

Master

Inginerie Software

2009-2010

An I Semestrul I

Disciplina	Credite	Curs	Sem	Lab	Proi	Formă de verificare	Număr de ore				Obs
							Total	C	Apl	St. indiv.	
Sisteme de agenți inteligenți	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Sisteme distribuite	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Rețele de calculatoare	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Viziune Artificială	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Proiect IS 1	2	0	0	0	2	C	52	0	28	24	OB
Activitate de cercetare 1	12	0	0	0	12	C	312	0	168	144	OB

Notă: OB=Disciplină Obligatorie

An I Semestrul II

Disciplina	Credite	Curs	Sem	Lab	Proi	Formă de verificare	Număr de ore				Obs
							Total	C	Apl	St. indiv.	
Curs Opțional 1 - Stastică și Probabilități - Algoritmi și Calculabilitate - Limbaje și Sisteme de Tipuri	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Sisteme Interactive	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Managementul Proiectelor	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Proiectare Software Sensibil la Context	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Proiect IS 2	2	0	0	0	2	C	52	0	28	24	OB
Activitate de cercetare 2	12	0	0	0	12	C	312	0	168	144	OB

Notă: OB=Disciplină Obligatorie

An II Semestrul I

Disciplina	Credite	Curs	Sem	Lab	Proi	Formă de verificare	Număr de ore				Obs
							Total	C	Apl	St. Individ.	
Ingineria Programării	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Fiabilitatea Programelor	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Sisteme Tranzactionale	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Tehnici de Comunicare în IS	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Proiect IS 3	2	0	0	0	2	C	52	0	28	24	OB
Activitate de cercetare 3	12	0	0	0	12	C	312	0	168	144	OB

Notă: OB=Disciplină Obligatorie

An II Semestrul 2

Disciplina	Credite	Curs	Sem	Lab	Proi	Formă de verificare	Număr de ore			Obs
							Tot	Appl	Ind.st	
Activitate de cercetare	20	0	0	0	0	C	520	280	240	OB
Dizertație	10	0	0	0	0	E	260	0	260	OB

Notă: OB=Disciplină Obligatorie

Denumirea disciplinei	Sisteme de Agenti Inteligenti
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI
Codul disciplinei	22010109
Titularul disciplinei	Prof. Dr. ing. Ioan Alfred Letia
Colaboratori	Prof. Dr. ing. Ioan Alfred Letia
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice,
<ul style="list-style-type: none"> - Retele neuronale - Retele cauzale - Efectuarea deciziilor
Deprinderi dobândite:
<ul style="list-style-type: none"> - Compunere - Modele - Performanta
Abilități dobândite:
<ul style="list-style-type: none"> - Platforme - Dezvoltare - Experimentare

Cerințe prealabile

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere	2 ore
2	Sistem cooperante bazate pe cunostinte	2 ore
3	Verificarea unui sistem bazat pe reguli Fuzzy	2 ore
4	Harti cauzale	2 ore
5	Model Coevolutionar pentru evoluarea retelelor neuronale	2 ore
6	Sisteme flexibile neuro-Fuzzy	2 ore
7	Rationare spatiaala in ontologii biomedicale	2 ore
8	Ontologie pentru intentionalitate colectiva	2 ore
9	Critici si recomandari bazate pe argumentare	2 ore
10	Intervale rugoase pentru rationare calitativa	2 ore
11	Inciorchinarea alarmelor pentru detectarea intruziunii-1	2 ore
12	Inciorchinarea alarmelor pentru detectarea intruziunii-2	2 ore
13	Sistem de diagnoza-sfatuire pentru intreprinderi mici si mijlocii-1	2 ore
14	Sistem de diagnoza-sfatuire pentru intreprinderi mici si mijlocii-2	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Sistem cooperante bazate pe cunostinte	2 ore
2	Harti cauzale	2 ore
3	Model Coevolutionar pentru evoluarea retelelor neuronale	2 ore
4	Rationare spatiaala in ontologii biomedicale	2 ore
5	Critici si recomandari bazate pe argumentare	2 ore
6	Inciorchinarea alarmelor pentru detectarea intruziunii	2 ore
7	Sistem de diagnoza-sfatuire pentru intreprinderi mici si mijlocii	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) (Inteligenta Artificiala/26B Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Studiul și elaborarea unor materiale de sinteză în domeniile: Sistem cooperante bazate pe cunoștințe, Verificarea unui sistem bazat pe reguli Fuzzy, Harti cauzale, Model Coevolutionar pentru evoluarea rețelelor neuronale, Sisteme flexibile neuro-Fuzzy, Rationare spațială în ontologii biomedicale, Ontologie pentru intenționalitate colectivă, Critici și recomandări bazate pe argumentare, Intervale rugoase pentru rationare calitativă, Incierchinarea alarmelor pentru detectarea intruziunii, Sistem de diagnoză-sfatuire pentru întreprinderi mici și mijlocii						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	22	19	18	3		62

Bibliografie – 5 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
Articole din reviste de Artificial Intelligence

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examen scris (3 ore): 100%
Componentele notei	Examen (nota E); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=0,5E+0,5MS$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$; $MS>5$

Responsabil disciplina
Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia

Început

Denumirea disciplinei	Sisteme Distribuite
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22010309
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Ioan Salomie
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice:
- Concepte teoretice avansate, metode, tehnici si algoritmi referitoare la sincronizare, coordonare si control, toleranta la esec, securitate, evenimente, tranzactii distribuite, replicare, performanta.
Deprinderi dobândite:
- Identificarea problemelor unui sistem care necesita distributia la nivel de resurse, procesare, control, date, comunicare
- Identificarea elementelor sistemelor distribuite si evaluarea critica a acestora
- Specificarea elementelor componente ale sistemelor distribuite
- Elaborarea de tehnici si algoritmi specifici sistemelor distribuite
- Interpretarea critica a unei lucrari stiintifice din domeniul sistemelor distribuite
Abilități dobândite:
- Specificarea si formalizarea sistemelor distribuite si resurselor acestora folosind teoria multimilor, logici de ordinul intii, logici temporale.

Cerințe prealabile

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Timp si stari globale	2 ore
2	Coordonare si acord	2 ore
3	Tranzactii si controlul concurentei	2 ore
4	Tranzactii distribuite	2 ore
5	Replicare si managementul replicilor	2 ore
6	Esecuri si toleranta la esec	2 ore
7	Securitatea sistemelor distribuite	2 ore
8	Sisteme P2P	2 ore
9	Sisteme distribuite bazate pe evenimente	2 ore
10	Sisteme distribuite omniprezente	2 ore
11	Agenti mobili	2 ore
12	Calcul distribuit bazat pe servicii	2 ore
13	Calcul distribuit in Internet	2 ore
14	Sisteme distribuite bazate pe agenti inteligenti si web semantic	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Algoritmi distribuiti pentru (i) sincronizare, (ii) determinarea starilor globale, (iii) excludiune mutuala, (iv) election si (v) consens	2 ore
2	Tehnici de control al concurentei, Protocoale de tip comit	2 ore
3	Tehnici de gestiunea a replicilor: arhitecturi gossip, Bayou, Coda	2 ore
4	Algoritmi criptografici de securitate	2 ore
5	Protocoale de autentificare si securitate	2 ore
6	Standarde pentru reprezentarea si procesarea serviciilor Web	2 ore

7	Tehnologia Jade de dezvoltare a agentilor mobili	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)

- Tematica studiilor bibliografice urmeaza tematica cursului
- Pentru studiul individual se vor utiliza:
- IEEE Distributed Systems Online, (<http://dsonline.computer.org/>),
- Periodice: IEEE Transactions on Parallel & Distributed Systems , IEEE Transactions on Services Computing, IEEE Transactions on Parallel & Distributed Systems, IEEE Pervasive Computing
- Lucrari publicate in Conferintele: IEEE biannual Conference – FTDCS Future Trends of Distributed Computing Systems (2003, 2004, 2007, 2008), IEEE ICDCS International Conference on Distributed Computing Systems (2003 – 2008)

Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	-	-	2	32	62

Bibliografie

1. Couloris, Dollimore, Kindberg – Distributed Systems, 4e, Addison Wesley 2005
2. Tanenbaum, van Steen – Distributed Systems. Principles and Paradigms, 2e, Prentice Hall, 2007
3. Mühl Gero, Fiege Ludger, Pietzuch Peter - Distributed Event-Based Systems, Springer 2006
4. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie – Distributed Computing and Sysetms, Editura Albastra, 2008
5. Sihgh, Huhns – Service Oriented Computing. Semantics, Processes, Agents, Wiley, 2005

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme si o parte teorie (intrebări) in scris (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	N=0,75E+0,25MS; Condiția de obținere a creditelor: N>5; MS>5

Responsabil disciplina
Prof.dr.ing. Ioan Salomie

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Rețele de Calculatoare
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22010209
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Vasile DADARLAT
Colaboratori	S.I.dr. ing. Ramona Marfievici
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite: Cunostinte specifice rețelilor moderne de calculatoare si securitatii in rețelele de calculatoare
Cunoștințe teoretice: Elemente de baza in rețelele de comunicatii si arhitecturi de rețele de calculatoare
Deprinderi dobândite: Evaluarea performantelor in rețele de mare viteza, tehnici de rutare in rețele intinse geografic, elemente de baza ale securitatii in rețele (vulnerabilitati, atacuri, criptare, autentificare)
Abilități dobândite: Configurare Rutere MPLS, configurarea echipamentelor de securitate (rețele virtuale, firewall)

Cerințe prealabile: Curs ‚Rețele de Calculatoare’ la nivel licenta		
A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	MPLS (MultiProtocol Label Switching) - conceptul MPLS - terminologia MPLS (etichete, clase de echivalenta, noduri in domeniu de retea MPLS, cai comutate) - asignarea, distributia si stocarea etichetelor - protocoale de semnalizare si distributie a etichetelor - operatii in domeniul de retea MPLS	4 ore
2	MPLS-VPN (rețele virtuale private bazate pe MPLS) - modele de rețele virtuale private (overlay, peer) - terminologia MPLS-VPN (retea provider, retea client, rutere, site, tabela VRF) - modelul MPLS-VPN - mecanismul de transmitere a pachetelor - pasii definirii/configurarii unei rețele virtuale private MPLS	4 ore
3	InfiniBand (Infinite Bandwidth) - limitari ale stivei TCP/IP intr-un data center - definirea conceptului InfiniBand - arhitectura si componente: legaturi, adaptoare de canal, switch-uri, routere, componente de management - comunicare si operatii de I/O: cozi, semantici de comunicare, remote DMS - arhitectura de comunicare - chei, adresarea memoriei virtuale, domenii partajate - linii virtuale, QoS, multicast - management - comparatie cu alte tehnologii (interfete: PCI, PCI-X, tehnologii de interconectare: Myrinet, Quadrics)	4 ore
4	Arhitecturi pentru implementarea calitatii serviciilor	2 ore
5	Arhitectura implementarii securitatii in rețelele de calculatoare; elemente fundamentale ale securitatii in rețele	4 ore
6	Echipamente pentru implementarea securitatii	2 ore
7	Criptarea cu cheie privata	2 ore

8	Criptarea cu cheie publica						2 ore
9	Autentificarea						2 ore
10	Specificitati ale securitatii in retele mobile de senzori						2 ore
B1. Aplicații –teme de seminar							
1	Analiza comparativa protocoale de semnalizare MPLS						2 ore
2	Design pentru retele virtuale private bazate pe MPLS						2 ore
3	Implementarea Calitatii serviciilor: cazuri de test						2 ore
4	Criptarea bazata pe cheie privata: studiu algoritmi						2 ore
5	Criptarea bazata pe cheie publica: studiu standarde						2 ore
6	Algoritmi pentru autentificare						2 ore
7	Analiza specificitatii securitatii in retele de senzori						2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) Rețele de calculatoare / Baritiu 26, sala 16B							
C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)							
Studiul si elaborarea unor materiale de sinteza in domeniile: securitatii in retelele de calculatoare, sistemele de tip grid, sistemele de management si operare, bazelor de date distribuite							
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală	
Nr. ore	30	20	0	2	10	62	
Bibliografie							
V.Dadarlat, E.Cebuc – Rețele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare, Ed. Albastra, 2006							
W. Stallings – Data and Computer Communications, Prentice Hall, 2007							
W. Stallings – Cryptography and Network Security, Prentice Hall, 2007							
Peter Tomsu, Gerhard Wieser, MPLS Based VPNS: Designing Advanced Virtual Networks, Prentice Hall, 2001							
Tom Shanley, InfiniBand Network Architecture, Addison-Wesley, 2002							
Modul de examinare și atribuire a notei							
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor teoretice (intrebari) in scris (2 ore), plus evaluarea unui referat (material de sinteza) bazat pe teme din domeniu						
Componentele notei	Examen (nota E); Material de sinteză (nota MS);						
Formula de calcul a notei	N=0,7E+0,3MS; Condiția de obținere a creditelor: N>5; MS>5; E>5						

Responsabil disciplina
Prof.dr.ing. Vasile DADARLAT

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Viziune Artificiala
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI
Codul disciplinei	22010409
Titularul disciplinei	Prof. Dr. ing. Sergiu Nedevschi - Sergiu.Nedevschi@cs.utcluj.ro
Colaboratori	Prof. Dr. ing. Sergiu Nedevschi - Sergiu.Nedevschi@cs.utcluj.ro
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice,
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea avansata, intelegerea si utilizarea conceptelor, paradigmelor si modelelor viziunii artificiale • Cunoaterea avansata, intelegerea si utilizarea nuantata a algoritmilor de viziune artificiala
Deprinderi dobândite:
<ul style="list-style-type: none"> • Studiarea, proiectarea, implementarea si evaluarea aplicatiilor de viziune artificiala
Abilități dobândite:
<ul style="list-style-type: none"> • Metode de prelucrarea imaginilor, metode de recunoasterea formelor

Cerințe prealabile
Procesarea imaginilor

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Probabilitati	2 ore
2	Texturi	2 ore
3	Segmentarea prin grupare	2 ore
4	Segmentare prin potrivirea unui model	2 ore
5	Segmentarea si potrivirea folosind abordari probabilistice	2 ore
6	Detectarea sabloanelor folosind clasificatori	2 ore
7	Functii discriminat liniare	2 ore
8	Classificatori Bayesieni	2 ore
9	Metode structural simbolice	2 ore
10	Adaboosting	2 ore
11	Masini cu vectori suport	2 ore
12	Urmarirea obiectelor in secvente de imagini	2 ore
13	Intelegerea imaginilor	2 ore
14	Regasirea imaginilor	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Probabilitati	2 ore
2	Segmentari	2 ore
3	Detectarea sabloanelor folosind clasificatori	2 ore
4	Metode structural simbolice	2 ore
5	Masini cu vectori suport	2 ore
6	Urmarirea obiectelor in secvente de imagini	2 ore
7	Intelegerea si urmarirea imaginilor	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) (Prelucrarea Imaginilor si Recunoasterea Formelor / 205 din Observator)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
<p>Studiul și elaborarea unor materiale de sinteză în domeniile: Probabilități, Texturi, Segmentarea prin grupare, Segmentare prin potrivirea unui model, Segmentarea și potrivirea folosind abordări probabilistice, Detectarea sabloanelor folosind clasificatori, Funcții discriminat liniare, Clasificatori Bayesieni, Metode structural simbolice, Adaboosting, Mașini cu vectori suport, Urmărirea obiectelor în secvențe de imagini, Regasirea imaginilor pe baza de conținut, Înțelegerea imaginilor</p> <p>Studii bibliografice și schițarea unor aplicații în domeniile: Detectia fetelor, Detectia pietonilor, Detectia obiectelor, Segmentarea bazată pe texture, Segmentarea bazată pe culoare, Clasificarea bazată pe texture, Recunoașterea numerelor de înmatriculare ale mașinilor, Recunoașterea fetelor, Urmărirea vehiculelor în secvențe de imagini, Regasirea bazată pe conținut</p>						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	21	21	18	2		62

Bibliografie – 5 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
<ol style="list-style-type: none"> 1. David Forsyth, Jean Ponce „Computer Vision A Modern Approach”, Prentice Hall, USA, 2002 2. IEEE Transactions on Pattern Analyses and Machine Intelligence 3. IEEE Transactions on Image Processing 4. IEEE Transactions on Medical Imaging

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinare scrisă (durată: 2 ore) 2. Prezentarea individuală a unui subiect din domeniu
Componentele notei	Examen (nota E); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=0,5E+0,5MS$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$; $MS>5$

Responsabil disciplina
 Prof.dr.ing. Sergiu Nedevschi

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Teoria probabilitatilor
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE,
Codul disciplinei	22010709
Titularul disciplinei	Prof. Dr. Ioan Rasa, Ioan.Rasa@math.utcluj.ro
Colaboratori	Prof. Dr. Ioan Rasa
Catedra	Matematica
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea avansata, intelegerea si utilizarea conceptelor teoriei probabilitatilor • Cunoasterea avansata, intelegerea si utilizarea nuanzata a instrumentelor statisticii matematice
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<ul style="list-style-type: none"> • Studiarea, proiectarea, implementarea si evaluarea modelelor probabilistice si statistice
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
<ul style="list-style-type: none"> • Metode de analiza si prelucrare a datelor, de determinare si optimizare a parametrilor statistici

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Cunostinte temeinice de analiza matematica, algebra liniara si functii complexe.

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Probabilitate, entropie, informatie	2 ore
2	Variabile aleatoare discrete	2 ore
3	Variabile aleatoare continue	2 ore
4	Media si dispersia	2 ore
5	Metoda celor mai mici patrate	2 ore
6	Corelatie si regresie	2 ore
7	Lanturi Markov	2 ore
8	Distributia limita. Exemple	2 ore
9	Lanturi Markov ascunse	2 ore
10	Testarea ipotezelor statistice	2 ore
11	Tehnici Bayes de estimare	2 ore
12	Familii Gaussiene	2 ore
13	Metoda verosimilitatii maxime	2 ore
14	Algoritmul EM	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Probabilitate, entropie, informatie	2 ore
2	Variabile aleatoare discrete, Variabile aleatoare continue	2 ore
3	Media si dispersia, Metoda celor mai mici patrate	2 ore
4	Lanturi Markov	2 ore
5	Tehnici Bayes de estimare	2 ore
6	Familii Gaussiene	2 ore
7	Algoritmul EM	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) (E17 / Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)

Studiul si elaborarea unor materiale de sinteza in domeniile : Campuri de probabilitate. Modele clasice pentru campuri finite. Modelul Poisson. Operatii cu variabile aleatoare. Media si dispersia pentru variabilele clasice. Regresie liniara. Modele Markov. Familii Gaussiene. Studii bibliografice si schitarea unor aplicatii in domeniile: Modele Markov ascunse. Ipoteze statistice. Teste statistice. Estimarea parametrilor. Tehnici Bayes. Metoda verosimilitatii maxime. Algoritmul EM.

Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	21	21	18	2		62

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)

1. Ioan Rasa, Lectures on Probability Theory and Stochastic Processes, U.T.Pres 2006
2. Ioan Rasa, Teoria Probabilitatilor si Aplicatii, ITCN 1994
3. C.Jalobeanu, I.Rasa, Incertitudine si decizie. Statistica si probabilitati aplicate in management, U.T.Pres 2001
4. T.K.Moon, Wynn C.Stirling, Mathematical Methods and Algorithms for Signal Processing, Prentice Hall 2000.
5. T.T. Soong, Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, Wiley-Interscience, 2004.

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	1. Examinare scrisa (durata: 2 ore) 2. Prezentarea individuala a unui subiect din domeniu
Componentele notei	Examen (nota E); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=0,5E+0,5MS$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$; $MS>5$

Responsabil disciplina
Prof.dr. mat. Ioan Rasa

Început

Denumirea disciplinei	Algoritmi si Calculabilitate
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI
Codul disciplinei	22010909
Titularul disciplinei	Rodica Potolea
Colaboratori	Tudor Muresan
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
Cursul reprezinta o analiza a ideilor fundamentale din teoria stiintei calculatoarelor. Prezinta o viziune a stiintei calculatoarelor ca un set de unelte (matematice) pentru intelegerea sistemelor complexe. Notiuni ca eficienta si optimalitate, complexitate (timp si spatiu), reductibilitate, masina Turing, problematica P versus NP, reprezinta nucleul universului de discurs si al cunostintelor dobandite.
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Identificarea complexitatii problemelor, incadrarea intr-o clasa, identificarea unei solutii potrivite, rezolvarea, reducerea problemelor, demonstrari de apartenenta la o clasa, identificarea de solutii, aproximari, identificarea de solutii aproximative.
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Demonstrari de corectitudine, demonstrari de complexitate, identificarea de solutii la probleme complexe, reducerea problemelor, aproximarea, modelarea aproximativa.

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Structuri de date si algoritmi, Algoritmi fundamentali, Logica, Probabilitati, Algebra

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Complexitate	2 ore
2	Timp polinomial, P si NP	2 ore
3	NP completitudine	2 ore
4	Reductibilitate	2 ore
5	$P=?NP$	2 ore
6	Demonstrare NP-comp	2 ore
7	Probleme NP-comp	2 ore
8	Model Computational	2 ore
9	Masina Turing	2 ore
10	Reducere NP-comp1 (Circuit-SAT, SAT, 3-FNC-SAT)	2 ore
11	Reducere NP-comp2 (Clica, Acoperire varfuri, Suma)	2 ore
12	Reducere NP-comp3 (Ciclu Hamiltonian, Comis Voiajor)	2 ore
13	Aplicatii NP-comp si aproximari 1	2 ore
14	Aplicatii NP-comp si aproximari 2	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	P vs NPC	2 ore
2	Demonstrari apartenenta NPC	2 ore
3	Algoritmi de reducere1	2 ore
4	Algoritmi de reducere2	2 ore
5	Aproximari1	2 ore
6	Aproximari2	2 ore
7	Probleme NPC	2 ore

B2. Sala laborator (Denumire/sala)**C. Studiul individual** (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)

Studiul și elaborarea de materiale științifice în: calculul și evaluarea complexității, încadrarea unei probleme într-o clasă de complexitate, Polinomial versus NP-complete, reductibilitate, reducere (Circuit-SAT, SAT, 3-FNC-SAT, Clica, Acoperire varfuri, Suma, Ciclu Hamiltonian, Comis Voiajor), încadrare categorie și reducere pentru probleme concrete, soluții aproximative pentru probleme NP-comp.

Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	40	-	-	2	20	62

Bibliografie – 30(1)+ 1(2)+ versiune electronica (3) +1 (4) (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)

1. Cormen, Thomas, Charles Leiserson, Ronald Rivest, and Clifford Stein. [*Introduction to Algorithms*](#). 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2001. ISBN: 9780262032933
2. Papadimitriou, C. H. [*Computational Complexity*](#). 1st ed. Boston: Addison Wesley Publishing Company, 1994. ISBN: 0201530821
3. Arora, Sanjeev and Barak, Boaz *Complexity Theory: A Modern Approach*, Princeton University, available on the web, <http://www.cs.princeton.edu/theory/index.php/Compbook/Draft>
4. Sipser, Michael. *Introduction to the Theory of Computation*. 2nd ed. Boston, MA: Course Technology, 2005. ISBN: 9780534950972.

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor în scris (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Laborator (nota L); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=0,7\text{Examen}+0,3\text{Eseu}$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5, E>5$

Responsabil disciplina

Prof. Dr. Ing. Rodica Potolea

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Limbaje si Sisteme de Tipuri
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI
Codul disciplinei	22010809
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Eneia Nicolae Todoran – Eneia.Todoran@cs.utcluj.ro
Colaboratori	Conf.dr.ing. Eneia Nicolae Todoran
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică si Calculatoare

Competențe dobândite:	
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza si proiectarea de sisteme cu grad inalt de fiabilitate • Abordarea unor teme cu caracter interdisciplinar si transdisciplinar: stiinta calculatoarelor si matematica • Abordarea unor teme de cercetare, individual sau in echipa • Redactarea si prezentarea de lucrari stiintifice • Prezentarea la nivel de proiect si seminar a unor teme de specialitate 	
Cunoștințe teoretice:	
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie de specificare si dezvoltare bazata pe metode formale • Semantica si proiectare limbaje si modele de calcul • Domenii semantice, masini virtuale, verificatoare de tipuri • Modele avansate pentru calcul paralel, distribuit, global 	
Deprinderi dobândite:	
<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltare cu metode formale • Proiectare cu tehnici si domenii semantice • Proiectare cu masini virtuale si verificatoare statice de tipuri 	
Abilități dobândite:	
<ul style="list-style-type: none"> • Specificare si proiectare cu modele formale • Utilizare instrumente matematice de proiectare limbaje si sisteme distribuite 	

Cerințe prealabile
Limbaje de Programare – curs nivel licenta

A. Curs		
1	Introducere si concepte de baza	2 ore
2	Semantica operationala	2 ore
3	Evaluare si verificare tipuri	2 ore
4	Calcul lambda simplu tipizat	2 ore
5	Subtipuri	2 ore
6	Tipuri recursive	2 ore
7	Polimorfism	2 ore
8	Studiu de caz: programare OO	2 ore
9	Semantica denotationala	2 ore
10	Domenii semantice	2 ore
11	Tehnici semantice (continuari, monade)	2 ore
12	Recursivitate si semantica de punct fix	2 ore
13	Semantica sistemelor distribuite	2 ore
14	Modele avansate pentru calcul distribuit si global	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Introducere si concepte de baza	2 ore

2	Semantica operationala. Evaluare si verificare tipuri	2 ore
3	Tipuri recursive. Polimorfism	2 ore
4	Semantica denotationala	2 ore
5	Tehnici semantice (continuari, monade)	2 ore
6	Semantica sistemelor distribuite	2 ore
7	Modele avansate pentru calcul distribuit si global	2 ore
B2. Sala laborator (E15 / Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Subiectele abordate la curs plus subiecte suplimentare cum sunt: modele avansate pentru calcul distribuit si global (ex. pi-calcul, Join calcul, Ambient calcul), subiecte avansate in sisteme de tipuri (ex. proof carrying code)						
Structura studiului individual	Studiu materiale Curs	Rezolvări teme,lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	20	20	4	3	15	62

Bibliografie – 1/1/1/10 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. J.C. Mitchell. <i>Foundations for programming languages</i>. MIT Press, 1996. 2. B. Pierce. <i>Programming languages and type systems</i>. MIT Press, 2002. 3. B. Pierce, (Ed.). <i>Advanced topics in programming languages and type systems</i>. MIT Press, 2005. 4. E.N. Todoran. <i>Inginerie software: studii in prototipizare si specificare formala</i>. Ed. Mediamira, 2006. 5. E.N. Todoran. <i>Limbaje si sisteme de tipuri</i>. Note de curs, Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, 2008. 	

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme si o parte teorie in scris (3 ore) plus evaluarea unui material de sinteza sau a unui articol de cercetare elaborat de student
Componentele notei	Examen scris (E); Material de sinteza sau articol cercetare (MSC)
Formula de calcul a notei	$N = 0,75E + 0,25MSC$ Condiția de obținere a creditelor: $N > 5$; $E > 5$; $MSC > 5$

Responsabil disciplina,
Conf.dr.ing. Eneia Nicolae Todoran

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Sisteme Interactive
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI
Codul disciplinei	22011009
Titularul disciplinei	Prof. dr. ing. Dorian Gorgan Dorian.Gorgan@cs.utcluj.ro
Colaboratori	Prof. dr. ing. Dorian Gorgan
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
Conceptele de comunicare, intrări și ieșiri utilizator Cicluri de dezvoltare a aplicațiilor interactive centrate utilizator Metodologii de dezvoltare bazate pe ingineria utilizabilității. Evaluarea utilizabilității interfețelor utilizator grafice Evaluarea prin parcurgere cognitivă și evaluarea euristică Tehnici de interacțiune cu obiecte 3D
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Să proiecteze arhitectura sistemelor software interactive Să dezvolte aplicații interactive Să utilizeze tehnici de programare pentru sisteme interactive distribuite Să utilizeze unelte software pentru dezvoltarea aplicațiilor interactive
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Abilitatea de a desfășura activitate de cercetare și a scrie lucrări științifice Se dezvoltă abilitățile de studiu științific individual sau în grup, de sinteză bibliografică, de prezentare orală a unei teme științifice.

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Programarea într-un limbaj obiectual de nivel înalt, cum ar fi C++ sau Java.

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere. Istoric.	2 ore
2	Conceptele dezvoltării interfețelor utilizator	2 ore
3	Conceptele de comunicare intrări și ieșiri	2 ore
4	Proiectarea orientată utilizator	2 ore
5	Metodologia proiectării interfețelor utilizator	2 ore
6	Utilizabilitatea în interfețele utilizator grafice	2 ore
7	Definirea cerințelor utilizator. Descrierea și analiza taskurilor. Prototipizarea interfeței utilizator. Evaluarea interfeței utilizator.	2 ore
8	Tehnici și stiluri de interacțiune	2 ore
9	Tehnici de interacțiune cu obiecte din spațiul virtual.	2 ore
10	Tehnici de interacțiune cu suprafețelor modelate prin particule.	2 ore
11	Interfețe multimodale. Subiecte din cercetarea științifică actuală	2 ore
12	Modele de obiecte active.	2 ore
13	Tehnologii utilizate in interfețele utilizator actuale: tehnologii Web, servicii Web, Web semantic, terminale wireless, tehnologii multimedia.	2 ore
14	Unelte, medii de lucru si limbaje utilizate pentru dezvoltarea interfețelor utilizator	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Conceptele dezvoltării interfețelor utilizator	2 ore
2	Proiectarea orientată utilizator. Metodologia proiectării interfețelor utilizator	2 ore
3	Definirea cerințelor utilizator. Descrierea și analiza taskurilor.	2 ore

	Prototipizarea interfeței utilizator. Evaluarea interfeței utilizator.	
4	Tehnici și stiluri de interacțiune. Tehnici de interacțiune cu obiecte din spațiul virtual	2 ore
5	Interfețe multimodale. Subiecte din cercetarea științifică actuală	2 ore
6	Tehnologii utilizate în interfețele utilizator actuale: tehnologii Web, servicii Web, Web semantic, terminale wireless, tehnologii multimedia.	2 ore
7	Unelte, medii de lucru și limbaje utilizate pentru dezvoltarea interfețelor utilizator	2 ore
B2. Sala laborator (Sisteme Interactive și Realitate Virtuală/ M02 Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Dezvoltarea unor experimente practice din tematica de curs: Structura unei aplicații interactive, Metodologia de dezvoltare a aplicațiilor interactive, Modelarea interacțiunii bazată pe obiecte active, Tehnici de interacțiune în OpenGL, VRML și X3D, Tehnici de interacțiune cu obiecte 3D, Tehnici de adnotare grafică, Unelte și tehnologii de dezvoltare a aplicațiilor interactive						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	21	21	18	2		62

Bibliografie – 5 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
In biblioteca UTC-N
1. B. Shneiderman, Designing the User Interface. Strategies for Effective Human Computer Interaction, Addison-Wesley, 1992.
2. A. Watt, F. Policarpo, 3D Games. Real-time Rendering and Software Technology, Addison-Wesley, 2001.
In biblioteci virtuale
1. Course and Practical works, http://users.utcluj.ro/~gorgan/teach/isys/

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	La examenul scris se verifică însușirea cunoștințelor predate la curs. Lucrarea științifică demonstrează capacitatea de realizare a unui studiu științific și elaborarea unei lucrări științifice. Activitatea la curs reflectă participarea activă la prezentările și dezbaterile științifice de la curs.
Componentele notei	Examen scris (E); Lucrare științifică (L); Activitate la curs (AC).
Formula de calcul a notei	$N = 0,4 \cdot E + 0,5 \cdot L + 0,1 \cdot AC$ Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $L \geq 5$; $AC \geq 5$

Responsabil disciplina

Prof.dr.ing. Dorian Gorgan

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Managementul Proiectelor
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Master	IS, TIE

Codul disciplinei	22011109
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
<ul style="list-style-type: none"> • Tehnici de management de proiect, activitățile specifice si aplicabilitatea lor in diversele metodologii • Metricile si indicatorii de progres folosiți in managementul proiectelor si semnificația lor • Riscuri de proiect si factori care influențează si conduc la succesul sau eșecul unui proiect • Influenta Managementului de Proiect asupra calității
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<ul style="list-style-type: none"> • Sa cunoască diversele tehnici de management de proiect, activitățile specifice si aplicabilitatea lor in diversele metodologii • Sa cunoască metricile si indicatorii de progres folosiți in managementul proiectelor si semnificația lor • Înțelegerea riscurilor de proiect si a factorilor care influențează si conduc la succesul sau eșecul unui proiect • Influenta Managementului de Proiect asupra calității
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mînuiască)
<ul style="list-style-type: none"> • Sa construiască structura de activități ale unui proiect conform fazelor si disciplinelor învățate • Sa planifice eficient si sa aloce activitățile de proiect conform resurselor umane disponibile • Sa fie pregătit sa reacționeze la schimbări si sa gestioneze schimbările survenite in proiecte • Să configureze un plan de proiect conform fazelor si disciplinelor metodologiilor învățate • Sa gestioneze si sa prevină riscurile de proiect • Sa urmărească si analizeze evoluția proiectului si sa evalueze performanța de proiect pe baza metricilor si indicatorilor învățați

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Tehnici de programare, Metode Orientate Obiect, Inginerie Software

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere	2 ore
2	Disciplina Managementului de Proces – Notiuni de baza	2 ore
3	Managementul Proiectelor in Metodologiile Agile	2 ore
4	Disciplina Managementului de Proiect – Notiuni de baza	2 ore
5	Managementul Proiectelor in Procesul Unificat	2 ore
6	Rolul Managerului de Proiect	2 ore
7	Planificarea si Adaptarea Procesului	2 ore
8	Planificarea Disciplinelor	2 ore
9	Planificarea si Adaptarea Proiectului	2 ore
10	Planificarea Rolurilor de Proiect	2 ore
11	Planificarea Proiectelor	2 ore
12	Dezvoltarea Structurii Proiectului	2 ore
13	Planificarea Proiectelor	2 ore
14	Estimarea si Esalonarea Efortului	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Studiu de caz – Management de proces	2 ore

2	Studiu de caz – Management de proiect	2 ore
3	Studiu de caz – Planificarea si Adaptarea Procesului	2 ore
4	Studiu de caz – Planificarea Disciplinelor	2 ore
5	Studiu de caz – Planificarea si Adaptarea Proiectului	2 ore
6	Studiu de caz – Dezvoltarea Structurii Proiectului	2 ore
7	Studiu de caz – Estimarea si Esalonarea Efortului	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) 203		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Studiul si elaborarea de materiale in domeniile: Managementul Proiectelor in Metodologiile Agile, Managementul Proiectelor in Procesul Unificat, Planificarea si Adaptarea Procesului, Planificarea Disciplinelor, Planificarea si Adaptarea Proiectului, Estimarea si Esalonarea Efortului						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	-	-	2	32	62

Bibliografie – 4 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
1. <i>The Unified Software Development Process (Hardcover)</i> Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Addison Wesley, 1998.
2. <i>Object Solutions : Managing the Object-Oriented Project (Addison-Wesley Object Technology Series)</i> , Grady Booch, Addison Wesley, 1995
3. <i>Software Project Management: A Unified Framework</i> , Walker Royce, Addison Wesley
4. <i>Planning Extreme Programming</i> , Kent Beck, Addison Wesley, 2000

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme si o parte teorie (intrebări) in scris (2 ore) si Presentari individuale
Componentele notei	Examen (nota E); Presentari (Pr); Participare (P);
Formula de calcul a notei	$N=0,6E+0,3Pr+0,1P$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $Pr>5$

Responsabil disciplina
Conf.dr. Mihaela Dinsoreanu

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Proiectarea software sensibil la context
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia informatiei-MASTERAT
Master	IS
Codul disciplinei	22011209
Titularul disciplinei	Conf. Dr. ing. Anca Rarău
Colaboratori	-
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
<ul style="list-style-type: none"> • Clasele de modele de context. • Arhitecturile de sisteme senzitive la context. • Protocoalele de descoperire a contextului. • Limbajele senzitive la context.
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<ul style="list-style-type: none"> • Să proiecteze și implementeze sisteme senzitive la context. • Să evalueze și justifice soluțiilor de proiectare alese. • Să cunoască și înțeleagă diferența dintre proiectarea și implementarea sistemelor ne-senzitive la context și a celor senzitive la context.
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Ingineria software-ului; Sisteme distribuite.

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere. Motivația sistemelor senzitive la context.	2 ore
2	Reprezentarea contextului: probleme de modelare – calitate, cantitate, completitudine și raționare.	2 ore
3	Reprezentarea contextului: clase de contexte – perechi atribut valoare, scheme de marcare, bazate pe logică, orientate obiect și bazate pe ontologii.	2 ore
4	Arhitectura sistemelor senzitive la context: Generalități.	2 ore
5	Arhitectura sistemelor senzitive la context: SOCAM, ContextToolkit.	2 ore
6	Arhitectura sistemelor senzitive la context: ubi-UCAM, MobiPADS.	2 ore
7	Principiile sistemelor senzitive la context: ortogonalității, separării, conservării ordinii temporale și comportării complet definite.	2 ore
8	Protocoale de descoperire a contextului: R-CDP, Directed Diffusion.	2 ore
9	Protocoale de descoperire a contextului: SCI.	2 ore
10	Limbaje de programare senzitive la context: Generalități.	2 ore
11	Limbaje de programare senzitive la context: Aware C#.	2 ore
12	Limbaje de programare senzitive la context: COP.	2 ore
13	Limbaje de programare senzitive la context: ContextL.	2 ore
14	Prezentarea, pe echipe, a proiectelor referitoare la orașul inteligent senzitiv la context.	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Discutarea mapării SOCAM, ContextToolkit peste arhitectura generală.	2 ore
2	Discutarea mapării ubi-UCAM, MobiPADS peste arhitectura generală.	2 ore
3	Discutarea proiectării unui oraș senzitiv la context (1).	2 ore
4	Dezvoltarea de exemple în Aware C# (1).	2 ore

5	Dezvoltarea de exemple în Aware C# (2).	2 ore
6	Discutarea unei comparații între limbajele senzitive la context.	2 ore
7	Discutarea proiectării unui oraș senzitiv la context (2).	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Subiectele abordate la curs și următorul subiect suplimentar: Proiectarea unui oraș inteligent senzitiv la context.						
Structura studiului individual	Studiu materiale Curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	20	16	-	3	23	62

Bibliografie – 1 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
1. A. Rarău, M. Cremene. K-I. Bența, Sistem senzitive la context, Editura Albastră, 2008.
2. S. Loke, L. Loke, Context Aware Pervasive Systems: The Architecture of a New Breed of Applications, CRC Press, 2006.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Eseu Activitate în clasa Prezentarea și susținerea proiectului(3 Ore)
Componentele notei	Eseu E Activitate în clasa A Proiect P
Formula de calcul a notei	$N = 0,4 * E + 0,3 * A + 0,3 * P$ Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $A \geq 5$; $P \geq 5$

Responsabil disciplina

Conf. Dr. ing. Anca Rarău

Început

Denumirea disciplinei	Ingineria Programarii
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22011509
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
<ul style="list-style-type: none"> • Intelegerea metodologiilor de proiectare software pentru diferite tipuri de aplicatii • Cunoasterea si aplicarea pattern-urilor arhitecturale • Cunoasterea si aplicarea tacticilor si strategiilor de asigurare a cerintelor de calitate
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptarea metodologiei corespunzatoare pentru managementul proiectelor specifice • Dezvoltarea de arhitecturi specifice prin adaptarea si integrarea pattern-urilor arhitecturale • Asigurarea cerinelor de calitate prin tehnici specifice
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
<ul style="list-style-type: none"> • Unelte specifice de analiza si proiectare software (CASE Tools) cum ar fi cele din suitele IBM Rational sau Microsoft

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Inginerie software

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere	2 ore
2	UML Avansat	2 ore
3	Produse si Procese Software	2 ore
4	Metrici pentru Produse si Procese Software	2 ore
5	Ingineria cerintelor	2 ore
6	Sabloane arhitecturale 1	2 ore
7	Sabloane arhitecturale 2	2 ore
8	Testare software	2 ore
9	Asigurarea calitatii software	2 ore
10	Reutilizare software	2 ore
11	Inginerie software orientata pe servicii	2 ore
12	Inginerie software orientata pe aspecte	2 ore
13	Metode formale in ingineria software	2 ore
14	Managementul proiectelor software	2 ore
B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Studiu de caz – Modelarea constrangerilor cu OCL	2 ore
2	Studiu de caz – Evaluarea Proces software	2 ore
3	Studiu de caz – Modelarea cerintelor	2 ore
4	Studiu de caz – Proiectarea arhitecturala 1	2 ore
5	Studiu de caz – Proiectarea arhitecturala 2	2 ore
6	Studiu de caz – Tehnici si strategii de testare	2 ore
7	Studiu de caz – Tehnici si strategii de reutilizare	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) 203		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Studiul și elaborarea de materiale în domeniile: Produse și Procese Software, Ingineria cerințelor, Sabloane arhitecturale, Testare software, Inginerie software orientată pe servicii, Metode formale în ingineria software						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	-	-	2	32	62

Bibliografie – 5 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
1 I. Sommerville – Software Engineering, 7th Edition http://www-old.cs.standrews.ac.uk/%7Eifs/Books/SE7/index.html
2. R.S. Pressman - Software Engineering, A Practitioner's Approach
3. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) IEEE
4. Diferite articole

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme și o parte teorie (întrebări) în scris (2 ore) și Prezentări individuale
Componentele notei	Examen (nota E); Prezentare (nota Pr); Participare (nota P)
Formula de calcul a notei	$N=0,6E+0,3Pr+0,1P$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $Pr>5$

Responsabil disciplina
Conf.dr. Mihaela Dinsoreanu

Început

Denumirea disciplinei	Fiabilitatea programelor
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia informației-MASTERAT
Master	IS
Codul disciplinei	22011609
Titularul disciplinei	Ș.I. dr. Iulia Costin – Iulia.Costin@cs.utcluj.ro
Colaboratori	-
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea domeniului de fiabilitate software ca parte a calității software • Modele de fiabilitate software • Metode probabilistice de analiză a fiabilității software
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea mai multor metode de a produce estimări pentru fiabilitatea unui sistem software • Explicarea problemelor care împiedică atingerea unor nivele foarte ridicate de fiabilitate
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizare de software pentru estimarea și predicția fiabilității unui sistem software

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Inginerie software

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere	2 ore
2	Tehnici de creștere a fiabilității software. Fault prevention.	2 ore
3	Tehnici de creștere a fiabilității software. Fault detection and removal.(1)	2 ore
4	Tehnici de creștere a fiabilității software. Fault detection and removal.(2)	2 ore
5	Tehnici de creștere a fiabilității software. Fault tolerance. (1)	2 ore
6	Tehnici de creștere a fiabilității software. Fault tolerance. (2)	2 ore
7	Tehnici de creștere a fiabilității software. Fault/failure forecasting.	2 ore
8	Modelarea fiabilității software.	2 ore
9	Tehnici de analiza predicției.	2 ore
10	Analiza fiabilității software pe bază de măsurători.	2 ore
11	Modele de fiabilitate software.	2 ore
12	Simularea fiabilității software.	2 ore
13	Studii de caz.	2 ore
14	Studii de caz.	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Clasificarea ortogonală a defectelor.	2 ore
2	Recovery blocks.	2 ore
3	N-version Programming.	2 ore
4	N self-checking Programming.	2 ore
5	Profil operațional.	2 ore
6	Analiza fiabilității software pe bază de măsurători.	2 ore
7	Unelte de fiabilitate software.	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
i. Toleranța la eșecuri software în sisteme de operare						
ii. Testarea software și fiabilitatea						
iii. Metrici software pentru evaluarea fiabilității						
iv. Analiza sistemelor software utilizând arbori de eșec						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire material de sinteză	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	20	-	10	3	29	62

Bibliografie – 3 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
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. A. Mihalache. Când calculatoarele greșesc – Fiabilitatea sistemelor de programe. EDP 1995, ISBN 973-30-4267-6. [BUTCN]
4. I. Sommerville, <i>Software Engineering (7th edition)</i> , Pearson Education Ltd., England, 2004. ISBN. [BCATCALC]
5. 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]

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor în scris (3 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=0,5E+0,5MS$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$; $MS>5$

Responsabil disciplina
Ș.I. dr. Iulia Costin

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Sisteme tranzactionale
Domeniul de studiu	Stiinta calculatoarelor
Master	Inginerie Software
Codul disciplinei	22011709
Titularul disciplinei	Prof. dr. ing. Alin Suciu – alin.suciu@cs.utcluj.ro
Colaboratori	-
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoasterea fundamentelor prelucrării tranzacțiilor 2. Cunoasterea algoritmilor de control al concurenței 3. Înțelegerea problematicei revenirii din erori a tranzacțiilor
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza și dezvoltarea aplicațiilor tranzacționale complexe 2. Abordarea, atât independent cât și în echipă a unor teme de cercetare 3. Abordarea unor teme cu caracter interdisciplinar și transdisciplinare 4. Susținerea, în manifestări de specialitate, a rezultatelor activității proprii / echipei 5. Redactarea de lucrări științifice în domeniu
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificarea și rezolvarea problemelor concurenței în practică 2. Gestiunea tranzacțiilor și a revenirii din erori 3. Implementarea algoritmilor de control al concurenței 4. Utilizarea unui sistem de gestiune a tranzacțiilor

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Sisteme de operare, Baze de date.

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		
1	Introducere. Sisteme tranzactionale	2 ore
2	Modele computationale	2 ore
3	Algoritmi de control al concurenței (1)	2 ore
4	Algoritmi de control al concurenței (2)	2 ore
5	Controlul concurenței multiversiune	2 ore
6	Algoritmi de control al concurenței pe obiecte	2 ore
7	Controlul concurenței în BD relationale	2 ore
8	Controlul concurenței pt structuri de control	2 ore
9	Recuperarea tranzacțiilor (1)	2 ore
10	Recuperarea tranzacțiilor (2)	2 ore
11	Algoritmi de recuperare a tranzacțiilor (1)	2 ore
12	Algoritmi de recuperare a tranzacțiilor (2)	2 ore
13	Recuperarea mediilor de date	2 ore
14	Recuperarea aplicațiilor	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Modele computationale	2 ore
2	Algoritmi de control al concurenței	2 ore
3	Controlul concurenței multiversiune	2 ore
4	Controlul concurenței în BD relationale	2 ore
5	Algoritmi de control al concurenței pe obiecte	2 ore

6	Algoritmi de recuperare a tranzactiilor	2 ore
7	Recuperarea mediilor de date	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) C6		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Subiectele abordate la curs.						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	20	10	10	2	20	62

Bibliografie – 1/1/1 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
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]

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examen scris din materia de curs (2 ore) Prezentarea orală
Componentele notei	Examen scris E Prezentare P
Formula de calcul a notei	$N = 0,6 * E + 0,4 * P$ Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $P \geq 5$

Responsabil disciplina

Prof. Dr. Ing. Alin Suci

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Tehnici de comunicare in IS
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	Inginerie Software
Codul disciplinei	22011809
Titularul disciplinei	Prof .dr.ing. Suciu Alin
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
Comunicare asertivă Conducerea oamenilor
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Influențare /Construire de relații, Comunicare scrisă, Tehnici de comunicare interpersonală, Lucru în echipă,
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Abilități de negociere, Managementul ședințelor Abordarea clienților

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere	2 ore
2	Competenta interpersonală – Tipuri de comportament: agresivitate/ pasivitate/asertivitate.	2 ore
3	Competenta interpersonală - Comunicare asertiva	2 ore
4	Comunicare interpersonală – Intelegerea celorlalti si comunicarea cu tipuri de personalitate diferita de noi	2 ore
5	Comunicare interpersonală – Analiza tranzactionala, Componentele unei comunicari eficiente	2 ore
6	Tehnici de comunicare – Transmiterea si intelegerea informatiilor	2 ore
7	Tehnici de comunicare – Managementul sedintelor	2 ore
8	Tehnici de comunicare – Comunicarea scrisa	2 ore
9	Tehnici de comunicare – Comunicarea in grup (managementul interactiunii)	2 ore
10	Abilitati de prezentare – Prezentarea formala, mesajul verbal, mesajul non-verbal, mesajul vizual	2 ore
11	Abilitati de prezentare – Managementul interactiunii, strategii de succes	2 ore
12	Negociere – Principii, faze, proces	2 ore
13	Lucru in echipa – norme, roluri, cultura de grup	2 ore
14	Conducerea echipei – Motivare, lidership, coaching	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Exercitii – Comunicare asertivă. Onestitatea – cea mai bună politică	2 ore
2	Exercitii – Efectul diferențelor de percepție în comunicare	2 ore
3	Exercitii – Feedbackul – tehnică și atitudine	2 ore

4	Exercitii – Transmiterea mesajelor cu impact	2 ore
5	Exercitii – Empatia: citirea și înțelegerea mesajelor nonverbale	2 ore
6	Exercitii – Prezentare eficienta	2 ore
7	Exercitii – Cum negociem?	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) 203		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Studiul și elaborarea de materiale în domeniile bazele contabilitatii, Contabilitate manageriala, managementul productiei, Analiza financiara, Managementul firmei.						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	-	-	2	32	62

Bibliografie – 4 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme și o parte teorie (intrebări) în scris (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Prezentari (Pr); Participare (P);
Formula de calcul a notei	$N=0,6E+0,3Pr+0,1P$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $Pr>5$

Responsabil disciplina
Prof.dr.ing .Alin Suciu

Început