

FIȘA DISCIPLINEI

Proiect de cercetare in Calcul de inalta performanta si analiza volumelor mai de date

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babes-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Matematica si Informatica
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatica
1.4. Domeniul de studii	Informatica
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Calcul de inalta performanta si analiza volumelor mai de date
1.7. Forma de învățământ	Cu frecventa

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Proiect de cercetare in Calcul de inalta performanta si analiza volumelor mai de date				Codul disciplinei	MME9011
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de seminar			Conf. univ. dr. Virginia Niculescu				
2.4. Anul de studiu		2.5. Semestrul		2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	Obligativu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	0	3.3. seminar/ laborator/proiect	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5. curs	0	3.6 seminar/laborator/proiect	36
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat (consiliere profesională)					24
Examinări					6
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				114	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Metodologia cercetarii in Informatica
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Nu sunt

6.1. Competențele specifice acumulate¹

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.

Competențe profesionale/esențiale	Analiza și formalizarea problemelor care necesită analiza datelor masive. Utilizarea calculului de înaltă performanță pentru accelerarea problemelor de rezolvat. Analiza, proiectarea și implementarea sistemelor software pentru analiza datelor masive sau pentru sisteme bazate pe calcul de înaltă performanță orientate pe diferite domenii. Utilizarea cu competență a metodologiilor și instrumentelor specifice limbajelor de programare și sistemelor software.
Competențe transversale	Abilități de comunicare profesională; descriere concisă și precisă, atât orală, cât și scrisă, a rezultatelor profesionale.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul are cunoștințele necesare pentru a concepe, modela și proiecta aplicații software complexe în domeniul calculului de înaltă performanță și analizei datelor masive. • Absolventul posedă cunoștințele fundamentale pentru modelare, fiind capabil să analizeze probleme din viața reală și să le traducă în cerințe concrete și să proiecteze un model software corespunzător.
Aptitudini	Absolventul are abilitatea de a urmări întregul ciclu de viață al dezvoltării sistemelor software. - Absolventul are abilitatea de a comunica și dezvolta relații și parteneriate cu parteneri academici și industriali și cu toți actorii implicați în procesul de dezvoltare software
Responsabilități și autonomie	Absolventul demonstrează cunoștințe legate de specificarea cerințelor activităților de cercetare în domeniul informaticii în general și al calculului de înaltă performanță și analizei datelor masive în particular și înțelege rolul cercetării în promovarea progresului. Absolventul cunoaște și respectă principiile și regulile etice și legale în cercetarea științifică.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acest proiect de cercetare reprezintă lucrarea individuală pe care studentul o realizează cu scopul de a elabora un raport științific pe o temă de cercetare dată. Acest proiect de cercetare este asociat proiectului de practică: proiectul de cercetare este documentația științifică și experimentală.
7.2 Obiectivele specifice	La finalizarea acestei discipline, studentul ar trebui: - să aibă abilități de documentare pe un subiect stabilit - să fie capabil să conceapă cuprinsul raportului de cercetare - să știe cum să redacteze un document tehnic (raport de cercetare) în mai multe iterații.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Stabilirea titlului/temei de cercetare - termen săptămâna 2	Conversatie, dezbatare, studii de caz	
Documentare bibliografică – Raport 1 - termen săptămâna 4	Conversatie, dezbatare, studii de caz	
Cuprins: versiunea 1.0 -	Conversatie, dezbatare, studii de caz	
Relevanța surselor bibliografice și alocarea acestora la structura concepută -	Conversatie, dezbatare, studii de caz	
Detectarea unei posibile contribuții originale; discuție și decizie privind modelarea experimentală	Conversatie, dezbatare, studii de caz	

– Raport 2 săptămâna 8		
Procesarea documentelor selectate și redactarea lucrării – Raport 3 – termen săptămâna 10	Conversatie, dezbatare, studii de caz	
Forma finală a raportului de cercetare și prezentarea – termen săptămâna 12	Evaluare	
Bibliografie M. Frențiu, I.A.Rus, Metodologia Cercetării Științifice în Informatică, Ed. Presa Universitară Clujeană, 2014. - se va decide de către student pe baza temei sale de cercetare - Resurse Internet privind proiecte software și subiectele specifice ale proiectelor		

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

Cursul respectă Recomandările Curricula IEEE și ACM pentru studiile de Inginerie Software;
 Disciplina există la principalele universități din România care oferă programe de studiu similare;
 Finalizarea unui program de masterat presupune experiență în dezvoltarea unui proiect de cercetare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	Abilitatea de a scrie un raport de cercetare și de a prezenta rezultatele obținute. Fiecare dintre activități are un termen limită și o notă corespunzătoare, pe o scară de 10 puncte.	Se ia în considerare o penalizare de 1 punct pe săptămână pentru întârzieri. Portofoliu: 3 rapoarte de cercetare Raport 1: predare: săptămâna 4 Raport 2: predare: săptămâna 8 Raport 3: predare: săptămâna 10 Prezentare: săptămâna 12	15% 20% 40% 25%
10.6 Standard minim de performanță			
Media finală trebuie să fie cel puțin 5 (pe o scară de la 1 la 10).			

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

Nu se aplică.

Data completării:

...

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

Conf.dr.Niculescu Virginia

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Adrian STERC

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".

