

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 2				Codul disciplinei	12.00
2.2 Titularul de curs	Nu e cazul.					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Nu e cazul					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă					DS
	Opționalitate					DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	14
3.4 Număr de ore pe semestru	196	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	196
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					54					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					250					
3.10 Numărul de credite					10					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Activitatea de cercetare 1
4.2 de competențe	Rezultate din disciplina de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamente si programe specifice temei de proiect

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 - Elaborarea de tehnici, metode și metodologii avansate specifice rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite • C2.1 - Recunoașterea de tehnici, metode, metodologii și tehnologii avansate utilizate în sistemele de comunicație numerice, rețele de calculatoare, sisteme mobile wireless, calculul distribuit • C2.2 - Fixarea condițiilor de utilizare pentru diferite platforme de calcul, servere de comunicație, servere de aplicație, servere de baze de date, standarde de comunicație, medii pe programare • C2.3 - Dezvoltarea de aplicații bazate pe noi tehnici, metode și metodologii destinate rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite • C2.4 - Evaluarea necesarului de tehnologii, resurse, echipamente și integrarea și adaptarea acestora în sisteme complexe • C2.5 - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de tehnici, metode și metodologii noi, avansate, specifice rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite
Competențe transversale	CT1 - Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice CT2 - Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape CT3 - Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• componentele hardware pentru rețelele TIC; • principiile de direcționare a semnalelor în rețelele TIC; • riscurile de securitate asociate rețelelor TIC; • standardele de rețea • aplice competențe de comunicare în domeniul tehnic; • automatizeze sarcini în domeniul cloud computing; • dezvolte servicii de tip cloud computing; • conceptele de inginerie de rețea; • legislația în domeniul securității TIC; implementeze protecție împotriva SPAM; • monitorizeze performanța canalelor de comunicare; • proiecteze arhitecturi de tip cloud; • proiecteze rețele de tip cloud; • protejeze datele cu caracter personal ciclul de viață al dezvoltării sistemelor • legislația muncii • limbaj de interogare a cadrului de descriere a resurselor • limbaje de interogare • modelarea proceselor de afaceri • modele de calitate în procesele TIC • standarde de securitate în TIC • tehnologii cloud
------------	--

Aptitudini	Studentul este capabil să • analizeze cerințe de afaceri; • analizeze cerințele de lărgime de bandă a rețelelor; • asigure menținerea în stare de funcționare a dispozitivelor hardware pentru rețeaua de informare; • definească cerințe tehnice; • stabilească politici de proiectare a rețelelor TIC; • definească procese; • dezvolte idei creative; • evalueze cunoștințele de TIC; • identifice furnizori; • implementeze instrumente de diagnosticare a rețelei de TIC; • implementeze o rețea virtuală privată; • implementeze politici de securitate TIC; • instaleze un firewall; • prevadă nevoile viitoare ale rețelei de TIC; • proiecteze amplasarea componentelor hardware TIC; • proiecteze o rețea de calculatoare; • utilizeze instrumente pentru copiere de rezervă și recuperare; • utilizeze interfețe specifice aplicațiilor; • întrețină configurarea protocoalelor de internet. • analizeze cerințe de afaceri • asigure conformarea la standardele organizaționale TIC • elaboreze previziuni statistice • planifice capacitatea de TIC • realizeze analiza afacerii • realizeze planificarea de resurse • îmbunătățească procesele de afaceri • administreze sistemul TIC • adune feedbackul clienților față de aplicații • asigure managementul de proiect • coordoneze activitățile tehnologice • creeze diagrame ale bazelor de date • definească procesul • efectueze audituri în TIC • furnizeze consultanță în TIC • furnizeze documentație pentru utilizatori • găsească soluții pentru probleme • implementeze o rețea virtuală privată • implementeze sisteme TIC • planifice migrarea către infrastructura cloud • proiecteze schema bazei de date • realizeze depanare TIC • utilizeze diferite canale de comunicare • utilizeze programare pe bază de scripturi
Responsabilitate și autonomie:	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru: • a dezvolta o abordare analitică; • a adopta o abordare proactivă; • a dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor; • a fi deschis la schimbare; • a coordona echipele tehnice.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente și abilități pentru elaborarea de proiecte din domeniul calculatoarelor și al tehnologiei informației
8.2 Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe și abilități privind: • elaborarea schemei generale sau a arhitecturii sistemului ce urmează a fi dezvoltat

	• efectuarea de experimente, teste si verificari • enuntarea unor ipoteze de lucru si validarea acestora prin experimente • proiectarea componentelor unui sistem aplicativ
--	---

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-			
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
-			
9.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Definirea obiectivelor activitatii de cercetare pe care o va realiza in lucrarea de dizertatie; Stabileste programul de cercetare teoretica, experimentală si/sau prin simulare numerica pe care il va realiza in lucrarea de dizertatie; Documentare asupra temei de dizertatie; Realizarea unui raport de sinteza a activitatilor derulate.	14		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
Se stabileste de catre fiecare indrumator de proiect de disertatie in parte.			

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

-

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	-	-	-
11.5 Seminar / Laborator / Proiect	Pe baza rezultatelor practice si a referatului elaborat	Evaluare orala Evaluare referat	60% 40%
11.6 Standard minim de performanță: Nota minima 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
01.09.2025	Curs	-	
	Aplicații	Indrumatorii de disertație	

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare 17.09.2025	Director Departament, Prof.dr.ing. Rodica Potolea
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare 19.09.2025	Decan, Prof.dr.ing. Vlad Mureșan