

## 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 și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Rețele de Comunicatii și Sisteme Distribuite/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Ingineria Programarii</b>				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing.Mihaela Dinsoreanu- <a href="mailto:Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro">Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing.Mihaela Dinsoreanu- <a href="mailto:Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro">Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DA
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							83			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							125			
3.6 Numărul de credite							5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiectare software
4.2 de competențe	Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice; Proiectarea inovativă a sistemelor informatice dedicate

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezență la curs minim 50% pentru admiterea la examenul final
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1</b> - Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C1.1</b> - Demonstrarea conceptelor și principiilor teoretice și practice avansate legate de sistemele de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C1.2</b> - Folosirea de teorii și instrumente specifice pentru explicarea structurii sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C1.3</b> - Utilizarea unor modele pentru diferite componente ale</li> </ul>
-----------------------------	---

	<p>sistemelor de comunicație și distribuite complexe în condiții de specificare parțială</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C1.4</b> - Evaluarea formală și comparativă a caracteristicilor sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C1.5</b> - Fundamentarea caracteristicilor sistemelor de comunicații și distribuite complexe, bazată pe tendințele moderne teoretice și practice</li> </ul> <p><b>C3</b> - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.1</b> - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C3.2</b> - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C3.3</b> - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate contextului pentru realizarea de proiecte de sisteme de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C3.5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale implicând sisteme de comunicații și distribuite</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	N/A

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea realizării de proiecte software conforme cerințele de calitate. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a analiza diferite alternative arhitecturale și de proiectare, de a lua deciziile arhitecturale cele mai potrivite contextului în vederea proiectării oricărui tip de aplicație, cu accent pe optimizarea cât mai pronunțată a performanțelor acestuia.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urmări să înțeleagă și să rezolve atât cerințele funcționale ale unui sistem software cât și cerințele de calitate ale acestuia (disponibilitate, performanță, securitate, scalabilitate etc)</li> <li>• Studia soluții arhitecturale existente pe diferite nivele de granularitate (stiluri arhitecturale, șabloane arhitecturale și de proiectare)</li> <li>• Studia metrici de evaluare ale diferitelor aspecte calitative (complexitate, fiabilitate, disponibilitate etc.)</li> <li>• Învăța să analizeze cerințele și să proiecteze alternative arhitecturale aplicabile;</li> <li>• Învăța să evalueze soluțiile arhitecturale aplicând modele de evaluare specifice;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții	
Fundamente ale metricilor și măsurătorilor	2		
Metrici de calitate software	2		
Măsurarea dimensiunii	2		
Măsurarea complexității	2		
Estimarea efortului	2		
Metrici ale defectelor	2		

Metri de fiabilitate	2		
Metri de disponibilitate	2		
Metri de utilizabilitate	2		
Metri de performanta	2		
Modele de calitate	2		
Metode formale in ingineria software	2		
Managementul proiectelor software	2		
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> )			
1. Linda M. Laird M. Carol Brennan, Software Measurement and Estimation. A Practical Approach, John Wiley & Sons Publisher, 2006.			
2. Stephen H. Kan, Metrics and Models in Software Quality Engineering, Second Edition, Publisher: Addison Wesley, 2002.			
3. John W. Horch, Practical Guide to Software Quality Management, Second Edition, Artech House, 2003.			
4. Diferite articole			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Masurarea complexitatii	1	Expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții	
Estimarea efortului	1		
Metri ale defectelor	1		
Metri de fiabilitate	1		
Metri de disponibilitate	1		
Metri de utilizabilitate	1		
Metri de performanta	1		
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> )			
1. Linda M. Laird M. Carol Brennan, Software Measurement and Estimation. A Practical Approach, John Wiley & Sons Publisher, 2006.			
2. Stephen H. Kan, Metrics and Models in Software Quality Engineering, Second Edition, Publisher: Addison Wesley, 2002.			
3. John W. Horch, Practical Guide to Software Quality Management, Second Edition, Artech House, 2003.			
4. Diferite articole			

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru evaluarea calitativa a proiectarii sistemelor software, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece recapitulează principiile proiectarii software, apoi metri de evaluare a proiectelor software din diferite perspective ale calitatii. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, din România, Europa și S.U.A. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master Rețele de Calculatoare si Sisteme Distribuite, de către ARACIS.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs	Examen scris	60%
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de aplicatii	Prezentarea unei topici de cercetare din domeniul cursului	40%
Standard minim de performanță: Analiza si evaluarea calitatii proiectelor software, utilizând aparatul formal specific domeniului.			

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## 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 și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Rețele de Comunicatii și Sisteme Distribuite/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Securitatea Informației</b>				
2.2 Titularii de curs	S.L.dr.ing. Kinga Marton - Kinga.Marton@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.L.dr.ing. Kinga Marton - Kinga.Marton@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										32
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										23
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										83
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										125
3.6 Numărul de credite										5

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rețele de calculatoare
4.2 de competențe	Cunostinte de programarea calculatoarelor și sisteme de operare

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezență la curs minim 50% pentru admiterea la examenul final
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Realizarea, predarea și susținerea proiectului asignat pentru admiterea la examenul final

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C4</b> - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor de rețele de comunicații și a celor distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea în detaliu și critic a criteriilor relevante privind calitatea, securitatea și interacțiunea sistemelor de comunicații și distribuite complexe cu mediul și cu operatorul uman</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor de comunicații și distribuite în mediul contextual</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru</li> </ul>
-----------------------------	--

	<p>asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor de comunicații și distribuite integrate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță</li> </ul> <p><b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea, optimizarea și implementarea rețelelor de comunicație și sistemelor distribuite complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii temeinice a principiilor fundamentale de organizare și de funcționare a sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației</li> <li>• <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferite principii de proiectare moderne din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației pentru rezolvarea unor probleme de comunicație între sisteme</li> <li>• <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității și securității sistemelor de comunicație și a sistemelor distribuite</li> <li>• <b>C5.5</b> - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea cunostintelor de baza din domeniul securitatii informatiilor si dezvoltarea abilitatilor de a analiza si proiecta aplicații de securitate a informațiilor
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Înțelegerea conceptelor fundamentale din domeniul securitatii informatiei.</li> <li>2. Înțelegerea si capacitatea de analiza si proiectare a sistemelor de gestiune a securitatii informatiei in context organizational.</li> <li>3. Înșușirea abilității de a analiza cerințele, riscurile si vulnerabilitatile unor sisteme informatice din punct de vedere al securitatii informatiei.</li> <li>4. Înțelegerea primitivelor și metodelor criptografice de baza impreuna cu functionarea, avantajele si dezavantajele acestora.</li> <li>5. Înțelegerea primitivelor și metodelor steganografice de baza impreuna cu functionarea, avantajele si dezavantajele acestora.</li> </ol>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere in securitatea informatiei – concepte fundamentale	2	Prezentare cu videoproiectorul, discutii	
Sisteme de gestiune a securitatii informatiei – concepte fundamentale	2		
Sisteme de gestiune a securitatii informatiei – etape de proiectare	2		
Criptografia clasica – cifruri simetrice de substitutie	2		
Criptografia clasica – cifruri simetrice de transpozitie, cifruri produs	2		
Criptografia cu chei simetrice de tip stream si generatoare de numere aleatoare	2		
Criptografia cu chei simetrice de tip bloc si modurile de operare a cifrurilor bloc	2		

Criptografia cu chei asimetrice – cifruri asimetrice	2		
Criptografia cu chei asimetrice – semnături digitale	2		
Functii de hashing	2		
Ascunderea informatiei - steganografie si marcare digitala	2		
Rolul numerelor aleatoare in securitatea informatiei	2		
Studiu de caz	2		
Studiu de caz	2		
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> )			
1. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners, (Paar, Pelzl -2010, Springer-Verlag New York Inc .)			
2. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Ross J. Anderson, Wiley; 2 edition (April 14, 2008)			
3. V.V.Patriciu.Criptografia si securitatea rețelilor de calculatoare.Ed.Tehnica, Buc.,1994, ISBN 973-31-0600-3			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Analiza sistemelor de gestiune a securității informației în context organizațional – studii de caz (analiza vulnerabilităților, metode de gestiune a riscurilor, etc.)	1	Exerciții practice, prezentări de proiecte	
Algoritmi criptografici clasici – aplicații, partea 1	1		
Algoritmi criptografici clasici – aplicații, partea 2	1		
Prezentarea și discutarea proiectelor asignate – partea 1	1		
Prezentarea și discutarea proiectelor asignate – partea 2	1		
Algoritmi steganografici – aplicații	1		
Prezentarea și discutarea proiectelor asignate – partea 3	1		
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> )			
1. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners, (Paar, Pelzl -2010, Springer-Verlag New York Inc .)			
2. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems, Ross J. Anderson, Wiley; 2 edition (April 14, 2008)			
3. V.V.Patriciu.Criptografia si securitatea rețelilor de calculatoare.Ed.Tehnica, Buc.,1994, ISBN 973-31-0600-3			

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

Cursuri de securitatea informației sunt prezente în cadrul multor alte masterate din domeniul securității calculatoarelor și a informațiilor.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului; Prezența și interactivitate în timpul orelor de curs	Examen scris	70%
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului; Prezența și interactivitate în timpul orelor de laborator; Realizarea și prezentarea proiectului asignat	Prezentarea unei teme de cercetare din domeniul cursului sau realizarea și prezentarea unui proiect	30%

Standard minim de performanță:

Demonstrarea înțelegerii noțiunilor de bază, a principiilor și a metodelor uzuale din domeniul securității informației. Demonstrarea înțelegerii conceptelor fundamentale din criptografia clasică și a criptografiei cu chei simetrice și asimetrice moderne, respectiv din steganografie.

Demonstrarea abilității de a identifica și analiza vulnerabilitățile sistemelor informatice și riscurile la care sunt expuse informațiile în context organizațional.

Titularul de Disciplina  
S.L.dr.ing. Kinga Marton

Director departament  
Prof.dr.ing.Potolea Rodica

## 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 și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Rețele de Comunicatii și Sisteme Distribuite/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme Digitale de Comunicatii</b>				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat- <a href="mailto:Vasile.Dadarlat@cs.utcluj.ro">Vasile.Dadarlat@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Emil Cebuc- <a href="mailto:Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro">Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										11
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							83			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							125			
3.6 Numărul de credite							5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rețele de Calculatoare, Sisteme Wireless și Mobile
4.2 de competențe	Operarea cu fundamente ingineresti și ale informaticii

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector video, prezenta la curs 50%
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Proiector video, sisteme dedicate, prezenta la laborator 100%

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C4</b> - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor de rețele de comunicații și a celor distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.1</b> - Stabilirea în detaliu și critic a criteriilor relevante privind calitatea, securitatea și interacțiunea sistemelor de comunicații și distribuite complexe cu mediul și cu operatorul uman</li> <li>• <b>C4.2</b> - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor de comunicații și distribuite în mediul contextual</li> <li>• <b>C4.3</b> - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor</li> </ul>
-----------------------------	---

	<p>de comunicații și distribuite integrate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C4.4</b> - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C4.5</b> - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță</li> </ul> <p><b>C5</b> - Cercetarea, dezvoltarea, optimizarea și implementarea rețelelor de comunicație și sistemelor distribuite complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C5.1</b> - Demonstrarea cunoașterii temeinice a principiilor fundamentale de organizare și de funcționare a sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C5.2</b> - Utilizarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației</li> <li>• <b>C5.3</b> - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferite principii de proiectare moderne din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației pentru rezolvarea unor probleme de comunicație între sisteme</li> <li>• <b>C5.4</b> - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității și securității sistemelor de comunicație și a sistemelor distribuite</li> <li>• <b>C5.5</b> - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	N/A

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea studenților și oferirea de informații actuale în domeniul rețelelor întinse geografic, a rețelelor bazate pe fibra optică, a arhitecturii Internetului. Se urmărește creșterea capacității de analiză în cadrul domeniului specific, precum și dezvoltarea de abilități pentru proiectare
7.2 Obiectivele specifice	<p>- Dobândirea de noi cunoștințe teoretice specifice rețelelor moderne de calculatoare</p> <p>- Noi deprinderi și abilități dobândite:</p> <p>- Evaluarea performanțelor în rețele de mare viteză, tehnici de rutare în rețele întinse geografic, tehnologii bazate pe fibra optică, elemente de proiectare a rețelelor de senzori</p> <p>- Elaborarea de materiale de sinteză pentru subdomenii specifice</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Conversia analog-numerică: modulatia PCM și Delta -principii	2	Expunere la tablă, prezentare slideuri, discuții (Q&A)	
Introducere în teoria liniilor de transmisie	2		
Elemente de bază în teoria informației, capacitatea canalelor de comunicații	2		
Tehnici de multiplexare în transmisiile digitale	2		
Rețele digitale de mare întindere geografică (ATM, ISDN, sisteme de tip grid)	2		
Rețele satelitare	2		
Transmisia vocii pe Internet (Voice over IP)	2		
Amplificatoare optice	2		
Implicații asupra transmisiilor pe linii foarte lungi	2		
Sisteme optice avansate	2		
Multiplexarea semnalelor optice (TDM)	2		
Multiplexarea semnalelor optice (WDM)	2		
Rețele optice de foarte mare capacitate	2		
Limitări teoretice de performanță	2		



Bibliografie (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)

1. V.Dadarlat, E.Cebuc – Retele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare, Ed. Albastra, 2006
2. Otmar Krauss – DWDM and Optical Networks, Siemens Edt., 2003
3. Govind Agrawal – Fiber optic communication systems, Wiley & sons, 2003
4. Roger Freeman- Fundamentals of Telecommunications, Wiley & sons, 2006
5. W. Stallings – Data and Computer Communications, Prentice Hall, 2007

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Aplicații folosind tehnicile de conversie analog - digitale	1	Lucrari practice, utilizare de software si echipamente specifice, prezentare slideuri, discutii (Q&A)	
Bazele teoretice ale analizei capacității de transmisie a canalelor de comunicație	1		
Rate de transmisie definite in rețele ATM	1		
Nivelul de acces la mediu in rețele ISDN	1		
Echipamente standard DWDM	1		
Metodologie proiectare rețele DWDM	1		
Echipamente de testare DWDM	1		

Bibliografie (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)

1. V.Dadarlat, E.Cebuc – Retele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare, Ed. Albastra, 2006
2. Otmar Krauss – DWDM and Optical Networks, Siemens Edt., 2003
3. Govind Agrawal – Fiber optic communication systems, Wiley & sons, 2003
4. Roger Freeman- Fundamentals of Telecommunications, Wiley & sons, 2006
5. W. Stallings – Data and Computer Communications, Prentice Hall, 2007

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Continutul disciplinei a fost discutat cu profesori de renume din domeniu din tara (Politehnica Bucuresti si Timisoara), dar si din strainatate (Franta, Irlanda, Finlanda), fiind evaluata si avizata de ARACIS.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de analiza a unor probleme specifice Puterea de sinteza a informatiilor aferente unui subdomeniu specific	Examenul constă din verificarea cunoștințelor teoretice (intrebări) in scris (2 ore), plus evaluarea unui referat (material de sinteza) bazat pe teme din domeniu	70%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice	Colocviu bazat pe raspunsuri scrise	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota 5			

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## 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 Comunicatii si Sisteme Distribuite / Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b><i>etică și integritate academică</i></b>				
2.2 Titularii de curs	Asist. univ. dr. Lorena Peculea				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	-				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare ( <i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i> )	C
2.7 Regimul disciplinei	<i>DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară</i>				DC
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	Curs	1	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	-
3.2 Număr de ore pe semestru	14	din care:	Curs	14	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	-
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										5
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										2
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										11
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										25
3.6 Numărul de credite										1

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice bazate pe strategii euristice și creatoare, pe situații de învățare problematizantă, dar și practic-aplicative. Utilizarea calculatorului, a videoproiectorului și a conexiunii la internet.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C1.</b> Identificarea și asimilarea conceptelor, teoriilor, principiilor și a metodelor specifice eticii și integrității academice, utilizarea lor adecvată în soluționarea problemelor de etică și integritate academică;</p> <p><b>C2.</b> Dezvoltarea capacităților de înțelegere, interpretare și aplicare a codurilor etice și de conduită profesională;</p> <p><b>C3.</b> Dezvoltarea capacităților de identificare și soluționare a situațiilor potențial conflictuale cu implicații de natură etică;</p>
-----------------------------	--

	<p><b>C4.</b> Cunoașterea normelor de etică în cursul cercetării științifice și publicării rezultatelor;</p> <p><b>C5.</b> Utilizarea datelor de cercetare conform standardelor de etică și integritate academică.</p>
6.2 Competențe transversale	<p><b>CT1.</b> Abordarea în mod realist, cu argumentare atât teoretică, cât și practică, a unor situații-problemă cu grad mediu de dificultate, în vederea soluționării eficiente a acestora;</p> <p><b>CT2.</b> Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară cu îndeplinirea anumitor sarcini pe paliere diverse;</p> <p><b>CT3.</b> Dezvoltarea limbajului de specialitate, prin realizarea de conexiuni logice între ele, prin realizarea de transferuri conceptuale în vederea explicitării și fundamentării acțiunii educaționale și/ sau profesionale;</p> <p><b>CT4.</b> Adoptarea unei conduite profesionale corecte din punct de vedere al eticii și integrității academice;</p> <p><b>CT5.</b> Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific;</p> <p><b>CT6.</b> Cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice.</p>

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Îmbunătățirea gradului de cunoaștere și de aplicare ale unei conduite etice și de operaționalizare a integrității academice în cadrul învățământului universitar românesc, prin prisma însușirii unor concepte, metode, instrumente și proceduri de analiză a respectării integrității academice la toate nivelurile (didactic, administrativ, științific etc.).
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Să-și însușească în mod adecvat conceptele specifice eticii și integrității academice pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile, conduita morală fiind un important reper al profesionalismului;</li> <li>2. Să-și dezvolte capacitățile de cunoaștere, apreciere și valorizare a principalelor norme și standarde privind etica academică;</li> <li>3. Să dobândească cunoștințele și abilitățile necesare pentru înțelegerea, respectarea, interpretarea și implementarea codurilor de etică și integritate profesională;</li> <li>4. Să-și dezvolte abilitățile de identificare și soluționare a problemelor cu implicații de natură etică (dileme etice);</li> <li>5. Să înțeleagă conceptele necesare elaborării de lucrări academice/ științifice în conformitate cu principiile eticii și integrității academice;</li> <li>6. Să identifice instrumentele specifice de măsurare și promovare a unei culturi a integrității în mediul universitar.</li> </ol>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
<b>1. Introducere în etica și integritatea academică</b> Morala, etica, deontologia, integritatea academică – clarificări conceptuale. Abordări interdisciplinare și integrative. Etica universitară. Importanța integrității academice. Consecințele lipsei integrității academice	2h		
<b>2. Instrumente instituționale pentru promovarea eticii academice</b> Etica și integritatea academică în Carta universitară și în Codurile de etică și integritate ale universităților naționale. Comisiile de etică. Responsabilități și drepturi academice. Conduita academică etică și neetică – efecte, sancțiuni.	2h		
<b>3. Standarde de integritate în domeniul</b>	2h		

<p><b>activității didactice și de cercetare în învățământul superior</b> Procesul didactic – abordare din perspectiva integrității. Relații specifice, tipuri de comportamente în cazul cadrelor didactice, studenților, altor beneficiari ai procesului didactic. Bune practici la nivel național și internațional.</p>			
<p><b>4. Activitatea de cercetare științifică – standarde de integritate specifice</b> Cercetarea științifică și desăvârșirea profesională a intelectualului. Provocări și dileme etice. Buna conduită în cercetarea științifică. Proprietatea intelectuală: drepturile de autor, brevet de invenție, marca înregistrată.</p>	2h	Prelegerea interactivă, dezbaterile unor texte, prezentări video, problematizare, conversația euristică, organizatori grafici	Valorificarea achizițiilor anterioare ale studenților masteranzi. Studenții sunt încurajați să pună întrebări.
<p><b>5. Standarde privind întocmirea lucrărilor cu caracter științific</b> Reguli privind lucrarea de finalizare a studiilor. Structura unei lucrări cu caracter științific. Citarea și bibliografia. Referatul științific. Articolul științific. Proiectul de cercetare științifică. Munca de echipă în cercetarea științifică.</p>	2h		
<p><b>6. Probleme etice în realizarea lucrărilor cu caracter științific</b> Plagiatul și auto-plagiatul ca forme de fraudă universitară – acțiuni de prevenție și modalități de combatere. Alte aspecte etice ale cercetării și publicării: falsificarea și fabricarea datelor, ghost writing, publicarea repetată a aceluiași conținut, avertizorii de integritate, autoratul articolelor științifice, peer review, politica open access etc. Mijloace electronice de verificare a originalității lucrărilor: avantaje, limite.</p>	2h		
<p><b>7. Reglementările legislative în materie. Viitor și perspective: iluzia devenită realitate, instituționalizarea eticii</b> Modalități de promovare a integrității academice în mediul universitar. Recomandări pentru dezvoltarea unei culturi a integrității academice.</p>	2h		
<p>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>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aristotel. 1988. Etica Nicomahică. București: Editura Științifică și Enciclopedică.</li> <li>2. Barrass, R. 2005. Students must write: A guide to better writing in coursework and examination -3rd ed. London: Routledge.</li> <li>3. Barrow, R. &amp; Keeney, P. (eds.). 2006. Academic Ethics. London: Routledge.</li> <li>4. Boehm, P. J., Justice, M., Weeks, S. 2009. Promoting academic integrity in higher education, The Community College, disponibil la <a href="http://schoolcraft.edu/pdfs/cce/15.1.45-61.pdf">http://schoolcraft.edu/pdfs/cce/15.1.45-61.pdf</a>.</li> <li>5. Boncu, Ș. 2000. Devianța tolerată. Iași: Editura Universității Al. I. Cuza.</li> <li>6. Bretag, T. (ed.). 2016. Handbook of Academic Integrity. Singapore: Springer.</li> <li>7. Cățineanu, T. 1982-1987. Elemente de etică. Problematika fundamentală - volumul I și II. Cluj-Napoca: Editura Dacia.</li> <li>8. Copoeru, I., Szabo, N. (coord.). 2007. Dileme morale și autonomie în contextul democratizării și al integrării europene. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință.</li> <li>9. Copoeru, I., Szabo, N. (coord.). 2008. Etică și cultură profesională. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință.</li> <li>10. Dougherty, M. V. 2018. Correcting the Scholarly Record for Research Integrity. In the Aftermath of Plagiarism. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG.</li> <li>11. Fishman, T. (ed.). 2017. The Fundamental Values of Academic Integrity. 2nd edition. International</li> </ol>			

- Center for Academic Integrity (ICAI). Clemson, SC: Clemson University.
12. Gallant, T. B. 2008. Academic Integrity in the 21st Century: A Teaching and Learning Imperative. ASHE Higher Education Report, Volume 33, No.5. San Francisco, CA: Jossey Bass Publishers.
  13. Ghiațău, R. 2011. Codul deontologic al profesiei didactice, Iași: Ed. Sedcom Libris SA.
  14. Hamilton, N. 2002. Academic Ethics. Westport: Praeger Publishers.
  15. Kant, Imm. 2007. Întemeierea metafizicii moravurilor. București: Humanitas.
  16. Kilinger, B. 2007. INTEGRITY – doing the right thing for the right reason, McQueen’s University Press.
  17. Koepsell, D. 2017. Scientific Integrity and Research Ethics. An Approach from the Ethos of Science Switzerland: Springer International Publishing AG.
  18. Lang, J. M. 2013. Cheating Lessons: Learning from Academic Dishonesty. Cambridge, MA: Harvard University Press.
  19. Lipson, C. 2008. Doing honest work in college: How to prepare citations, avoid plagiarism, and achieve real academic success (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
  20. Macfarlane, B. 2004. Teaching with Integrity. The ethics of higher education practice. London: Routledge.
  21. Macfarlane, B. 2009. Researching with Integrity. The Ethics of Academic Enquiry. London: Routledge.
  22. Macrina, F. L. 2014. Scientific Integrity. Washington DC: ASM Press.
  23. McCabe D., Butterfield, K., Trevino, L. 2016. Cheating in College: Why Students Do It and What Educators Can Do about It. Johns Hopkins University Press.
  24. Mill, J. St. 2003. Utilitarismul. București: Paideia.
  25. Miroiu, M., Cutaș, D., Andreescu, L. Etica universitară: cercetare și cod. [http://www.academia.edu/1227426/Etica\\_universitara\\_Cercetare\\_si\\_cod](http://www.academia.edu/1227426/Etica_universitara_Cercetare_si_cod).
  26. Nelville, C. 2007. The complete guide to referencing and avoiding plagiarism. Maidenhead: Open University Press.
  27. Papadima, L. (coord.). 2017. Deontologie academică. Curriculum cadru. București: Editura Universității din București. [http://mepopa.com/Pdfs/papadima\\_2017.pdf](http://mepopa.com/Pdfs/papadima_2017.pdf).
  28. Petrick, J. A., Quinn, J. F. 1997. Management Ethics. Integrity at Work. SAGE Publications.
  29. Pleșu, A. 2005. Minima moralia. București: Editura Humanitas.
  30. Roig, M. 2015. Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: a guide to ethical writing. Office of Research Integrity <http://ori.hhs.gov/education/products/plagiarism/0.shtml>.
  31. Sârbu, T. 2005. Etică: valori și virtuți morale. Iași: Editura Societății Academice "Matei-Teiu Botez".
  32. Singer, P. 2006. Tratat de Etică. București: Editura Polirom.
  33. Socaciu, E., Vică, C., Mihailov, E., Gibeau, T., Mureșan, V., Constantinescu, M. 2018. Etică și integritate academică. București: Editura Universității din București.
  34. Stan, E. 1999. Profesorul între autoritate și putere. București: Editura Teora.
  35. Stan, L. 2001. Etică și deontologie profesională. Curs I. D. în volumul Psihopedagogie socială. Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Universitatea "Al. I. Cuza" din Iași. vol. 2. Iași: Editura Erola.
  36. Sutherland-Smith, W. 2008. Plagiarism, the Internet, and student learning: Improving academic integrity. New York: Routledge.
  37. Șarpe, D., Popescu D., Neagu A., Ciucur, V. 2011. Standarde de integritate în învățământul universitar, ediție online, UEFISCDI, București, <http://uefiscdi.gov.ro>.
  38. Schultz, R. A. 2006. Contemporary issues in ethics and information technology. United Kingdom: Idea Group Inc.
  39. Șercan, E. 2017. Deontologie academică. Ghid Practic. București: Editura Universității din București.
  40. Ștefan, E. E. 2018. Etica și integritate academică. București: Editura Prouniversitaria.
  41. Văideanu, G. 1988. Educația la frontiera dintre milenii. București: Editura Didactică și Pedagogică.
  42. Whitbeck, C. 2011. Ethics in engineering practice and research. Second Edition. Cambridge University Press.
  43. \*\*\* ALLEA (ed.). 2017. The European Code of Conduct for Research Integrity. Revised Edition. Berlin: ALL European Academies, [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics\\_code-of-conduct\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf).
  44. \*\*\* ANOSR și SAR. 2017. Ghid de scriere academică pentru studenți, <file:///C:/Users/Admin/Desktop/etica/materiale/Ghid-de-scriere-academică-pentru-studenți.compressed-1.pdf>.
  45. \*\*\* ANOSR și SAR. 2017. Drepturile studenților din România – Ghid de semnalare și combatere a derapajelor de la normele de etică universitară pentru studenți, <http://www.romaniacurata.ro/wp-content/uploads/2017/07/Drepturile-studenților-din-România-final.online.pdf>.

46. \*\*\* Carta Universității Tehnice din Cluj-Napoca, [https://www.utcluj.ro/media/page\\_document/245/Carta\\_UTCN\\_actualizata\\_24aprilie2015.pdf](https://www.utcluj.ro/media/page_document/245/Carta_UTCN_actualizata_24aprilie2015.pdf).
47. \*\*\* European Commission. 2013. Ethics for researchers. Facilitating Research Excellence in FP7. Directorate-General for Research and Innovation. Brussels, [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/89888/ethics-for-researchers\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/fp7/89888/ethics-for-researchers_en.pdf).
48. \*\*\* H.G. nr. 681/29 iunie 2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat și H.G. nr. 134/2016 pentru modificarea și completarea Codului studiilor universitare de doctorat, publicat în Monitorul Oficial nr. 182/10.03.2016.
49. \*\*\* Legea 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, publicată în M.O. nr. 60 din 26.03.1996, cu ultimele modificări prin Legea nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, republicată în M.O. nr. 489 din 14.06.2018.
50. \*\*\* Legea 319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare, publicată în M.O. nr. 530 din 23.07.2003, cu ultima modificare prin Legea nr. 69/2018, publicată în M.O. nr. 245 din 20.03.2018.
51. \*\*\* Legea avertizorilor de integritate nr. 571/2004.
52. \*\*\* Legea 206/2004 (modificată și completată) privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în M.O. nr. 505 din 04.06.2004, cu ultima modificare prin O.G. nr. 2/2016, publicată în M.O. nr. 51 din 21.01.2016, aprobată prin Legea nr. 178/2016.
53. \*\*\* Legea Educației Naționale nr. 1/2011, cu modificările și completările ulterioare, <https://legeaz.net/legea-educatiei-nationale-1-2011/>.
54. \*\*\* Ordinul M.E.C.T.S. nr. 211/2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării precum și a componenței nominale a acestuia, publicat în M.O. nr. 287 din 24.04.2017.
55. \*\*\* Ordinul M.E.N. nr. 3131/30.01.2018 privind includerea în planurile de învățământ, pentru toate programele de studii universitare organizate în instituțiile de învățământ superior din sistemul național de învățământ, a cursurilor de etică și integritate academică, <http://www.edu.ro>.
56. \*\*\* The European Charter & Code for Researchers, <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/charter>.
57. \*\*\* Politica Open, Transparent and Merit-based Recruitment of Researchers (OTM-R)/ Recrutarea deschisă, transparentă și bazată pe merit a cercetătorilor, [http://www.uaic.ro/wp-content/uploads/2013/12/otm-r-finaldoc\\_0.pdf](http://www.uaic.ro/wp-content/uploads/2013/12/otm-r-finaldoc_0.pdf).
58. \*\*\* World Conference on Research Integrity. 2010. Singapore Statement, <http://www.singaporestatement.org/statement.html>.
59. <http://www.ccea.ro/etica-si-integritate-academica/>.
60. <http://www.ccea.ro/publicatii/volume/institucionalizarea-eticii-mecanisme-si-instrumente/>.
61. <http://www.criticatac.ro/17313/reguli-antiplagiat-harvard/>.
62. <https://edoc.pub/pozitie-anosr-plagiat-etica-2016-pdf-free.html>.
63. [https://www.utcluj.ro/media/page\\_document/157/Codul\\_drepturilor\\_si\\_obligatiilor\\_studentului\\_din\\_UTCN..pdf](https://www.utcluj.ro/media/page_document/157/Codul_drepturilor_si_obligatiilor_studentului_din_UTCN..pdf).
64. <https://www.utcluj.ro/universitatea/despre/regulamente/regulamente-studenti/>.
65. [https://www.utcluj.ro/media/page\\_document/157/Regulament%20ECTS.pdf](https://www.utcluj.ro/media/page_document/157/Regulament%20ECTS.pdf).
66. [https://owl.purdue.edu/owl/english\\_as\\_a\\_second\\_language/esl\\_students/plagiarism\\_and\\_esl\\_writers.html](https://owl.purdue.edu/owl/english_as_a_second_language/esl_students/plagiarism_and_esl_writers.html).
67. <https://www.insidehighered.com/digital-learning/views/2018/02/14/creative-cheating-online-learning-and-importance-academic>.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-	-	-	-

Bibliografie (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)

-

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Cursurile de *Etică și integritate academică* sunt menite să contribuie la familiarizarea studenților masteranzi cu normele și standardele de natură morală și etică ce dau conținut noțiunii de integritate în activitatea academică și de cercetare. Studenții care finalizează cu succes acest curs vor fi în măsură să înțeleagă, să interpreteze, să aplice în mod adecvat aceste norme, să identifice formele de încălcare a integrității academice și sancțiunile pe care acestea le atrag. Aceste competențe reprezintă calități indispensabile pentru masteranzi pentru o înțelegere adecvată a drepturilor și obligațiilor ce derivă din calitatea de membru al comunității academice, dar

ele le sunt necesare și în calitatea lor de viitori ingineri în domeniile de specialitate. Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea identificată atât în plan academic cât și pe piața muncii, respectiv de formare a unor adulți care sunt în stare să aplice și să respecte etica și integritatea profesională în activitatea curentă.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Colocviul va cuprinde prezentarea unui raport de evaluare a unor studii de caz în care studentul să abordeze critic anumite situații academice din perspectiva principiilor de conduită etică (analize, argumentări și susțineri de poziții pe marginea studiilor de caz date). Corectitudinea, completitudinea și acuratețea cunoștințelor, participarea activă la dezbateri, elaborarea unor referate/ eseuri structurate în echipe de 2-3 studenți, gradul de însușire a limbajului de specialitate, capacitatea de a relaționa cunoștințele de specialitate cu situații reale.	Evaluare sumativă – Colocviu	60%
		Evaluare formativă (pe tot parcursul semestrului)	30%
			10% oficiu
Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; cunoașterea problemelor de bază din domeniu;</li> <li>• operaționalizarea termenilor-cheie;</li> <li>• recunoașterea și ilustrarea unor situații conflictuale din perspectiva eticii profesionale sau academice din experiența personală și imaginarea căilor de prevenire, mediere, soluționare;</li> </ul>			

Titularul de Disciplină  
Asist.univ.dr. Lorena Peculea

Director departament  
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

## 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 Comunicatii si Sisteme Distribuite/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	17.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proiect RCSD 3</b>				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Vasile Dădârlat- <a href="mailto:Vasile.Dadarlat@cs.utcluj.ro">Vasile.Dadarlat@cs.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Ioan Salomie- <a href="mailto:Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro">Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro</a> Conf.dr.ing. Emil Cebuc- <a href="mailto:Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro">Emil.Cebuc@cs.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	5
3.2 Număr de ore pe semestru		din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	70
3.3 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										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										55
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										125
3.6 Numărul de credite										5

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiect RCSD 2
4.2 de competențe	Aferente disciplinei de mai sus

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamente si programe specifice temei de proiect

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C3</b> - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.1</b> - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C3.2</b> - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C3.3</b> - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate contextului pentru</li> </ul>
-----------------------------	--



	<p>realizarea de proiecte de sisteme de comunicații și distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C3.5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale implicând sisteme de comunicații și distribuite</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	N/A

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe și abilități pentru elaborarea de proiecte din domeniul calculatoarelor și al tehnologiei informației
7.2 Obiectivele specifice	<p>Asimilarea de cunoștințe și abilități privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• implementare componentelor sistemului</li> <li>• integrarea componentelor aplicației realizate în etapele anterioare</li> <li>• verificarea, testarea și validarea aplicației</li> <li>• elaborarea documentației de produs</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Prezentare metodologii de implementare și testare. Verificări periodice	
Implementare: Implementarea componentelor (1)	2		
Implementare: Implementarea componentelor (2)	2		
Implementare: Implementarea componentelor (3)	2		
Implementare: Implementarea componentelor (4)	2		
Implementare: Implementarea componentelor (5)	2		
Implementare: Implementarea componentelor (6)	2		
Testare componente și depanare (1)	2		
Testare componente și depanare (2)	2		
Integrare și Instalare	2		
Testare de integrare și validare (1)	2		
Testare de integrare și validare (2)	2		
Intretinere	2		
Elaborarea și prezentarea documentației și proiectului final	2		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otmar Krauss – DWDM and Optical Networks, Siemens Edt., 2003</li> <li>2. V.Dadarlat, E.Cebuc – Rețele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare, Ed. Albastra, 2006</li> <li>3. W. Stallings – Data and Computer Communications, Prentice Hall, 2007</li> <li>4. I.Salomie, T.Cioara, et al. ,Distributed Computing and Systems', Ed. Albastra, 2008</li> <li>5. Documentație specifică ns-2, opnet, Rational Rose</li> </ol>			

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

--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Proiect	Pe baza rezultatelor practice și a referatului elaborat	Evaluare orală Evaluare referat	60% 40%
Standard minim de performanță: Nota 5.			

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

## 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 și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Rețele de Comunicatii și Sisteme Distribuite/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Activitate de cercetare 3</b>				
2.2 Titularii de curs	Nu e cazul.				
2.3 Titularul/ Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Nu e cazul.				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare ( E – examen, C – colocviu, V – verificare)	V
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	14
3.2 Număr de ore pe semestru	196	din care:	Curs		Seminar		Laborator		Proiect	196
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										29
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										225
3.6 Numărul de credite										9

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Activitatea de cercetare 1 și 2
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipamente și programe specifice temei de proiect

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p><b>C3</b> - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea rețelelor de comunicații și sistemelor distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.1</b> - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C3.2</b> - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor de comunicații și distribuite</li> <li>• <b>C3.3</b> - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate contextului pentru</li> </ul>
-----------------------------	--

	<p>realizarea de proiecte de sisteme de comunicații și distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C3.4</b> - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor sistemelor de comunicații și distribuite complexe</li> <li>• <b>C3.5</b> - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale implicând sisteme de comunicații și distribuite</li> </ul>
6.2 Competențe transversale	<p><b>CT1</b> - 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</p> <p><b>CT2</b> - 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</p> <p><b>CT3</b> - Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare</p>

### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de abilitați și competente de cercetare și proiectare în domeniul rețelelor de calculatoare și al tehnologiei informației în general
7.2 Obiectivele specifice	<p>Asimilarea de cunoștințe și abilitați privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proiectarea în detaliu a componentelor sistemului aplicativ</li> <li>• implementarea componentelor sistemului aplicativ</li> <li>• elaborarea documentației de proiectare și implementare</li> <li>• elaborarea unei lucrări științifice</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
-			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Realizarea unui model teoretic, experimental, numeric; Realizarea unui studiu preliminar Documentare asupra temei de dizertație; Realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate.	14	Lucru individual și verificări periodice	
Bibliografie Se stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de dizertație în parte.			

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

--

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Proiect	Pe baza rezultatelor practice și a referatului elaborat	Evaluare orală Evaluare referat	60% 40%
Standard minim de performanță: Nota 5			

Titularul de Disciplina  
Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat

Director departament  
Prof.dr.ing.Rodica Potolea