

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										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										18
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										7
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										58
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										100
3.6 Numărul de credite										4

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 metrici 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 metrici 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										18
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										8
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										58
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										100
3.6 Numărul de credite										4

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 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. 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. <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 analiza 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										18
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										8
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))								58		
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)								100		
3.6 Numărul de credite								4		

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 practică ▪ 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 computaționale	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 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	16.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnici de comunicare in IS				
2.2 Titularii de curs	Lector dr. Gheorghe Trif				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Lector dr. Gheorghe Trif				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare (<i>E – examen, C – colocviu, V – verificare</i>)	E
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	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										23
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										18
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))								58		
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)								100		
3.6 Numărul de credite								4		

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	Tabla, proiector, calculator, flip-chart
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tabla, proiector, calculator, flip-chart

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C1 - Dezvoltarea capacității de alegere a căilor și a mijloacelor de comunicare adecvate contextului;</p> <p>C2 - Valorizarea particularităților individuale și de grup ale interlocutorilor, în scopul realizării unei comunicări eficiente;</p> <p>C3 - Formarea capacității de identificare și eliminare a surselor de blocare și/sau distorsionare a mesajului în procesul de comunicare;</p> <p>C4 - Formarea capacității de a elimina barierele de comunicare în contexte simulate și reale, în funcție de tipurile de comunicare și după schema comunicării;</p> <p>C5 - Realizarea de comunicări eficiente, scrise și orale</p>
-----------------------------	---

	<p>Aplicarea metodei „în patru pași” în situații concrete pentru a modela tipul conflictului;</p> <p>C6 - Dezvoltarea abilității de a construi și aplica de strategii de prevenire a conflictului, strategii de reducere a conflictului și strategii de prevenire a conflictului;</p> <p>C7 - Aplicarea tehnicii negocierii și aplicarea tehnicilor de mediere în cazul unor conflicte puternice.</p>
6.2 Competențe transversale	<p>CT1 - Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice;</p> <p>CT2 - Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape;</p> <p>CT3 - Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale comunicării în scopul creșterii eficienței la nivel personal și organizațional.
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să identifice structura complexă a actului de comunicare cu evidențierea tuturor factorilor determinanți pentru mecanismul acestuia; • să recunoască tipurile de comunicare și să distingă diferitele funcții ale comunicării; • să diferențieze elementele comunicării verbale, non verbale și para verbale; • să integreze tipurile de comunicare la specificul propriei activități; • să aplice diferite strategii și metode de comunicare în contexte variate; • să descrie și să aplice tactici utilizate în rezolvarea conflictelor; • să înțeleagă și să aplice pașii specifici procesului de negociere; • să cunoască și să aplice strategii de muncă eficientă în grup/echipă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Expunerea Prelegerea intensificată Explicația Conversația Simularea Studiul de caz Problematizarea Modele orientative Brainstormingul	
Competența interpersonală – Tipuri de comportament: agresivitate/ pasivitate/asertivitate.	2		
Competența interpersonală - Comunicare asertivă	2		
Comunicare interpersonală – Înțelegerea celorlalți și comunicarea cu tipuri de personalitate diferită de noi	2		
Comunicare interpersonală – Analiza tranzacțională, Componentele unei comunicări eficiente	2		
Tehnici de comunicare – Transmiterea și înțelegerea informațiilor	2		
Tehnici de comunicare – Managementul sedințelor	2		
Tehnici de comunicare – Comunicarea scrisă	2		
Tehnici de comunicare – Comunicarea în grup (managementul interacțiunii)	2		
Abilități de prezentare – Prezentarea formală, mesajul verbal, mesajul non-verbal, mesajul vizual	2		

Abilitati de prezentare – Managementul interactiunii, strategii de succes	2		
Negociere – Principii, faze, proces	2		
Lucru in echipa – norme, roluri, cultura de grup	2		
Conducerea echipei – Motivare, leadership, coaching	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. Bougnoux, Daniel, <i>Introducere în științele comunicării</i> , traducere de Violeta Vințulescu, Polirom, 2000.			
2. Chiriacescu, Adriana, Laura Muresan, Virginia Barghiel, Alexander Hollinger, <i>Corespondența de afaceri în limbile româna si engleza</i> , Teora, 1999.			
3. Corniță, Georgeta, <i>Studiul mimicii, Perspective interdisciplinare</i> , Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005.			
4. Flichy, Patrice, <i>O istorie a comunicării moderne. Spațiu public și viața privată</i> , traducere și adaptare de Mirela Lazăr, Polirom, 1999.			
5. Ghidul solicitantului unui loc de muncă, Centrul de afaceri Transilvania, Baia-Mare, Direcția de muncă și protecție socială, Maramureș.			
6. Graur Evelina, <i>Tehnici de comunicare</i> , Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2001			
7. Prutianu, Stefan, <i>Manual de comunicare și negociere în afaceri. Comunicarea</i> , Polirom, 2000.			
8. Rata, Georgeta, <i>Contribuții la teoria comunicării</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2001.			
9. Van Cuilenburg, J.J., O. Scholten, G.W. Noomen, <i>Știința comunicării</i> , versiune românească de Tudor Olteanu, ediția a II-a, Humanitas, București, 2000.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Exercitii – Comunicare asertivă. Onestitatea – cea mai bună politică	1	Exercițiul, Play-role Brainstormingul Dezbaterea Studiul de caz Simularea	
Exercitii – Efectul diferențelor de percepție în comunicare	1		
Exercitii – Feedbackul – tehnică și atitudine	1		
Exercitii – Transmiterea mesajelor cu impact	1		
Exercitii – Empatia: citirea și înțelegerea mesajelor nonverbale	1		
Exercitii – Prezentare eficienta	1		
Exercitii – Cum negociem?	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. Bougnoux, Daniel, <i>Introducere în științele comunicării</i> , traducere de Violeta Vințulescu, Polirom, 2000.			
2. Chiriacescu, Adriana, Laura Muresan, Virginia Barghiel, Alexander Hollinger, <i>Corespondența de afaceri în limbile româna si engleza</i> , Teora, 1999.			
3. Corniță, Georgeta, <i>Studiul mimicii, Perspective interdisciplinare</i> , Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005.			
4. Flichy, Patrice, <i>O istorie a comunicării moderne. Spațiu public și viața privată</i> , traducere și adaptare de Mirela Lazăr, Polirom, 1999.			
5. Ghidul solicitantului unui loc de muncă, Centrul de afaceri Transilvania, Baia-Mare, Direcția de muncă și protecție socială, Maramureș.			
6. Graur Evelina, <i>Tehnici de comunicare</i> , Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2001			
7. Prutianu, Stefan, <i>Manual de comunicare și negociere în afaceri. Comunicarea</i> , Polirom, 2000.			
8. Rata, Georgeta, <i>Contribuții la teoria comunicării</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2001.			
9. Van Cuilenburg, J.J., O. Scholten, G.W. Noomen, <i>Știința comunicării</i> , versiune românească de Tudor Olteanu, ediția a II-a, Humanitas, București, 2000.			

*Se vor preciza, după caz: tematica seminarilor, 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

Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului, indiferent de specializare, o gestionare mai eficientă a vieții personale și profesionale, respectiv o inserție productivă pe piața forței de muncă (prin cunoașterea și aplicarea tehnicilor de comunicare verbală și nonverbală, a comportamentului asertiv, abilităților de negociere, respectiv a strategiilor de cooperare și management al conflictelor la nivel de grup/echipă).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Curs	Calitatea raspunsurilor la itemii care vizează aspectele teoretice ale cursului; Originalitatea abordărilor itemilor de tip subiectiv	Evaluare scrisă: test docimologic (itemi obiectivi, semiobiectivi, subiectivi)	60%
Seminar			
Laborator	Apresiasi rezultatelor activității din timpul orelor de curs Calitatea prezentării după criteriile stabilite	Prezentare în ppt	40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Să rezolve sarcini corespunzătoare notei 5			

Titularul de Disciplina
Lector dr. Gheorghe Trif

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 Ciclu 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	2	din care:	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	2
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	-	Seminar	-	Laborator	-	Proiect	28
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										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										72
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										100
3.6 Numărul de credite										4

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 (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	V
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	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										50
(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))										54
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										250
3.6 Numărul de credite										10

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