

Master

Rețele de comunicații și sisteme distribuite 2011-2012

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 RCSD 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

Comunicații Wireless și Mobile	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Calcul Distribuit Orientat pe Servicii	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Proiect RCSD 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	Proj	Formă de verificare	Număr de ore				Obs
							Total	C	Apl	St. indiv.	
Ingineria Programării	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Securitatea Informației	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Sisteme Digitale de Comunicații	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Tehnici de Comunicare în RCSD	4	2	1	0	0	E	104	28	14	62	OB
Proiect RCSD 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	Proj	Formă de verificare	Asses			Number of hours
							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 si elaborarea unor materiale de sinteza in domeniile: Sistem cooperante bazate pe cunostinte, Verificarea unui system bazat pe reguli Fuzzy, Harti cauzale, Model Coevolutionar pentru evoluarea retelelor neuronale, Sisteme flexibile neuro-Fuzzy, Rationare spatia in ontologii biomedicale, Ontologie pentru intentionalitate colectiva, Critici si recomandari bazate pe argumentare, Intervale rugoase pentru rationare calitativa, Inciorchinarea alarmelor pentru detectarea intruziunii, Sistem de diagnoza-sfatuire pentru intreprinderi mici si 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 (numar de titluri aflate in 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 starii globale, (iii) excluziune 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: Cunoștințe specifice rețelelor 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 licența		
A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	MPLS (MultiProtocol Label Switching) - conceptul MPLS - terminologia MPLS (etichete, clase de echivalența, noduri in domeniu de rețea MPLS, cai comutate) - asignarea, distributia si stocarea etichetelor - protocoale de semnalizare si distributie a etichetelor - operatii in domeniul de rețea MPLS	4 ore
2	MPLS-VPN (rețele virtuale private bazate pe MPLS) - modele de rețele virtuale private (overlay, peer) - terminologia MPLS-VPN (rețea provider, rețea 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	4 ore

	fundamentale ale securitatii in retele						
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) Retele 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 – Retele 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 • Cunoasterea avansata, intelegerea si utilizarea nuanțata a algoritmilor de viziune artificiala
Deprinderi dobândite:
<ul style="list-style-type: none"> • Studierea, 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 /		

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

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, Regăsirea imaginilor pe baza de conținut, Înțelegerea imaginilor

Studii bibliografice și schitarea 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, Regăsirea bazată pe conținut

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)

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	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	Proiect 1 în Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Master	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite
Codul disciplinei	22030509
Titularul disciplinei	Conf. Dr. ing. Emil Cebuc
Colaboratori	Prof. dr. ing. Sergiu Nedevschi, Prof. dr. ing. Rodica Potolea, Prof. dr. ing. Ioan Salomie, Prof. dr. ing. Ioan Alfred Leția, Prof. dr. ing. Dorian Gorgan
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie să cunoască)
Identificarea documentației științifice și tehnice actuale relevante în tematica specifică a proiectului Analiza critică și sinteza documentației Elaborarea materialelor de sinteză cu conținut specific proiectului Abilitatea de a propune soluții științifice inovative în tematica specifică a proiectului
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Elaborarea unui studiu bibliografic Definirea cerințelor funcționale și nefuncționale ale proiectului Analiza cerințelor
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Unelte specifice de reprezentare structurată a cerințelor (ex. MS Visio, IBM Rational)

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Ingineria Programării sau echivalent, Cunoștințe în tematica specifică a proiectului

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Introducere	2 ore
2	Studiu bibliografic: - Identificare resurse/documentație	2 ore
3	Studiu bibliografic: - Analiza documentației	2 ore
4	Studiu bibliografic: - Sinteza documentației	2 ore
5	Elaborarea și prezentarea concluziilor studiului (document)	2 ore
6	Specificarea cerințelor: - Definirea scope-ului (dimensiunii) proiectului	2 ore
7	Specificarea cerințelor: - Definirea cerințelor fundamentale (core requirements)	2 ore
8	Specificarea cerințelor: - Structurarea și reprezentarea cerințelor	2 ore

9	Elaborarea și prezentarea specificațiilor (document)	2 ore
10	Analiza Cerințelor: Analiza cerințelor funcționale - use-cases	2 ore
11	Analiza Cerințelor: Analiza cerințelor nefuncționale - tactici	2 ore
12	Analiza cerințelor: Stabilirea cerințelor în detaliu	2 ore
13	Elaborarea și prezentarea analizei (document)	2 ore
14	Elaborarea și prezentarea documentației finale	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) Sala 16/b Barițiu 26- 28		

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

Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	-	-	-	2	22	24

Bibliografie – 4 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)

[1] Articole din reviste de Artificial Intelligence
 [2] David Forsyth, Jean Ponce „Computer Vision A Modern Approach”, Prentice Hall, USA, 2002
 [3] IEEE Transactions on Pattern Analyses and Machine Intelligence
 [4] Potolea, R. Programare Logică, vol. 1. Editura UTPres; ISBN: 978-973-662-305-9

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	Examenul constă din verificarea gradului de îndeplinire a etapelor proiectului (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Prezentări (Pr); Participare (P);
Formula de calcul a notei	$N=0,45E+0,45Pr+0,1P$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$

Responsabil disciplina
 Conf. Dr. ing. Emil Cebuc

Început

Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 1
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22030609
Titularul disciplinei	
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
Cum se intocmeste un plan de cercetare Cum se realizeaza o documentare prin utilizarea unei baze de date internationale indexate (SCOPUS) Cum se elaboreaza principalele capitole ale unei lucrari de cercetare
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Intocmeste un plan de cercetare Realizeaza o documentare prin utilizarea unei baze de date indexate internationale (SCOPUS) Elaboreaza principalele capitole ale unei lucrari de cercetare
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Instrumente de cautare bibliografica in baze de date internationale Software de birotica Instrumente de navigare internet

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Nu e cazul

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)
1 Nu e cazul -

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Stabilirea temei proiectului de disertatie; Stabilirea capitolelor principale; Documentare asupra temei de disertatie; Realizarea unei sinteze privind documentatia bibliografica.	12 ore 16 ore 100ore 40 ore

B2. Sala laborator (Denumire/sala) (Rețele de Calculatoare/16B Baritiu 26, Sisteme Distribuite/9, Baritiu 26, Inteligenta Artificiala/26B Baritiu 26-28, Prelucrarea Imaginilor si Recunoasterea Formelor/37si 06 Baritiu 26-28, Sisteme Interactive si Realitate Virtuala/ M02 Baritiu 26-28)
--

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

Documentare asupra temei de disertatie; realizarea unei sinteze privind documentatia bibliografica
--

Structura studiului	Studiu materiale	Rezolvări teme,	Pregătire aplicații	Timp alocat	Studiu bibliografic	Total ore pregătire individuală
---------------------	------------------	-----------------	---------------------	-------------	---------------------	---------------------------------

individual	curs	lab., proiecte		examinărilor	suplimentar	
Nr. ore	-	-	100	2	42	144

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
Se stabileste de catre fiecare indrumator de proiect de disertatie in parte

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Colocviul constă din verificarea cuprinsului preliminar al lucrării de disertație și în verificarea sintezei privind documentarea bibliografică
Componentele notei	Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	N=MS; Condiția de obținere a creditelor: MS>5

Responsabil program master
Prof. dr. ing. Vasile DADARLAT

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 și elaborarea unor materiale de sinteză în domeniile : Campuri de probabilitate. Modele clasice pentru campuri finite. Modelul Poisson. Operații cu variabile aleatoare. Media și dispersia pentru variabilele clasice. Regresie liniară. Modele Markov. Familii Gaussiene. Studii bibliografice și schițarea unor aplicații în domeniile: Modele Markov ascunse. Ipoteze statistice. Teste statistice. Estimarea parametrilor. Tehnici Bayes. Metoda verosimilității 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 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
<ol style="list-style-type: none"> Ioan Rasa, Lectures on Probability Theory and Stochastic Processes, U.T.Pres 2006 Ioan Rasa, Teoria Probabilităților și Aplicații, ITCN 1994 C.Jalobeanu, I.Rasa, Incertitudine și decizie. Statistica și probabilități aplicate în management, U.T.Pres 2001 T.K.Moon, Wynn C.Stirling, Mathematical Methods and Algorithms for Signal Processing, Prentice Hall 2000. T.T. Soong, Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, Wiley-Interscience, 2004.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	<ol style="list-style-type: none"> Examinare scrisă (durată: 2 ore) 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. mat. Ioan Rasa

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 si elaborarea de materiale stiintifice in: calculul si evaluarea complexitatii, incadrarea unei probleme intr-o clasa de complexitate, Polinomial versus NP-complete, reductibilitate, reducere (Circuit-SAT, SAT, 3-FNC-SAT, Clica, Acoperire varfuri, Suma, Ciclu Hamiltonian, Comis Voiajor), incadrare categorie si reducere pentru probleme concrete, solutii 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 <i>Complexity Theory: A Modern Approach</i> , Princeton University, available on the web, http://www.cs.princeton.edu/theory/index.php/Compbook/Draft
4. Sipser, Michael. <i>Introduction to the Theory of Computation</i> . 2nd ed. Boston, MA: Course Technology, 2005. ISBN: 9780534950972.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor in scris (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Laborator (nota L); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	N=0,7Examen+0,3Eseu; 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)
<p>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</p>
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
<p>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</p>
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
<p>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.</p>

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 în 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. Prototipizarea interfeței utilizator. Evaluarea interfeței utilizator.	2 ore
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 Baritru 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/isis/	

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	Comunicații Wireless și Mobile
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației Master
Master	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite RCSD
Codul disciplinei	22031109
Titularul disciplinei	Conf. Dr. ing. Emil CEBUC
Colaboratori	Siemens PSE România, Virgil Cazacu
Catedra	Calculatoare
Facultatea	AC

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
Sisteme de comunicații de tip wireless LAN, GSM și satelit
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Să proiecteze o rețea WLESS de complexitate medie, Poate alege tehnologia potrivită pentru o anumită situație
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Să configureze echipamente de tip WLAN din gama IEEE 802.11 a/b/g/n

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Să fi urmat cursul Rețele de Calculatoare nivel Master

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Introducere în Comunicații Wireless	2 ore
2	Rețele IEEE 802.11	2 ore
3	Rețele Bluetooth	2 ore
4	Rețele Zigbee	2 ore
5	Rețele Wimax	2 ore
6	Cognitive Radio	2 ore
7	Rețele prin sateliți	2 ore
8	Introducere în rețele GSM	2 ore
9	Bazele Radio ale GSM	2 ore
10	Componentele unei rețele GSM	2 ore
11	Servicii cu valoare adăugată în GSM	2 ore
12	Rețele GPRS și EDGE	2 ore
13	Rețele 3G	2 ore
14	Rețele GSM inteligente	2 ore

B1. Aplicații – Seminar (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Analizor de rețea Wireless Fluke AnalyzeAir	2 ore
2	Analizor de rețea Wireless Fluke Etherscope I	2 ore
3	Transfer de date prin Bluetooth	2 ore
4	Frecvențe radio utilizate în diferite sisteme GSM	2 ore
5	SS7 Protocol de semnalizare în GSM	2 ore
6	Conectarea prin GPRS și/sau EDGE	2 ore
7	Trasarea mesajelor de control într-o rețea GSM inteligentă	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sală) Laborator Rețele de Calculatoare/16B Barițiu 26-28		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Fiecare student va prezenta un material de sinteză pe o temă la alegere din aria de conținut a cursurilor de la 2 la 7						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire Materiale de sinteză	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	20	-	20	2	20	62

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
J. Schiller Mobile Communications Addison Wesley 2003 ISBN 0321 12381 6 ; http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-tech/resources/mobkom/MC_material.htm

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin întrebări teoretice (1,5 ore) și prezentarea materialului de sinteză (0,5 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
Conf. Dr. Ing. Emil-Ioan CEBUC

Început

Denumirea disciplinei	Calcul Distribuit Orientat pe Servicii
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Master	Rețele de comunicații și sisteme distribuite
Codul disciplinei	22031209
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Ioan Salomie
Colaboratori	Asist.ing.drd. Viorica Chifu
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice:
Standarde și metode pt. servicii web
Deprinderi dobândite:
Definirea și implementarea serviciilor Web
Abilități dobândite:
Unelte de proiectare, implementare și verificare de Servicii Web

Cerințe prealabile

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1	Bazele Calculului Orientat pe Servicii	2 ore
2	SOA si Servicii Web - Principii si Standarde	2 ore
3	Programarea Serviciilor Web in arhitecturi SOA	2 ore
4	Specificarea Proceselor, Workflows	2 ore
5	Servicii si Semantica	2 ore
6	Descrierea resurselor, ontologii, OWL	2 ore
7	Descrierea serviciilor	2 ore
8	Selectia serviciilor, QoS	2 ore
9	Compunerea Serviciilor. Tehnici de compunere	2 ore
10	Compunerea automata	2 ore
11	Testare serviciilor	2 ore
12	Monitorizarea executiei serviciilor	2 ore
13	Securitatea serviciilor web	2 ore
14	Constructia aplicatiilor orientate pe servicii	2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Modele ontologice pt. descrierea semantică a WS	2 ore
2	Standarde pt. descrierea semantică a WS	2 ore
3	Adnotarea semantică a Serviciilor Web	2 ore
4	Descoperirea serviciilor Web: Metode Algoritmi	2 ore
5	Algoritmi, strategii de compunere a WS	2 ore
6	Tehnici, algoritmi de selecție a WS bazate pe cost de QoS	2 ore
7	Tehnici de verificare/validare a compunerii WS	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
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	-	10	2	20	62

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie – Distributed Computing and Sysetms, Editura Albastra, 2008 2. Sihgh, Huhns – Service Oriented Computing. Semantics, Processes, Agents, Wiley, 2005 3. Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, Vijay Machiraju – Web Services. Concepts, Architectures and Applications, Springer 2004 4. Jorge Cardoso, Amit Sheth – Semantic Web. Services, Processes and Applications, Springer 2006 5. Ddieter Fensel sa – Enabling Semantic Web Services, Springer, 2007

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme si o parte teorie (intrebari) in scris (1,5 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Laborator (nota L); Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=0,5E+0,25L+0,25MS$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $L>5$; $MS>5$

Responsabil disciplina
Prof.dr.ing. Ioan Salomie

Început

Denumirea disciplinei	Proiect 2 în Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Master	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite
Codul disciplinei	22031309
Titularul disciplinei	Conf. dr. ing. Emil-Ioan Cebuc
Colaboratori	Prof. dr. ing. Sergiu Nedevschi, Prof. dr. ing. Rodica Potolea, Prof. dr. ing. Ioan Alfred Leția, Prof. dr. ing. Dorian Gorgan, Prof. dr. ing. Vasile Teodor Dădârlat, Prof. dr. ing. Ioan Salomie
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatică și Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie să cunoască)
Arhitecturi software Tactici și strategii realizare a atributelor de calitate Identifice și elaboreze arhitectura software care să adreseze cerințele specificate
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Definirea și reprezentarea unei arhitecturi software Proiectare în detaliu pe baza arhitecturii definite
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Unelte specifice de proiectare (ex. MS Visio, suita IBM Rational)

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Ingineria Programării sau echivalent, Cunoștințe în tematica specifică a proiectului

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1		2 ore
2		2 ore
3		2 ore
4		2 ore
5		2 ore
6		2 ore
7		2 ore

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Introducere	2 ore
2	Elaborarea arhitecturii: - Identificarea principalelor componente	2 ore
3	Elaborarea arhitecturii: - Identificarea și stabilirea interfețelor	2 ore
4	Elaborarea arhitecturii: - Identificarea și stabilirea aspectelor dinamice	2 ore
5	Prezentarea arhitecturii elaborate (document)	2 ore
6	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (1)	2 ore
7	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (2)	2 ore
8	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (3)	2 ore
9	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (4)	2 ore
10	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (5)	2 ore

11	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (6)	2 ore
12	Proiectare: - Detalierea componentelor arhitecturale (7)	2 ore
13	Prezentarea proiectului (document)	2 ore
14	Elaborarea si prezentarea documentației finale	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) Sala 16/B Barițiu 26-28		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	-	-	-	2	22	24

Bibliografie – 4 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
[1] Articole din reviste de Artificial Intelligence
[2] David Forsyth, Jean Ponce „Computer Vision A Modern Approach”, Prentice Hall, USA, 2002
[3] IEEE Transactions on Pattern Analyses and Machine Intelligence
[4] Potolea, R. Programare Logică, vol. 1. Editura UTPres; ISBN: 978-973-662-305-9
[5] Gorgan D., Proiectarea Interfețelor Utilizator ISBN 973-98003-4-3, Editura Quo-Vadis, Cluj-Napoca, 1997.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea gradului de îndeplinire a etapelor proiectului (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Prezentări (Pr); Participare (P);
Formula de calcul a notei	$N=0,6E+0,4Pr+0,1P$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$

Responsabil disciplină
Conf. Dr. ing. Emil Cebuc

[Început](#)

Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 2
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22031409
Titularul disciplinei	
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
Cum se realizeaza o documentare avansata prin utilizarea unei baze de date internationale indexate (SCOPUS) Cum se stabilesc principalele obiective ale unei cercetari Cum se stabileste un program de cercetare teoretica, experimentală si/sau prin simulare numerica
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Defineste obiectivele activitatii de cercetare pe care o va realiza in lucrarea de disertatie Realizeaza o documentare avansata prin utilizarea unei baze de date indexate internationale (SCOPUS) Stabileste programul de cercetare teoretica, experimentală si/sau prin simulare numerica pe care il va realiza in lucrarea de disertatie
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Instrumente de cautare bibliografica in baze de date internationale Software de birotica Instrumente de navigare internet

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Nu e cazul

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)
1 Nu e cazul -

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Definirea obiectivelor activitatii de cercetare pe care o va realiza in lucrarea de disertatie; Stabileste programul de cercetare teoretica, experimentală si/sau prin simulare numerica pe care il va realiza in lucrarea de disertatie; Documentare asupra temei de disertatie; Realizarea unui raport de sinteza a activitatilor derulate.	14 ore 14ore 40ore 50ore 50ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) (Rețele de Calculatoare/16B Baritiu 26, Sisteme Distribuite/9, Baritiu 26, Inteligenta Artificiala/26B Baritiu 26-28, Prelucrarea Imaginilor si Recunoasterea Formelor/37si 06 Baritiu 26-28, Sisteme Interactive si Realitate Virtuala/ M02 Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Documentare asupra temei de disertație, stabilirea obiectivelor cercetării, realizarea programului de cercetare, realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	-	-	100	2	42	144

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
Se stabileste de catre fiecare indrumator de proiect de disertatie in parte

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Colocviul constă din verificarea raportului de sinteză a activităților derulate
Componentele notei	Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	N=MS; Condiția de obținere a creditelor: MS>5

Responsabil program master
Prof. dr. ing. Vasile DADARLAT

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 mînuiască)
<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.)						
Studiu si elaborarea de materiale in domeniile: Produse si Procese Software, Ingineria cerintelor, Sabloane arhitecturale, Testare software, Inginerie software orientata pe servicii, Metode formale in 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 (numar de titluri aflate in 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 si o parte teorie (intrebari) in scris (2 ore) si Presentari individuale
Componentele notei	Examen (nota E); Presentare (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	SECURITATEA INFORMATIEI
Domeniul de studiu	MASTERAT-CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
Masterat	Rețele de comunicatii si sisteme distribuite
Codul disciplinei	22031609
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. IGNAT IOSIF
Colaboratori	
Catedra	CALCULATOARE
Facultatea	AUTOMATICA SI CALCULATOARE

Competențe dobândite: Programatori, Ingineri software- dezvoltatori de aplicații, Analști sisteme de calcul, Ingineri software –devoltatori software de sistem.
Cunoștințe teoretice
- Calculatoare – Cunoștințe despre structura unui sistem de operare, despre modulele de securitate inglobate in sistem. - Proiectare - proiectarea modulelor de securitate
Deprinderi dobândite
- Programare - scrierea de programe în limbajul C,C++, Java. - Invățare activă -înțelegerea implicațiilor informațiilor noi pentru rezolvarea problemelor curente și viitoare - Rezolvare probleme complexe – analiza unei probleme, stabilirea metodei de rezolvare a unei probleme, folosirea mecanismelor de sincronizare și comunicare între procese și threaduri. - Înțelegerea textului citit - deducerea funcției unui program, modificarea și corectarea unui program - Realizare documentație – atașarea la un program a documentației aferente - Depanare - depanarea unui program
Abilități dobândite
- Înțelegerea orală - abilitatea de a asculta și a înțelege informații legate de funcția unui program - Înțelegerea scrisului - înțelegerea unui algoritm și a unui program codificat de alții. - Ordonarea informației - aranjarea funcțiilor unui program într-o anumită ordine. - Raționament deductiv și inductiv - rezolvarea problemelor cerute de beneficiari. - Expresivitate în scriere - respectarea unui stil adecvat de programare.

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Cunoștințe de programare în C, C++, Java. Arhitectura unui sistem de operare..

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)	
1	Securitatea informatica: cerinte fundamentale,amenintari. 2 ore
2	Functionarea semnaturilor electronice:obiective, introducere in criptografie, semnaturi bazate pe chei publice, certificate, infrastructuri. 2 ore
3	Sisteme criptografice cu chei secrete , priciliu, algoritmi. 2 ore
4	Algoritmul DES. 2 ore
5	Algoritmul AES. 2 ore
6	Sisteme criptografice cu chei publice 2 ore.
7	Funcții hash criptografice, algoritmul MD5, SHA 2 ore
8	Scheme de semnături digitale. 2 ore
9	Semnături bazate pe curbe eliptice

	2 ore	
10	Securitatea sistemelor de plati in comertul electronic 2 ore	
11	Studiu de caz	2 ore
12	Studiu de caz 2 ore	
13	Studiu de caz 2 ore	
14	Studiu de caz 2 ore	

B1. Aplicații – lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an		
1	Vulnerabilitati in S.O. Windows si UNIX 2 ore	
2.	Algoritmi de criptografiere cu chei secrete 2 ore	
3.	Algoritmii criptografici DES si AES 2 ore	
4.	Algoritmi criptografici cu chei publice 2 ore	
5	Algoritmi hash 2 ore	
6.	Semnaturi digitale bazate pe chei publice 2 ore	
7.	Semnaturi bazate pe curbe eliptice 2 ore	
B2. Sala laborator :		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
1. Implementarea unor algoritmi de securitate						
2. Studiul documentației aferente securității informatice din UNIX si INTERNET						
Structura studiului individual	Studiu materiale Curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	14	14		3	31	62

D. Strategii și metode de predare
Predare la curs a noțiunilor teoretice si implementarea individuală a unor algoritmi de criptografie si semnaturi digitale.

Bibliografie – 2/2/5/1
V.V.Patriciu.Criptografia si securitatea retelelor de calculatoare.Ed.Tehnica, Buc.,1994, ISBN 973-31-0600-3
V..Patriciu s.a. Semnaturi electronice si securitatea informatica.Ed.All, 2006, ISBN 973-571-564-3
V.Patriciu s.a. Securitatea informatica in UNIX si INTERNET. Ed Tehnica, 1998, ISBN 973-31-1185-6.
Charles P. Pfleeger , Shari Lawrence Pfleeger , Security in Computing , 3rd edition, Prentice Hall PTR; 3 edition (December 2, 2002), ISBN: 0130355488.
Matt Bishop , Introduction to Computer Security , Addison-Wesley Professional (October 26, 2004), ISBN: 0321247442.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor teoretice și practice: întrebări

	teoretice și rezolvarea de probleme (scris 3 ore).
Componentele notei	Examen scris și prezentarea unei teme
Formula de calcul a notei	$N=0.6E+0.4T$ Condiția de obținere a creditelor: $E \geq 5$; $T \geq 5$

Responsabil disciplina
Prof. dr. ing. IGNAT IOSIF

Început

Denumirea disciplinei	Sisteme Digitale de Comunicatii
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	RCSD
Codul disciplinei	22031709
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat
Colaboratori	Conf.dr.ing. Emil Cebuc
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica Calculatoare

Competențe dobândite: Cunoștințe specifice comunicațiilor digitale, cu accent pe comunicațiile optice
Cunoștințe teoretice: Fundamentele transmisiilor digitale, conversia analog-numerică, rețele de calculatoare de mare întindere geografică
Deprinderi dobândite: Estimarea parametrilor mediilor optice, calitatea transmisiilor optice; cunoștințe avansate în domeniul switchurilor și ruterelor; transmisiile satelitare și transmisiile telefonice bazate pe internet
Abilități dobândite: Analizor transmisie prin fibră optică, configurarea echipamente de rutare

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Cursurile de Rețele de Calculatoare și Sisteme Wireless și Mobile, din programa Master RCSD

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		
1	Conversia analog-numerică: modulatia PCM și Delta -principii	2 ore
2	Introducere în teoria liniilor de transmisie	1 ore
3	Elemente de bază în teoria informației, capacitatea canalelor de comunicații	1 ore
4	Tehnici de multiplexare în transmisiile digitale	2 ore
5	Rețele digitale de mare întindere geografică (ATM, ISDN, sisteme de tip grid)	4 ore
6	Rețele satelitare	2 ore
7	Transmisia vocii pe Internet (Voice over IP)	2 ore
8	Amplificatoare optice	2 ore
9	Implicații asupra transmisiilor pe linii foarte lungi	2 ore
10	Sisteme optice avansate	2 ore
11	Multiplexarea semnalelor optice (TDM)	2 ore
12	Multiplexarea semnalelor optice (WDM)	2 ore
13	Rețele optice de foarte mare capacitate	2 ore
14	Limitări teoretice de performanță	2 ore

B1. Aplicații –teme de seminar		
1	Tehnici de modulație	2 ore
2	Analiza canalelor de comunicații	2 ore
3	Studiu de caz: rețele de mare întindere geografică	2 ore
4	Semnalizarea în rețelele digitale	2 ore
5	Multiplexarea prin diviziunea lungimii de undă	2 ore

6	Parametrii transmisiilor optice	2 ore
7	Rețele de foarte mare capacitate: studio de caz	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 și elaborarea unor materiale de sinteză în domeniile: rețelelor digitale de mare întindere geografică, telefonie bazată pe internet, rețelele satelit și celulare, sisteme de tip grid						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	32	18	0	2	10	62

Bibliografie – 5 (număr de titluri aflate în biblioteca UTC-N)
V.Dadarlat, E.Cebuc – Rețele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare, Ed. Albastra, 2006
Otmar Krauss – DWDM and Optical Networks, Siemens Edt., 2003
Govind Agrawal – Fiber optic communication systems, Wiley & sons, 2003
Roger Freeman- Fundamentals of Telecommunications, Wiley & sons, 2006
W. Stallings – Data and Computer Communications, Prentice Hall, 2007

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor teoretice (întrebări) în scris (2 ore), plus evaluarea unui referat (material de sinteză) 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	Tehnici de comunicare in RCSD
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite RCSD
Codul disciplinei	22051809
Titularul disciplinei	S.I.dr. Florin Trif
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 asertivă	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, leadership, 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 si elaborarea de materiale in 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 si o parte teorie (intrebări) in scris (2 ore).
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
S.I.dr. Florin Trif

Început

Denumirea disciplinei	Proiect 3 în Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Master	Rețele de Comunicații și Sisteme Distribuite RCSD
Codul disciplinei	22031909
Titularul disciplinei	Conf. Dr. ing. Emil Cebuc
Colaboratori	Prof. dr. ing. Sergiu Nedevschi, Prof. dr. ing. Rodica Potolea, Prof. dr. ing. Ioan Salomie, Prof. dr. ing. Ioan Alfred Leția, Prof. dr. ing. Dorian Gorgan
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica si Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie sa cunoască)
Tehnologii specifice tematicii proiectului: Inteligență artificială Sisteme de viziune artificială Limbaje de programare Sisteme de operare Metodologii de testare și validare
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Implementarea în tehnologia selectată a proiectului elaborat Aplicarea metodelor de testare și validare în sisteme complexe
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Unelte specifice de dezvoltare și testare

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Cunoștințe în tematica specifică a proiectului

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Introducere	2 ore
2	Implementare: Implementarea componentelor (1)	2 ore
3	Implementare: Implementarea componentelor (2)	2 ore
4	Implementare: Implementarea componentelor (3)	2 ore
5	Implementare: Implementarea componentelor (4)	2 ore
6	Implementare: Implementarea componentelor (5)	2 ore
7	Implementare: Implementarea componentelor (6)	2 ore
8	Testare componente și depanare (1)	2 ore
9	Testare componente și depanare (2)	2 ore
10	Integrare și Instalare	2 ore

11	Testare de integrare și validare (1)	2 ore
12	Testare de integrare și validare (2)	2 ore
13	Întreținere	2 ore
14	Elaborarea și prezentarea documentației și a proiectului final	2 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	-	-	-	-	56	56

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
[1] Articole din reviste de Artificial Intelligence [2] David Forsyth, Jean Ponce „Computer Vision A Modern Approach”, Prentice Hall, USA, 2002 [3] IEEE Transactions on Pattern Analyses and Machine Intelligence [4] Potolea, R. Programare Logică, vol. 1. Editura UTPres; ISBN: 978-973-662-305-9 [5] Gorgan D., Proiectarea Interfețelor Utilizator ISBN 973-98003-4-3, Editura Quo-Vadis, Cluj-Napoca, 1997.

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea gradului de îndeplinire a etapelor proiectului (2 ore).
Componentele notei	Examen (nota E); Participare (P);
Formula de calcul a notei	$N=0,9E+0,1P$; Condiția de obținere a creditelor: $N>5$; $E>5$

Responsabil disciplina
Conf. Dr. ing. Emil Cebuc

Început

Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 3
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22032009
Titularul disciplinei	
Colaboratori	
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
Cum se realizeaza un model teoretic, experimental, numeric Cum se realizeaza un studiu preliminar
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Realizeaza minim un model teoretic, experimental, numeric Realizeaza minim un studiu preliminar Continua documentarea avansata prin utilizarea unei baze de date indexate internationale (SCOPUS)
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Instrumente software de modelare matematica si/sau numerica Aparatura experimentală (aparate de masura, control si comanda), specifice domeniului de cercetare abordat in lucrarea de disertatie Instrumente de cautare bibliografica in baze de date internationale Software de birotica Instrumente de navigare internet

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Nu e cazul

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)
1 Nu e cazul -

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Realizarea unui model teoretic, experimental, numeric; Realizarea unui studiu preliminar Documentare asupra temei de disertatie; Realizarea unui raport de sinteza a activitatilor derulate.	12 ore 16 ore 100ore 40ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) (Rețele de Calculatoare/16B Baritiu 26, Sisteme Distribuite/9, Baritiu 26, Inteligenta Artificiala/26B Baritiu 26-28, Prelucrarea Imaginilor si Recunoasterea Formelor/37si 06 Baritiu 26-28, Sisteme Interactive si Realitate Virtuala/ M02 Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)
Documentare asupra temei de disertatie; realizarea unui model teoretic, experimental, numeric; realizarea unui studiu preliminar; realizarea unui raport de sinteza

Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	-	-	100	2	42	144

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
Se stabileste de catre fiecare indrumator de proiect de disertatie in parte

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Colocviul constă din verificarea raportului de sinteza al activitatilor derulate
Componentele notei	Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=MS$; Condiția de obținere a creditelor: $MS>5$

Responsabil program master
Prof. dr. ing. Vasile DADARLAT

Început

Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 4
Domeniul de studiu	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
Master	IS, IVA, RCSD, SCI, TIE
Codul disciplinei	22032109
Titularul disciplinei	Nu e cazul
Colaboratori	Nu e cazul
Catedra	Calculatoare
Facultatea	Automatica Calculatoare

Competențe dobândite:
Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)
Cum se valideaza rezultatele obtinute Cum se finalizeaza cercetarile realizate Cum se evidentiaza contributiile personale Cum se evidentiaza posibilitatile de continuare a activitatii de cercetare prin doctorat
Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)
Realizeaza minim o validare a rezultatelor obtinute Elaboreaza concluziile rezultate in urma unei activitati de cercetare Evidentiaza contributiile personale obtinute in urma unei activitati de cercetare Evidentiaza posibilitatile de continuare a cercetarilor prin doctorat
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)
Instrumente software de modelare matematica si/sau numerica Aparatura experimentală (aparate de masura, control si comanda), specifice domeniului de cercetare abordat in lucrarea de disertatie Instrumente de cautare bibliografica in baze de date internationale Software de birotica Instrumente de navigare internet

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)
Nu e cazul

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)
1 Nu e cazul -

B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Realizarea cel puțin a unei validari a rezultatelor obtinute	52 ore
	Elaborarea concluziilor rezultate in urma unei activitati de cercetare	43 ore
	Evidentierea contributiilor personale obtinute in urma unei activitati de cercetare	45 ore
	Evidentierea posibilitatilor de continuare a cercetarilor prin doctorat	50 ore
	Documentare asupra temei de disertatie;	40 ore
	Realizarea unui raport de sinteza a activitatilor derulate.	50 ore
B2. Sala laborator (Denumire/sala) (Rețele de Calculatoare/16B Baritiu 26, Sisteme Distribuite/9, Baritiu 26, Inteligenta Artificiala/26B Baritiu 26-28, Prelucrarea Imaginilor si Recunoasterea Formelor/37si 06 Baritiu 26-28, Sisteme Interactive si Realitate Virtuala/ M02 Baritiu 26-28)		

C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Documentare asupra temei de disertație; realizarea minim a unei validări a rezultatelor obținute; elaborarea concluziilor rezultate în urma unei activități de cercetare; evidențierea contribuțiilor personale obținute în urma unei activități de cercetare; evidențierea posibilităților de continuare a cercetărilor prin doctorat; realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	-	-	100	2	138	240

Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)
Se stabileste de catre fiecare indrumator de proiect de disertatie in parte

Modul de examinare și atribuire a notei	
Modul de examinare	Colocviul constă din verificarea raportului de sinteză al activităților derulate
Componentele notei	Material de sinteză (nota MS);
Formula de calcul a notei	$N=MS$; Condiția de obținere a creditelor: $MS > 5$

Responsabil program master
Prof. dr. ing. Vasile DADARLAT

Început