexaminare, iar nota va fi de cel mult 5.			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Nu se aplică.

Data completării:

...

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Grigoreta COJOCAR

Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Grigoreta COJOCAR

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERCA