

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	Inginerie Software/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria Programarii				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu- Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu- Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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:										-
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>C1 - Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1.1 - Cunoașterea și demonstrarea conceptelor și principiilor teoretice și practice avansate din domeniul sistemelor software • C1.2 - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, unelte, etc.) pentru explicarea structurii și a modului de funcționare al celor mai recente tehnologii software, medii și sisteme de programe raportate în literatura științifică de specialitate
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • C1.3 - Utilizarea unor modele si metode specifice pentru identificarea de componente si solutii software viabile în condiții de specificare parțială • C1.4 - Evaluarea formală și comparativă a caracteristicilor metodelor, tehnicilor si modelelor de dezvoltare software, precum si a sistemelor software complexe. • C1.5 - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor software complexe, bazată pe tendințele moderne teoretice și practice utilizate in toate etapele ciclului de dezvoltare software (specificare, analiza, proiectare, implementare, testare si integrare, validare). <p>C2 - Elaborarea de tehnici, metode, si metodologii avansate in domeniul proiectării software, a mediilor și sistemelor de programe și a aplicațiilor acestora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2.1 - Identificarea și descrierea structurii și a modului de funcționare a sistemelor de software complexe și a aplicațiilor dezvoltate pe baza acestora • C2.2 - Exploatarea cunoștințelor de specialitate în vederea identificării și înțelegerii metodologiilor și tehnicilor de realizare a componentelor hardware și software • C2.3 - Construirea unor componente software originale ale sistemelor avansate de programe, folosind algoritimi, tehnici, metode de proiectare, metodologii, protocoale, limbaje de programare, structuri de date, tehnologii si medii de programare complexe, raportate in literatura de specialitate. • C2.4 - Utilizarea de metode, criterii si metrice de evaluare si selectie a metodologiilor de realizarea a sistemelor software, a caracteristicilor lor funcționale și non-funcționale • C2.5 - Elaborarea de proiecte software originale, implementarea, testarea si validarea acestora pe baza combinării inovative a celor raportate în literatura de specialitate
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 cerintele de calitate. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a analiza diferite alternative arhitecturale si de proiectare, de a lua deciziile arhitecturale cele mai potrivite contextului in vederea proiectarii oricarui tip de aplicatie, 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"> • Urmări să înțeleagă și să rezolve atat cerintele functionale ale unui sistem software cat si cerintele de calitate ale acestuia (disponibilitate, performanta, securitate, scalabilitate etc) • Studia solutii arhitecturale existente pe diferite nivele de granularitate (stiluri arhitecturale, sabloane arhitecturale si de proiectare) • Studia metrice de evaluare ale diferitelor aspecte calitative (complexitate, fiabilitate, disponibilitate etc.) • Învăța să analizeze cerintele si sa proiecteze alternative arhitecturale aplicabile; • Învăța să evalueze solutiile arhitecturale aplicand modele de evaluare specifice;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Expunere la tablă,	
Fundamente ale metricilor si masuratorilor	2	prezentare cu	

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

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 metrici 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 Inginerie Software, 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: nota5			

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 si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Software/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fiabilitatea programelor				
2.2 Titularii de curs	Prof. dr. ing. Alin Suciu – alin.suciu@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. dr. ing. Alin Suciu – alin.suciu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										3
(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	Programare, Inginerie Software
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, software specific

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și integritatea sistemelor software complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii elementelor de interoperabilitate și integrare specifice sistemelor software, luate atât în ansamblu cât și pe module • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor software complexe în raport cu cerințele dinamice ale domeniului de aplicații • C4.3 - Utilizarea combinată a unor principii și metode clasice și originale pentru integrarea componentelor unor sisteme de calcul
-----------------------------	--

	<p>complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.4 - Folosirea standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor și în integrarea sistemelor software complexe. • C4.5 - Realizarea de proiecte interdisciplinare, incluzând identificarea și analiza problemei, elaborarea specificațiilor, proiectarea software, implementarea testarea funcțională și evaluarea criteriilor de calitate, securitate și de performanță specifice, precum și validarea sistemului software integrat. <p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor software complexe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de calcul complexe • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - 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 optimizare • C5.4 - Fundamentarea activității de cercetare și proiectare inovativă din domeniul calculatoarelor pe criterii corecte de evaluare • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și / sau hardware funcționale.
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea domeniului de fiabilitate software ca parte a calității software
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studiul unor modele de fiabilitate software ▪ Dobândirea capacității de a produce estimări pentru fiabilitatea unui sistem software ▪ Înțelegerea principalelor dificultăți în atingerea unor nivele foarte ridicate de fiabilitate ▪ Estimarea și predicția fiabilității unui sistem software ▪ Dobândirea unor abilități teoretice și practice de testare a sistemelor software

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții interactive	Nu sunt
Prevenirea defectelor software	2		
Detectarea și eliminarea defectelor (1)	2		
Detectarea și eliminarea defectelor (2)	2		
Detectarea și eliminarea defectelor (3)	2		
Toleranța la erori și defecte	2		
Tehnici de creștere a fiabilității software	2		
Modelarea fiabilității software	2		
Tehnici de analiză predicției	2		
Analiza fiabilității software pe bază de măsurători	2		
Modele de fiabilitate software	2		
Simularea fiabilității software	2		

Studii de caz.	2		
Studii 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. M. R. Lyu, <i>Handbook of Software Reliability Engineering</i> , McGraw Hill Publ. Company, New York, 1996, ISBN 0-07-039400-8 (disponibilă on-line).			
2. M. R. Lyu, <i>Software Fault Tolerance</i> , John Wiley & Sons Ltd., New York, 1995, ISBN 0-471-95058-8 (disponibilă on-line).			
3. I. Sommerville, <i>Software Engineering (7th edition)</i> , Pearson Education Ltd., England, 2004. ISBN. [BCATCALC]			
4. R. S. Pressman, <i>Software Engineering – A Practitioner’s Approach (5th edition)</i> , McGraw Hill Publ. Company, UK, 2000. ISBN 0-07-709677-0 [BCATCALC]			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Clasificarea ortogonală a defectelor.	1	Lucrari practice folosind unelte software specifice	Nu sunt
Recovery blocks.	1		
N-version Programming.	1		
N self-checking Programming.	1		
Profil operațional.	1		
Analiza fiabilității software pe bază de măsurători.	1		
Unelte de fiabilitate software.	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. M. R. Lyu, <i>Handbook of Software Reliability Engineering</i> , McGraw Hill Publ. Company, New York, 1996, ISBN 0-07-039400-8 (disponibilă on-line).			
2. M. R. Lyu, <i>Software Fault Tolerance</i> , John Wiley & Sons Ltd., New York, 1995, ISBN 0-471-95058-8 (disponibilă on-line).			
3. I. Sommerville, <i>Software Engineering (7th edition)</i> , Pearson Education Ltd., England, 2004. ISBN. [BCATCALC]			
4. R. S. Pressman, <i>Software Engineering – A Practitioner’s Approach (5th edition)</i> , McGraw Hill Publ. Company, UK, 2000. ISBN 0-07-709677-0 [BCATCALC]			

*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

Disciplina corespunde așteptărilor comunității epistemice și a angajatorilor din domeniu, în special în ceea ce privește activitatea în domeniul ingineriei software și a asigurării calității sistemelor software, dar nu numai.

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 (E)	70%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de aplicații	Prezentare orală (P)	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: E ≥ 50% ; P ≥ 50%			

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Alin Suci

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	Inginerie Software/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme tranzactionale				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Alin Suciu – alin.suciu@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Alin Suciu – alin.suciu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										3
(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	Sisteme de operare, Baze de date.
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, software specific

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și integritatea sistemelor software complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii elementelor de interoperabilitate si integrare specifice sistemelor software, luate atât în ansamblu cât și pe module • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor software complexe în raport cu cerințele dinamice ale domeniului de aplicații • C4.3 - Utilizarea combinată a unor principii și metode clasice și originale pentru integrarea componentelor unor sisteme de calcul
-----------------------------	--

	<p>complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.4 - Folosirea standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor și în integrarea sistemelor software complexe. • C4.5 - Realizarea de proiecte interdisciplinare, incluzând identificarea și analiza problemei, elaborarea specificațiilor, proiectarea software, implementarea testarea funcțională și evaluarea criteriilor de calitate, securitate și de performanță specifice, precum și validarea sistemului software integrat. <p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor software complexe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de calcul complexe • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - 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 optimizare • C5.4 - Fundamentarea activității de cercetare și proiectare inovativă din domeniul calculatoarelor pe criterii corecte de evaluare • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și / sau hardware funcționale.
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea fundamentelor prelucrării tranzacțiilor, algoritmilor de control al concurenței și înțelegerea problematicii revenirii din erori a tranzacțiilor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza și dezvoltarea aplicațiilor tranzacționale complexe ▪ Identificarea și rezolvarea problemelor concurenței în practica ▪ Gestiunea tranzacțiilor și a revenirii din erori ▪ Implementarea algoritmilor de control al concurenței ▪ Utilizarea unui sistem de gestiune a tranzacțiilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Sisteme tranzacționale	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții interactive	Nu sunt
Modele computazionale	2		
Algoritmi de control al concurenței (1)	2		
Algoritmi de control al concurenței (2)	2		
Controlul concurenței multiversiune	2		
Algoritmi de control al concurenței pe obiecte	2		
Controlul concurenței în BD relationale	2		
Controlul concurenței pt structuri de control	2		
Recuperarea tranzacțiilor (1)	2		
Recuperarea tranzacțiilor (2)	2		
Algoritmi de recuperare a tranzacțiilor (1)	2		
Algoritmi de recuperare a tranzacțiilor (2)	2		
Recuperarea mediilor de date	2		
Recuperarea aplicațiilor	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. G. Wiekum, G. Vossen. Transactional Information Systems. Morgan Kaufmann (2002). ISBN-10: 1-55860-508-8. [BCATCALC]
2. P. Bernstein, E. Newcomer. Principles of Transaction Processing. Morgan Kaufmann (1997). ISBN-10: 1-55860-415-4, ISBN-13: 978-1-55860-415-5. [BCATCALC]
3. J. Gray, A.Reuter. Transaction Processing: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann (1993), ISBN-10: 1-55860-190-2, ISBN-13: 978-1-55860-190-1. [BCATCALC]

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Modele computationale	1	Lucrari practice folosind unelte software specifice	Nu sunt
Algoritmi de control al concurenței	1		
Controlul concurenței multiversiune	1		
Controlul concurenței în BD relationale	1		
Algoritmi de control al concurenței pe obiecte	1		
Algoritmi de recuperare a tranzacțiilor	1		
Recuperarea mediilor de date	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. G. Wiekum, G. Vossen. Transactional Information Systems. Morgan Kaufmann (2002). ISBN-10: 1-55860-508-8. [BCATCALC]
2. P. Bernstein, E. Newcomer. Principles of Transaction Processing. Morgan Kaufmann (1997). ISBN-10: 1-55860-415-4, ISBN-13: 978-1-55860-415-5. [BCATCALC]
3. J. Gray, A.Reuter. Transaction Processing: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann (1993), ISBN-10: 1-55860-190-2, ISBN-13: 978-1-55860-190-1. [BCATCALC]

*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

Disciplina corespunde așteptărilor comunității epistemice și a angajatorilor din domeniu, în special în ceea ce privește activitatea în domeniul bazelor de date tranzacționale și tranzacțiilor bancare, dar nu numai.

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 (E)	70%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de aplicații	Prezentare orală (P)	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: E ≥ 50% ; P ≥ 50%			

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Alin Suci

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	Inginerie Software/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>etică și integritate academică</i>				
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 sinteză, 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>C1. 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>C2. Dezvoltarea capacităților de înțelegere, interpretare și aplicare a codurilor etice și de conduită profesională;</p> <p>C3. Dezvoltarea capacităților de identificare și soluționare a situațiilor potențial conflictuale cu implicații de natură etică;</p>
-----------------------------	--

	<p>C4. Cunoașterea normelor de etică în cursul cercetării științifice și publicării rezultatelor;</p> <p>C5. Utilizarea datelor de cercetare conform standardelor de etică și integritate academică.</p>
6.2 Competențe transversale	<p>CT1. 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>CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară cu îndeplinirea anumitor sarcini pe paliere diverse;</p> <p>CT3. 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>CT4. Adoptarea unei conduite profesionale corecte din punct de vedere al eticii și integrității academice;</p> <p>CT5. Manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific;</p> <p>CT6. 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"> 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; 2. Să-și dezvolte capacitățile de cunoaștere, apreciere și valorizare a principalelor norme și standarde privind etica academică; 3. Să dobândească cunoștințele și abilitățile necesare pentru înțelegerea, respectarea, interpretarea și implementarea codurilor de etică și integritate profesională; 4. Să-și dezvolte abilitățile de identificare și soluționare a problemelor cu implicații de natură etică (dileme etice); 5. Să înțeleagă conceptele necesare elaborării de lucrări academice/ științifice în conformitate cu principiile eticii și integrității academice; 6. Să identifice instrumentele specifice de măsurare și promovare a unei culturi a integrității în mediul universitar.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în etica și integritatea academică Morala, etica, deontologia, integritatea academică – clarificări conceptuale. Abordări interdisciplinare și integrative. Etica universitară. Importanța integrității academice. Consecințele lipsei integrității academice	2h		
2. Instrumente instituționale pentru promovarea eticii academice 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		
3. Standarde de integritate în domeniul	2h		

<p>activității didactice și de cercetare în învățământul superior 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>4. Activitatea de cercetare științifică – standarde de integritate specifice 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>5. Standarde privind întocmirea lucrărilor cu caracter științific 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>6. Probleme etice în realizarea lucrărilor cu caracter științific 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>7. Reglementările legislative în materie. Viitor și perspective: iluzia devenită realitate, instituționalizarea eticii 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"> 1. Aristotel. 1988. Etica Nicomahică. București: Editura Științifică și Enciclopedică. 2. Barrass, R. 2005. Students must write: A guide to better writing in coursework and examination -3rd ed. London: Routledge. 3. Barrow, R. & Keeney, P. (eds.). 2006. Academic Ethics. London: Routledge. 4. Boehm, P. J., Justice, M., Weeks, S. 2009. Promoting academic integrity in higher education, The Community College, disponibil la http://schoolcraft.edu/pdfs/cce/15.1.45-61.pdf. 5. Boncu, Ș. 2000. Devianța tolerată. Iași: Editura Universității Al. I. Cuza. 6. Bretag, T. (ed.). 2016. Handbook of Academic Integrity. Singapore: Springer. 7. Cățineanu, T. 1982-1987. Elemente de etică. Problematika fundamentală - volumul I și II. Cluj-Napoca: Editura Dacia. 8. Copoeru, I., Szabo, N. (coord.). 2007. Dileme morale și autonomie în contextul democratizării și al integrării europene. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință. 9. Copoeru, I., Szabo, N. (coord.). 2008. Etică și cultură profesională. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință. 10. Dougherty, M. V. 2018. Correcting the Scholarly Record for Research Integrity. In the Aftermath of Plagiarism. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG. 			

11. Fishman, T. (ed.). 2017. The Fundamental Values of Academic Integrity. 2nd edition. International 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.
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.
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 Universitatii din Bucuresti.
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.
44. *** ANOSR și SAR. 2017. Ghid de scriere academică pentru studenți, <file:///C:/Users/Admin/Desktop/etica/materiale/Ghid-de-scriere-academica-pentru-studenti.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.
 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.
 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.
 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.
 64. <https://www.utcluj.ro/universitatea/despre/regulamente/regulamente-studenti/>.
 65. 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.
 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"> • însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; cunoașterea problemelor de bază din domeniu; • operaționalizarea termenilor-cheie; • recunoașterea și ilustrarea unor situații conflictuale din perspectiva eticii profesionale sau academice din experiența personală și imaginarea căilor de prevenire, mediere, soluționare; 			

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	Inginerie Software/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	17.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect IS 3				
2.2 Titularii de curs	Prof. dr. ing. Ioan Salomie - Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing.Gorgan Dorian - Dorian.Gorgan@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Potolea Rodica- Potolea.Rodica@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Eneia Todoran – Eneia.Todoran@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu - Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	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	5	din care:	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	5
3.2 Număr de ore pe semestru	70	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 IS 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	Echipe și programe specifice temei de proiect

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor software complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 – Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de calcul complexe
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - 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 optimizare • C5.4 - Fundamentarea activității de cercetare și proiectare inovativă din domeniul calculatoarelor pe criterii corecte de evaluare • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și / sau hardware funcționale
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul			
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>)			
-			
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		
Introducere	2		
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] R.S. Pressman - Software Engineering, A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 7/e, 2009			
[2] Ian Sommerville – Software Engineerig, Addison Wesley, 8/e (2006), 9/e (2011)			
[3] Eric Braude, Michael Bernstein, Software Engineering – Modern Approaches, Wiley 2010			
[4] Capers Jones - Software Engineering Best Practices: Lessons from Successful Projects in the Top Companies, McGraw-Hill, 2010			
[5] Peter Eeles, Peter Cripps - The Process of Software Architecting, Addison Wesley, 2010			

*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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nu este cazul		
Seminar			
Laborator	Pe baza rezultatelor practice si a referatului elaborat	Evaluare orala Evaluare referat	60% 40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota 5			

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing.Ioan Salomie

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	Inginerie Software/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	18.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 3				
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	3	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	V
2.7 Regimul disciplinei	<i>DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară</i>				DS
	<i>DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă</i>				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care:	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	14
3.2 Număr de ore pe semestru		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										
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										25
(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 si 2
4.2 de competențe	Competentele 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 si programe specifice temei de proiect

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și integritatea sistemelor software complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii elementelor de interoperabilitate si integrare specifice sistemelor software, luate atât în ansamblu cât și pe module • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor software complexe în raport cu cerințele dinamice ale domeniului de aplicații • C4.3 - Utilizarea combinată a unor principii și metode clasice și originale pentru integrarea componentelor unor sisteme de calcul
-----------------------------	--

	<p>complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.4 - Folosirea standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor și în integrarea sistemelor software complexe • C4.5 - Realizarea de proiecte interdisciplinare, incluzând identificarea și analiza problemei, elaborarea specificațiilor, proiectarea software, implementarea testarea funcțională și evaluarea criteriilor de calitate, securitate și de performanță specifice, precum și validarea sistemului software integrat <p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor software complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 – Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de calcul complexe • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - 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 optimizare • C5.4 - Fundamentarea activității de cercetare și proiectare inovativă din domeniul calculatoarelor pe criterii corecte de evaluare • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și / sau hardware funcționale
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de abilitați și competențe de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei software, calculatoarelor și tehnologiei informațiilor
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe și abilitați privind: <ul style="list-style-type: none"> • proiectarea în detaliu a componentelor sistemului aplicativ • implementarea componentelor sistemului aplicativ • elaborarea documentației de proiectare și implementare • elaborarea unei lucrări științifice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul			
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>)			
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.		Lucru individual și verificări periodice	
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 stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de disertație în parte.			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminarelor, 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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nu este cazul		
Seminar			
Laborator			
Proiect	Pe baza rezultatelor practice si a referatului elaborat	Evaluare orala Evaluare referat	60% 40%
Standard minim de performanță: nota 5.			

Titularul de Disciplina
Indrumatorii de disertație

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea