

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Stiinta Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algoritmi fundamentali				
2.2 Titularii de curs	Conf. dr. ing. Tudor Muresan – Tudor.Muresan@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr. ing. Tudor Muresan – Tudor.Muresan@cs.utcluj.ro Conf.dr.Ing. Camelia Lemnaru – Camelia.Lemnaru@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	2	Seminar	1	Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	28	Seminar	14	Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										16
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							80			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Structuri de date, Programare
4.2 de competențe	Competentele acumulate la disciplinele de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C2 - Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2.1 - Recunoașterea de tehnici, metode, metodologii si tehnologii utilizate în sistemele informatice • C2.2 - Fixarea condițiilor de utilizare pentru diferite platforme de calcul din domeniul sistemelor informatice • C2.3 - Dezvoltarea de aplicații bazate pe noi tehnici, metode și metodologii destinate sistemelor informatice • C2.4 - Evaluarea necesarului de tehnologii, resurse, echipamente și
-----------------------------	---

	<p>integrarea și adaptarea acestora în sisteme informatice</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2.5 - Cercetarea și dezvoltarea de tehnici, metode și metodologii noi specifice sistemelor informatice <p>C3 - Proiectarea inovativă a sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor necesare în proiectarea sistemelor informatice • C3.2 - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii de proiectare a sistemelor informatice • C3.3 - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, în realizarea de proiecte de sisteme informatice • C3.4 - Evaluarea efectelor alternativelor de rezolvare în creșterea performanțelor sistemelor informatice • C3.5 - Elaborarea de soluții eficiente în proiectarea sistemelor informatice prin selectarea alternativelor specifice domeniului
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea algoritmilor reprezentativi pentru structurile de date fundamentale
7.2 Obiectivele specifice	Transcrierea din pseudo cod într-un limbaj de programare, rularea, testarea, evaluarea secvenței, analiza de complexitate, comparare soluții alternative

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Fundamente Matematice: Notăție Asimptotică, Recurente	2		
Clase de Complexitate	2		
Sortare și Ordini Statistice	2		
Sortare și Ordini Statistice (continuare)	2		
Structuri de Date Avansate : Tabele de Dispersie, Arbori	2		
Structuri de Date Avansate: Heapuri, Mulțimi Disjuncte	2		
Tehnici Avansate de Proiectare și Analiză : Programare Dinamica	2		
Tehnici Avansate de Proiectare și Analiză: Algoritmi Greedy	2		
Tehnici Avansate de Proiectare și Analiză: Analiză Amortizată	2		
Grafuri: Căutare în Graf, Arbore de Acoperire Minim	2		
Grafuri: Drumuri Minime	2		
Grafuri: Flux Maxim,	2		
Grafuri: Grafuri Bipartite	2		
Elemente de calcul de complexitate	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. T.Cormen, C.Rleiserson, R.Rivest, <i>Introducere în Algoritmi</i> , Editura Agora, Ed.1(2001) sau 2 (2004).			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Implementarea eficientă și compararea algoritmilor de sortare	3		
Implementarea eficientă și compararea algoritmilor de sortare utilizând heap-uri	3		
Implementarea eficientă și compararea algoritmilor pe liste	3		
Implementarea eficientă și compararea algoritmilor pentru tabele de dispersie	3		
Implementarea eficientă de algoritmi pe arbori	3		
Implementarea eficientă de algoritmi pe arbori (continuare)	3		
Implementarea structurilor de date îmbogățite	3		
Implementarea structurilor de date avansate(pe multimi disjuncte)	3		
Implementarea eficientă de algoritmi pe grafuri	3		

Implementarea eficientă de algoritmi pe grafuri (continuare)	3		
Implementarea eficientă de algoritmi pe grafuri (continuare)	3		
Implementarea eficientă de algoritmi pe grafuri (continuare)	3		
Aproximarea problemelor dificile	3		
Evaluare finală	3		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. T.Cormen, C.Rleiserson, R.Rivest, <i>Introducere in Algoritmi</i> , Editura Agora, Ed.1(2001) sau 2 (2004).			

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

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

Orice problema care trebuie rezolvată printr-o aplicație software specifică necesită implementarea unor algoritmi. Cunoașterea algoritmilor reprezentativi, abilitatea de evaluare a performanței, analiza comparativă și luarea deciziei într-un anumit context sunt esențiale.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Examen Partial	Examen scris	20%
	Examen Final	Examen scris	50%
Seminar	Verificare continuă	Evaluarea temelor practice	30%
Laborator			
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota aplicației ≥ 5 , Media ≥ 5			

Titularul de Disciplina
Conf.dr.ing. Tudor Muresan

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Stiinta Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	12.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Retele de calculatoare				
2.2 Titularii de curs	S.I.dr.ing. Bogdan Iancu – Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Adrian Peculea – Adrian.Peculea@cs.utcluj.ro S.I.dr.ing. Bogdan Iancu – Bogdan.Iancu@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	1
3.2 Număr de ore pe semestru	70	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	14
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										18
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							80			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	Operarea cu fundamente ingineresti si ale informaticii, Fizică (Electricitate)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	--

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul major al disciplinei este prezentarea introductivă a principalelor tipuri de rețele de comunicații, pentru a le permite studenților să analizeze, proiecteze și implementeze interconectarea calculatoarelor într-o rețea și interconectarea rețelelor. Se urmărește creșterea capacității de analiză în cadrul domeniului specific, precum și dezvoltarea de abilități pentru proiectare
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dobândirea de cunoștințe teoretice specifice rețelelor moderne de calculatoare și a securității în rețelele de calculatoare</p> <p>Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc obiectivele specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente de bază în teoria transmisiei datelor; • Principalele tipuri de rețele locale; • Cunoașterea arhitecturii Internetului; • Cunoașterea principalelor servicii nivel aplicație în Internet

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Obs.
Introducere. Concepte, tipuri de rețele de calculatoare, caracteristici, evoluție, standardizare	2	Expunere la tablă, prezentare slideuri, discuții (Q&A), consultații	
Modelul de referință ISO-OSI și modelul TCP/IP. Prezentarea modelului abstract OSI, cu funcțiile îndeplinite de protocoalele aferente fiecărui strat Prezentarea generală a stivei de protocoale din modelul TCP/IP	2		
Tehnici de transmisie a datelor. Concepte ale transmisiei de date, tehnici de transmisie analogice și digitale, tehnici de codare, canale de comunicație	2		
Principalele tipuri de rețele de calculatoare. Arhitecturi, evoluție, topologii, caracteristici fizice, tendințe	2		
Nivelul Fizic pentru rețele de calculatoare. Caracteristici medii fizice pentru transmisie, performanțe, conectivitate, sistemul structurat de cablare	2		
Accesul la mediu. Accesul la mediu în rețelele locale de calculatoare. Accesul la rețelele de mare întindere geografică	2		
Nivelul Legăturii de date. Protocolul HDLC, alte protocoale la acest nivel	2		
Rețele Locale de Calculatoare. Fundamente, arhitecturi, istoric	2		
Rețele Locale de Calculatoare. Sisteme, evoluție, performanțe	2		
Interconectarea Rețelelor de Calculatoare. Tipuri de echipamente de interconectare. Prezentare bridge, switch și ruter	2		
Accesul la Internet. Protocolul IP (+ ICMP), protocolul IPv6 (+IGMP). Protocoale de rezoluție a adreselor. Protocoale de rutare	2		

Protocole la nivel Transport. Prezentare protocol TCP; controlul congestiei. Prezentare protocol UDP. Conceptul de socket	2		
Prezentare generala aplicații Internet. Posta electronica; transfer de fișiere; transmisii multimedia; management de rețea	2		
Prezentare generala probleme de securitate in Internet. Definierea noțiunilor de securitate; tehnici de criptare și autentificare; ierarhia de securitate	2		
Bibliografie 1. V.Dadarlat, E.Cebuc – <i>Rețele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare</i> , Ed. Albastra, 2006 2. W. Stallings – <i>Data and Computer Communications</i> , Prentice Hall, 2007 3. A. S. Tanenbaum – <i>Rețele de Calculatoare</i> ; Agora Press, 2004 4. L. Peterson, B. Davie – <i>Computer Networks, Fifth Edition: A Systems Approach 5th Edition</i> , Morgan Kaufmann, 2011			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Obs.
Prezentare laborator; elemente de protecția muncii; Elemente de cablare structurată	3	Lucrari practice, utilizare de software si echipamente specifice, prezentare slideuri, discutii (Q&A)	
Conectarea la rețea	3		
Protocolul spanning tree	3		
Medii bazate pe cupru și cablarea UTP	3		
Metode de acces la mediu	3		
Protocole pentru controlul fluxului	3		
Wireshark	3		
Fibre și componente optice	3		
Accesul wireless	3		
Adresarea IPv4	3		
Adresarea IPv6	3		
Programarea în rețea folosind socketuri I	3		
Programarea folosind socketuri II	3		
Colocviu laborator	3		
Bibliografie 1. V.Dadarlat, E.Cebuc – <i>Rețele Locale de Calculatoare-de la cablare la interconectare</i> , Ed. Albastra, 2006 2. W. Stallings – <i>Data and Computer Communications</i> , Prentice Hall, 2007 3. A. S. Tanenbaum – <i>Rețele de Calculatoare</i> ; Agora Press, 2004			

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

Disciplina este o disciplină de domeniu în Calculatoare și Tehnologia Informației, conținutul ei fiind și clasic, dar și modern, familiarizând studenții cu principiile de proiectare pentru rețelele de calculatoare. Conținutul disciplinei a fost discutat cu alte universități și cu companii importante din România, Europa și USA și evaluat de agenții guvernamentale românești (CNEAA și ARACIS).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Prezenta, activitate	Examen scris	70%
Laborator	Prezenta, activitate	Examen scris	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Abilitatea de a analiza și de a proiecta o rețea locală, folosind simulatoare disponibile. Rezolvarea unor probleme de proiectare, cu un minim de viziune personală. Calcul nota disciplina: 30% laborator + 70% examen final Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Condiții de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina
S.I.dr.ing. Bogdan Iancu

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.1

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica industrială				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Sebestyen Gheorghe- Gheorghe.Sebestyen@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Sebestyen Gheorghe- Gheorghe.Sebestyen@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										10
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							94			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector, tabla, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Echipe de experimentare specifice, calculatoare.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente si abilități pentru conceperea proiectarea și implementarea de sisteme de control bazate pe tehnologii digitale
7.2 Obiectivele specifice	<p>Acumularea de cunoștințe si competențe pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proiectarea de sisteme microprocesor dedicate si incapsulate (embedded) • procesarea digitala a semnalelor • proiectarea de mijloace de comunicație specifice mediului industrial • proiectarea de sisteme de control simple, ierarhice si distribuite

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Concepte de bază	2	Prelegere, Discutarea conceptelor specifice	
Arhitecturi specializate de procesoare: microcontroloare și procesoare de semnal	2		
Interfețe de proces	2		
Dispozitive de automatizare: senzori și traductoare	2		
Dispozitive de autolatizare: elemente de acționare, automate programabile	2		
Mijloace industriale de comunicație	2		
Tehnici de reglaj automat: reglaj bi- și tripozițional	2		
Tehnici de reglaj automat: reglatoare continue, digitale și adaptive	2		
Tehnici de prelucrare digitală a semnalelor	2		
Tehnici de prelucrare digitală a semnalelor - continuare	2		
Tehnici de programare a sistemelor de control	2		
Proiectarea sistemelor de timp-real	2		
Proiectarea sistemelor distribuite de control	2		
Probleme generate de controlul digital al proceselor și modul de soluționare a acestora	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. D. Gorgan, G. Sebestyen, "Structura sistemelor de calcul", Editura albastra, 2000,			
2. G. Sebestyen, "Informatică industrială", Editura albastră, 2004			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Aprofundarea conceptelor de baza prin exemple practice	2	Prezentari, experimente specifice	
Microcontroloare 1 – structura interna, schema de baza, exemple simple de utilizare	2		
Microcontroloare 2 – Proiectarea unui sistem de control secvențial	2		
Microcontroloare 3 – Tehnici de programare a	2		

microcontroloarelor			
Proiectarea unei interfete de proces (CNA, CAN, PWM, interfatare motor pas-cu-pas si continuu)	2		
Tehnici de comunicare in aplicatii de control – retele industriale	2		
Instrumente de simulare si vizualizare a proceselor industriale (ex. SimuLink, LabView)	2		
Controloarelor logice programabile - Arhitectura interna si limbaje de programare specifice	2		
Controloarelor logice programabile – exemple de utilizare	2		
Implementarea unor proceduri de prelucrare digitală a semnalelor	2		
Proiectarea sistemelor de timp-real	2		
Modele de programare a aplicațiilor de control	2		
Proiectarea unui sistem distribuit de control	2		
Colocviu	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. D. Gorgan, G. Sebestyen, "Structura sistemelor de calcul", Editura albastra, 2000,			
2. G. Sebestyen, "Informatică industrială", Editura albastră, 2004			

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

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Evaluarea cunostintelor teoretice	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	Evaluarea abilităților practice (de experimentare si testare)	Colocviu scris si activitate la laborator	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Calcul nota disciplina: 70% laborator + 30% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina
Prof. dr. ing. Gheorghe Sebestyen

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.2

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii multimedia				
2.2 Titularii de curs	S.I.dr.ing. Cornelia Melenti – Cornelia.Melenti@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.ing. Cornelia Melenti – Cornelia.Melenti@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										25
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										5
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							94			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea într-un limbaj obiectual de nivel înalt (Ex. C++, Java).
4.2 de competențe	Metodologia de dezvoltare a unei aplicații software.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezență la curs minim 75% pentru admiterea la examenul final
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este însușirea conceptelor și tehnicilor multimedia și, dezvoltarea aplicațiilor interactive multimedia. Se evidențiază conceptele multimedia, tehnicile de animație, standardele și tehnologiile multimedia actuale.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor învăța să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplice conceptele și tehnicile multimedia; • Proiecteze aplicații multimedia interactive; • Utilizeze unelte software și tehnologii pentru dezvoltarea aplicațiilor multimedia interactive; • Realizeze un proiect conform metodologiei de dezvoltare și evaluare a aplicațiilor multimedia orientate obiectual; • Lucreze individual și în echipă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Istoric. Domenii de utilizare. Specificații domeniu. Hardware și software specific multimedia. Compatibilități. Producții multimedia: exemple	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții	
Introducere Standarde. Meniuri, unelte și biblioteci. Scena: elemente active și pasive. Structura: cadre și layere. Imagini. Tipuri: vectoriale, raster. Caracteristici: rezoluții, sisteme de culoare, dimensiuni. Operații, Filtre și efecte speciale pe imagine. Tipuri de fișiere de imagine, caracteristici și compresii.	2		
Text Fonturi: tipuri, familii, caracteristici.	2		
Mișcare, sunet, video. Generalități: imagini înghețate, inerție, dinamică, secvențe de mișcare, înlănțuiri de secvențe. Tipuri de fișiere audio/video. Compresii.	2		
Lumina, umbra și culoare. Generalități, lumină paralelă, conică și difuză, surse multiple de lumină, efecte. Culoare: modele, armonii, contraste, sisteme de management. Compoziție. Coordonate plane și spațiale, puncte de maximă importanță, linii funcționale, puncte de fuga, împărțire suprafețe și volume, gestionarea scenei	2		
Tehnici de animație. Crearea unei prezentări liniare(cadru cu cadru). Transformări (morfisme și tranziții): mișcare, forme, atribute. Crearea, controlul și utilizarea unui movie. Utilizarea măștilor și a "motion guide". Tehnici de interacțiune.	2		
Action Script 3.0. Tipuri de date, tablouri, expresii, date dinamice, variabile locale și globale, adresare relativa și	4		

absoluta, obiecte și proprietăți, instrucțiuni de bază, instrucțiuni de control al acțiunii, funcții predefinite			
Obiecte și clase predefinite în Action Script: Proprietăți și metode (key, mouse, movie, Color, Sound, etc). Structuri ierarhice. Moșteniri	2		
Control. Controlul interacțiunii (event handler) cu mouse, keyboard, movie, etc. Controlul dinamic al timeline-ului. Import, creare și control dinamic sunet	2		
Funcții. Funcții locale: creare, apel, parametri. Utilizare FsCommand. Date externe: tipuri acceptate, interacțiune cu BD	2		
Librării digitale: Metadate / metainformații, standarde, modele, management, utilizare MM în dezvoltarea conținutului digital	4		
CBIR – Regăsirea informației pe bază de conținut din stocurile de imagini, algoritmi CBIR, distanțe.	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. C. Melenti. Note de curs, http://cgis.utcluj.ro/didactic			
2. Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Macromedia Studio Manuals.			
3. Vaughan T. Multimedia. Making It Work, McGraw Hill, 1994.			
4. Li, Z., Drew, M., Fundamentals of Multimedia, Prentice-Hall.			
5. A. Sheth, W Klas – Multimedia Data Management, McGraw Hill, 1998.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale de layout: Organizarea unei scene. Meniuri și unelte Adobe Photoshop	2	Studii de caz pe subiecte din domeniul aplicațiilor multimedia interactive, exemplificări prin utilizarea uneltelor software și a tehnologiilor specializate, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții.	
Imagini raster: Achiziția imaginilor. Ajustarea imaginilor în Photoshop	2		
Imagini raster: Compunerea imaginilor. Filtre și efecte speciale în Photoshop. Plug-ins	2		
Imagini vectoriale: Meniuri și unelte Adobe Illustrator, Transparente	2		
Imagini vectoriale: Compoziția grafică în Illustrator: imagini vectoriale, raster și text	2		
Layout și Prepress: compoziții grafice în InDesign. Separarea de culoare	2		
Flash: Realizare animații cadru cu cadru. Utilizare transformări. Mask și Motion Guide	2		
Utilizarea bibliotecilor. Crearea și instanțierea obiectelor	2		
Importul sunet și video. Control și condiționări. Compresii. Efecte speciale.	2		
Elemente de baza Action Script. Tehnici de interacțiune. Controlul butoanelor. Obiecte active într-o interfață: butoane, grafisme, movie, scrolluri, meniuri, etc. Crearea și utilizarea (instanțierea) unui buton. Exemple: butoane radio, check list, butoane cu proprietăți. Crearea unui meniu. Exemple: pop up, rotative, liste, scroll bar. Hyperlink-uri	2		
Tehnici de control a mișcării, sunetului, luminii. Efecte speciale. Animația textului, schimbarea proprietăților textului. Construirea luminii, efect film zgâriat, efect lumiere, efect blur, spot mask, foc de artificii. Meniu rotativ, meniu elastic, meniu magnetic	2		
Funcții. Utilizarea FsCommand	2		
Tehnici de acces la baze de date externe	2		
Algoritmi CBIR: indici de dominantă, distanțe euclidiene, Hamming, etc	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			

1. Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Macromedia Studio Manuals.
2. Vaughan T. Multimedia. Making It Work, McGraw Hill, 1994.
3. Li, Z., Drew, M., Fundamentals of Multimedia, Prentice-Hall.
4. A. Sheth, W Klas – Multimedia Data Management, McGraw Hill, 1998.

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

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

Cursul prezintă conceptele, tehnicile, tehnologiile și metodologiile multimedia, folosite pe scară largă în dezvoltarea aplicațiilor multimedia interactivă. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât din mediul academic cât și cel industrial, din România sau alte țări. Disciplina a fost evaluată de către ARACIS, odată cu alte programe de studiu de la specialitatea Calculatoare și Tehnologia Informației.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	La examenul scris (E) se verifică însușirea cunoștințelor predate la curs. Activitatea la curs (AC) reflectă participarea activă și cunoștințele demonstrate la prezentările și dezbaterile interactive de la curs..	Examen scris Verificări pe parcurs, discuții	40% 10%
Seminar			
Laborator	Colocviul (C) demonstrează însușirea cunoștințelor practice și capacitatea de utilizarea a tehnologiilor specifice. Temele practice (T) demonstrează abilitatea utilizării metodologiei de dezvoltare a aplicațiilor multimedia interactive.	Lucrări practice, Colocviu final	50%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota finală: $N = 0,4 \cdot E + 0,5 \cdot (C + T) / 2 + 0,1 \cdot AC$ Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $C \geq 5$; $T \geq 5$; $AC \geq 5$.			

Titularul de Disciplina
Sl.dr.ing. Cornelia Melenti

Director departament
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.3

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare interfețe utilizator				
2.2 Titularii de curs	Prof. dr. ing. Gorgan Dorian – dorian.gorgan@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof. dr. ing. Gorgan Dorian – dorian.gorgan@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										94
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea într-un limbaj obiectual de nivel înalt (Ex. C++, Java).
4.2 de competențe	Metodologia de dezvoltare a unei aplicații software.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezență la curs minim 75% pentru admiterea la examenul final
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este dezvoltarea aplicațiilor interactive prin însușirea tehnicilor de analiză, specificare, proiectare, implementare și evaluare a componentelor care asigură interacțiunea cu utilizatorul. Se evidențiază conceptele și tehnicile din ingineria software specifice metodologiilor orientate utilizator.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor învăța să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplice fazele și tehnicile metodologiei orientate utilizator; • Proiecteze arhitectura sistemelor software interactive; • Utilizeze unelte software pentru dezvoltarea aplicațiilor interactive; • Realizeze un proiect conform metodologiei de dezvoltare și evaluare a aplicațiilor interactive orientate utilizator; • Utilizeze tehnologiile software actuale în dezvoltarea interacțiunii utilizator; • Lucreze individual sau în echipa.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Istoric	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoprojectorul, discuții.	
Conceptele dezvoltării interfețelor utilizator	2		
Conceptele de comunicare intrări și ieșiri	2		
Proiectarea orientată utilizator	2		
Metodologia proiectării interfețelor utilizator	2		
Utilizabilitatea în interfețele utilizator grafice	2		
Definirea cerințelor utilizator	2		
Descrierea și analiza taskurilor	2		
Prototipizarea interfeței utilizator	2		
Evaluarea interfeței utilizator	2		
Tehnici și stiluri de interacțiune	2		
Tehnologii Web. Tehnologii audio și video	2		
Tehnologii wireless	2		
Medii de dezvoltare a aplicațiilor interactive	2		
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <p>In biblioteca UTC-N</p> <p>1. Shneiderman B.: "Designing the User Interface. Strategies for Effective Human Computer Interaction", Addison-Wesley, 1992.</p> <p>2. Galitz W.O.: "The Essential Guide to User Interface Design". John Wiley & Sons, 1997.</p> <p>In biblioteci virtuale</p> <p>1. Curs Proiectarea Interfețelor Utilizator, http://cgis.utcluj.ro/education/69-uid</p> <p>2. Curs și Lucrări practice, http://cgis.utcluj.ro/didactic</p>			

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Organizare administrativă	2	Studii de caz pe subiecte din domeniul aplicațiilor interactive, exemplificări prin utilizarea uneltelor software și a tehnologiilor specializate, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții.	
Pagini HTML statice și dinamice	2		
Limbajul JavaScript	2		
Pagini HTML dinamice, JSP	2		
Medii de dezvoltare a interfețelor utilizator grafice	2		
Cerințele utilizator și specificații de definiție	2		
Definirea și analiza taskurilor	2		
Prototipizarea pe hârtie și elaborarea scenariilor	2		
Evaluarea prin parcurgere cognitivă	2		
Prototipizarea de nivel înalt	2		
Evaluarea euristică	2		
Specificarea utilizabilității	2		
Evaluarea utilizabilității în interfețele Web	2		
Colocviu	2		
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <p>In biblioteca UTC-N</p> <p>1. Shneiderman B.: "<i>Designing the User Interface. Strategies for Effective Human Computer Interaction</i>", Addison-Wesley, 1992.</p> <p>2. Gorgan D., Harsan H.: "<i>User Interface Design: Laboratory works</i>". Casa Cărții de Știință, 2000.</p> <p>3. Galitz W.O.: "<i>The Essential Guide to User Interface Design</i>". John Wiley & Sons, 1997.</p> <p>In biblioteci virtuale</p> <p>1. Curs și Lucrări practice, http://cgis.utcluj.ro/didactic</p>			

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

Spre deosebire de ingineria software consacrată, cursul prezintă metodologia orientată utilizator, folosită pe scară largă în dezvoltarea aplicațiilor interactive. Se studiază și exemplifică tehnici specifice acestei metodologii bazate pe concepul de utilizabilitate, scenariul utilizator, prototipizare, metafore, evaluare cognitivă, evaluare euristică, interacțiune multimodală etc. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât din mediul academic cât și cel industrial, din România sau alte țări. Disciplina a fost evaluată de către ARACIS, odată cu alte programe de studiu de la specialitatea Calculatoare și Tehnologia Informației.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	La examenul scris (E) se verifică însușirea cunoștințelor predate la curs. Activitatea la curs (AC) reflectă participarea activă și cunoștințele demonstrate la prezentările și dezbaterile interactive de la curs.	Examen scris	40%
		Verificări pe parcurs, discuții	10%
Laborator	Colocviul (C) demonstrează însușirea cunoștințelor practice și capacitatea de utilizarea a tehnologiilor specifice. Temele practice (T) demonstrează abilitatea utilizării metodologiei de dezvoltare a aplicațiilor interactive.	Lucrări practice, Colocviu final	50%
<p>Standard minim de performanță:</p> <p>Nota finală: $N = 0,4 * E + 0,5 * (C + T) / 2 + 0,1 * AC$</p> <p>Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5; E \geq 5; C \geq 5; T \geq 5; AC \geq 5$.</p>			

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Dorian Gorgan

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Stiinta Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.4

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme distribuite				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Tudor Cioara – Tudor.Cioara@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Tudor Cioara – Tudor.Cioara@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										26
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										94
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea stadardele de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul conceptelor, tehnicilor, algoritmilor, metodelor, metodologiilor si tehnologiilor specifice sistemelor distribuite
7.2 Obiectivele specifice	Cunoasterea si operarea cu urmatoarele concepte, tehnici, algoritmi, metode, metodologii si tehnologiilor specifice sistemelor distribuite: comunicatia inter-procese, middleware, aspecte non-functionale, Socket, RPC, modele client-server, RMI, tranzactii distribuite, SOA, Servicii Web, sisteme mobile, algoritmi distribuiti, transactii si date distribuite

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în sisteme distribuite	2	Prezentare cu videoproiectorul, la tabla, discutii	
Arhitecturi, modele, middleware.	2		
Comunicația interprocese, comunicații de grup.	2		
Problemele fundamentale ale sistemelor și calculului distribuit: eterogenitatea, deschiderea, transparența, nume, sincronizare, consistenta, replicarea, coordonarea, toleranta la erori, securitatea.	2		
Aspecte non-funcționale ale sistemelor distribuite	2		
Timp si cauzalitate in sisteme distribuite	2		
Stari globale si snapshoturi	2		
Comunicația bazata de socket-uri și RPC	2		
Comunicarea bazata pe mesaje	2		
Procesarea distribuita a datelor	2		
Tranzacții distribuite și concurență.	2		
SOA și Servicii Web	2		
Sisteme mobile și pervasive.	2		
Algoritmi distribuiți fundamentali.	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. G. Coulouris, J.Dollimore, T.Kindberg – Distributed Systms. Concepts and Design, Addison Wesley, 5th Edition 2012			
2. Tanenbaum & Steen - Distributed Systems. Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2nd Edition 2007			
3. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie - Distibuted Computing and Systems, Alabastra Publ. House, Cluj-Napoca, 2008			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sockets (2 ședințe de laborator)	4	Prezentarea specificatiilor, verificarea si validarea lucrarilor, dezbateri	
Obiecte distribuite (2 ședințe de laborator)	4		
Arhitecturi Three-tier. Tehnologii Spring si Angular JS (2 ședințe de laborator)	4		
Calcul distribuit bazat pe componente (2 ședințe de laborator)	4		

Messaging Service (Procesare asincrona) (2 ședințe de laborator)	4		
Servicii Web (2 ședințe de laborator)	4		
Transactii distribuite si tehnici de fragmentare	4		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. G. Coulouris, J.Dollimore, T.Kindberg – Distributed Systms. Concepts and Design, Addison Wesley, 5th Edition 2012 2. Tanenbaum & Steen - Distributed Systems. Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2nd Edition 2007 3. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie - Distibuted Computing and Systems, Albastra Publ. House, Cluj-Napoca, 2008			

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

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

Se realizeaza prin discutii periodice cu reprezentanti ai angajatorilor semnificativi.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de conceptualizare, analiza, specificare si proiectare sisteme distribuite	Examen scris	55%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de analiza, specificare, proiectare, implementare si testare sisteme distribuite	Evaluare pe parcursul semestrului	45%
Proiect			
Standard minim de performanță: Specificarea si modelarea unor sisteme distribuite, proiectarea, implementarea si testarea unui model funcțional. Calcul nota disciplina: 45% laborator + 55% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina
S.I.dr.ing. Tudor Cioara

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.1

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea Sistemelor de Operare				
2.2 Titularii de curs	Conf. dr. ing. Adrian Coleșa – Adrian.Colesa@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr. ing. Adrian Coleșa – Adrian.Colesa@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							94			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme de operare
4.2 de competențe	Utilizare calculator, programare scripturi shell

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator, acces la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tabla, calculatoare, SO Linux, acces la Internet

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 - Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea studenților pentru administrarea sistemelor de calcul individuale și/sau conectate într-o rețea, atât la nivelul sistemului de operare, cât și la nivelul serviciilor software oferite de acestea.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea fundamentelor și a abordării corecte a administrării unui sistem sau a unor servicii. • Identificarea principalelor probleme legate de administrarea sistemelor de calcul. • Cunoașterea principalelor componente ale unui sistem de operare și servicii software vizate în procesul de administrare a unor sisteme de calcul și a metodelor de instalare și configurare a acestora. • Învățarea unor tehnici de automatizare a administrării sistemelor de calcul, în cazul gestionării unui număr mare de astfel de sisteme.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive: prezentarea conceptelor fundamentale de SO și descrierea activității de administrare a unui SO.	2	Prezentare la tablă și pe videoproiector, demonstrații pe calculator, discuții	
Încărcătorul Linux: studiul încărcătorului GNU Grub (instalare, configurare, bootare, reinstalare).	2		
Interpretorul de comenzi: descrierea funcționalității, structura liniei de comandă, comenzi de bază și avansate, unelte specializate, editoare, scrierea de scripturi.	2		
Gestiunea utilizatorilor: crearea, configurarea, monitorizarea, ștergerea utilizatorilor unui sistem. Strategii de organizare, partajare a informației, acces la informație.	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor: instalare, configurare, ștergere pachete software și servicii de bază ale sistemului.	2		
Configurare kernel: opțiuni de configurare, compilare, aplicare de patch-uri pentru kernelul de Linux.	2		
Configurarea resurselor locale: configurarea diferitelor echipamente periferice ale sistemului (imprimanta, placa video, X Server, scanner etc.)	2		
Sistemul de fișiere: structura, montare, alegerea între diferite tipuri de SF, montarea unor SF de la distanță (2 părți).	2		
Configurarea serviciului HTTP: instalarea, configurarea și gestiunea serverului HTTP Apache2. Instalarea de plug-inuri (PHP, DAV) și interacțiunea cu alte aplicații (Mysql). Configurarea serviciului FTP.	2		
Servicii de gestionare a versiunilor: instalarea, configurarea și utilizarea a diferite servicii de gestionare a versiunilor (CVS,	2		

Subversion, git etc.)			
Configurarea serviciului de mail: instalarea și configurarea serviciului de mail (postfix), instalarea de filtre SPAM etc.	2		
Securitatea sistemului: unelte și strategii de monitorizare, detecție a intrușilor, securizare a sistemului.	2		
Administrarea rețelelor eterogene: interacțiunea cu sistemele și resursele Windows (Samba)	2		
Bibliografie			
1. Dragoș Acostăchioaie, <i>Administrarea și configurarea sistemelor Linux</i> , ediția a 3-a, Ed. Polirom, 2006.			
2. Slide-uri curs și documentație pentru proiect la adresa http://os.obs.utcluj.ro .			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Instalare Linux	2	Explicații și exemplificări la tablă, furnizare tutorial și exemple în format electronic, discuții	
Încărcătorul Grub	2		
Comenzi și programe utilitare	2		
Scripturi bash	2		
Gestiunea utilizatorilor	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor	2		
Configurarea kernelului Linux	2		
Configurarea resurselor locale	2		
Sistemul de fișiere Linux	2		
Configurarea serverului apache2	2		
Serviciul Subversion	2		
Configurarea serviciului de mail postfix	2		
Securitatea sistemului	2		
Interacțiunea cu sistemele Windows (Samba)	2		
Bibliografie			
1. Dragoș Acostăchioaie, <i>Administrarea și configurarea sistemelor Linux</i> , ediția a 3-a, Ed. Polirom, 2006.			
2. Slide-uri curs și documentație pentru proiect la adresa http://os.obs.utcluj.ro .			

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

Conținutul disciplinei a fost elaborat prin consultarea unor administratori de sistem cu experiență, atât din mediul universitar, cât și din industrie, răspunzând necesităților practice din domeniul de activitate corespunzător.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a defini termeni și metode specifice administrării sistemelor de operare. Capacitatea de a oferi soluții unor probleme reale și specifice din domeniul administrării sistemelor.	Subiecte rezolvate în scris,	60%
Seminar			
Laborator	Capacitatea de a realiza practic diferite configurări specifice ale unor componente ale unui SO sau a unor servicii larg utilizate.	Probleme rezolvate pe calculator.	40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Instalarea unui sistem de operare sau a unei aplicații, gestionarea și configurarea principalelor componente ale unui SO, precum: utilizatorii, sistemul de fișiere, securitatea de bază.			

Titularul de Disciplina
Conf. Dr. Adrian Colesa

Director departament
Prof. Dr. Ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.2

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de recunoaștere a formelor				
2.2 Titularii de curs	Prof.Dr.ing. Sergiu Nedevschi – Sergiu.Nedevschi@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.dr.ing. Radu Danescu - Radu.Danescu@cs.utcluj.ro Conf.dr.ing. Tiberiu Marita- Tiberiu.Marita@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										94
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Prelucrarea imaginilor, Programare, Structuri de date și algoritmi, Metode numerice, Teoria probabilităților, Cunoașterea unui limbaj de nivel înalt, de preferință C++.
4.2 de competențe	Operarea cu metode, tehnici și tehnologii specifice domeniului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, video-proiector, ecran, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, echipamente și software specific

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor
-----------------------------	---

	<p>informatice integrate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea conceptelor legate de recunoașterea formelor: recunoașterea bazată pe model folosind abordări statistice și structurale.
7.2 Obiectivele specifice	Înșușirea noțiunilor privitoare la: modelarea matematică a procesului de recunoaștere, clasificatori, inferență probabilistică, extragere și selecție de trăsături pentru clasificare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Recunoaștere bazată pe model 1: Modelul matematic al recunoașterii 2D și 3D din imagini de profunzime și intensitate.	2	Expunerea sistematică, implicarea studenților în prezentări și dezbateri	
Recunoaștere bazată pe model 2: Problemele recunoașterii bazate pe modele. Strategii computaționale.	2		
Recunoaștere statistică 1: Reluarea noțiunii de bază de probabilități și statistică. Teorie decizională.	2		
Recunoaștere statistică 2: Clasificatori liniari și cuadratici.	2		
Recunoaștere statistică 3: Clasificatori Bayesieni	2		
Recunoaștere statistică 4: Estimarea densității.	2		
Recunoașterea folosind modele de tip imagine	2		
Recunoaștere structurală 1: Selecția și extragerea de trăsături. Constrângeri.	2		
Recunoaștere structurală 2: Reprezentarea modelului și a scenei. Potrivirea exactă. Spațiu de căutare.	2		
Recunoaștere structurală 3: Metode de potrivire exhaustive	2		
Recunoaștere structurală 4: Metode de reducere a spațiului de căutare; căutarea arborescentă.	2		
Recunoaștere structurală 5: Metode de reducere a spațiului de căutare; generarea și verificarea ipotezelor.	2		
Reprezentare intermediară. Potrivirea inexactă.	2		
<p>Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)</p> <p>In biblioteca UTC-N</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Nedeveschi, "Prelucrarea imaginilor și recunoașterea formelor", Ed. Microinformatica, 1997. 2. Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork, "Pattern Classification", John Wiley and Sons, 2001. 3. S. Theodoridis, K. Koutroumbas, "Pattern Recognition", 2-nd Edition, Academic Press, 2003. 4. W.E. Grimson, "Object Recognition by Computer: The Role of Geometric Constraints", MIT Press, 1990. <p>Materiale didactice virtuale</p> <p>S. Nedeveschi, "Note de curs", ftp://ftp.utcluj.ro/pub/users/nedeveschi/SRF/</p>			

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Transformări geometrice aplicate imaginilor digitale.	2	Studiul de caz, dezbateri, proiectul	
Extragerea de trăsături geometrice ale obiectelor	2		
Trasaturi de forma invariante la transformări geometrice. Momente.	2		
Extragerea muchiilor folosind trecerea prin 0 a derivatei a 2-a direcționale. Urmărirea și închiderea conturilor.	2		
Descrierea formelor prin descriptori de contur ai obiectelor. Utilizarea distanței radiale.	2		
Trasaturi ale imaginilor color. Trasaturi de culoare extrase prin analiza histogramei locale.	2		
Clasificatorul de distanță minimală.	2		
Clasificatorul vecinului cel mai apropiat. Clasificatorul Bayesian.	2		
Algoritmi de recunoaștere nesupervizată: prag, dist. min-max, K-means.	2		
Potrivirea modelului cu scena folosind șabloane rigide	2		
Potrivirea modelului cu scena folosind șabloane parametrice	2		
Metoda potrivirii cu structuri simbolice 1: selecția trăsăturilor.	2		
Metoda potrivirii cu structuri simbolice 2: indexarea trăsăturilor model.	2		
Metoda potrivirii cu structuri simbolice 3: realizarea corespondenței	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) In biblioteca UTC-N 1. S. Nedeveschi, "Prelucrarea imaginilor și recunoașterea formelor", Ed. Microinformatica, 1997. 2. Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork, "Pattern Classification", John Wiley and Sons, 2001. 3. S. Theodoridis, K. Koutroumbas, "Pattern Recognition", 2-nd Edition, Academic Press, 2003. 4. W.E. Grimson, "Object Recognition by Computer: The Role of Geometric Constraints", MIT Press, 1990.			

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

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

Se realizează prin întâlniri periodice cu reprezentanții mediului economic.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Examen	Evaluare scrisă	50%
Seminar			
Laborator	Prezentarea individuală a unui subiect din domeniu	Evaluare orală	50%
Proiect			
Standard minim de performanță: Nota finală 5, cu condițiile: Nota examen > 5; Nota prezentare > 5.			

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Sergiu Nedeveschi

Director departament
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Stiinta Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.3

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea bazelor de date				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.inf. Paulina Mitrea – Paulina.Mitrea@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Delia Alexandrina Mitrea – Delia.Mitrea@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										25
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					94					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					150					
3.6 Numărul de credite					6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte fundamentale in domeniul Bazelor de Date.
4.2 de competențe	Cunoasterea modelelor de date, abilitate de construire a modelelor, cunostinte privind SGBD si SGBC (in mod special SGBD-OO). Competente de operare cu notiuni si cunostinte fundamentale științifice, ingineresti și ale tehnologiei informatiei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezentarea cunostintelor in cadrul cursurilor implica utilizarea tablei, a proiectorului si a calculatorului. Prezența la curs trebuie sa fie minim 75% pentru admiterea la examenul final.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Desfasurarea aplicatiilor se bazeaza pe utilizarea calculatorului si a pachetelor software specifice tehnologiei administrarii bazelor de date. Prezența la activitatile aplicative este obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate <ul style="list-style-type: none"> C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în
-----------------------------	--

	<p>sistemele informatice</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare și dezvoltare moderne din domeniul interdisciplinar, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea administrării bazelor de date, în contextul oricărui SGBD. Se urmărește în mod special cunoașterea instrumentelor software de administrare a bazelor de date existente, a parametrilor de performanță care trebuie monitorizați, cât și a algoritmilor de estimare a funcționării optime.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobândi cunoștințe avansate privind arhitecturi de baze de date, în vederea însușirii capacității de administrare a acestora; • dobândi cunoștințe avansate privind SGBD-urile, în vederea posibilității de utilizare a funcțiilor specifice ale acestora privind administrarea bazelor de date; vor cunoaște de asemenea instrumentele software dedicate în administrarea bazelor de date, adecvate SGBD-urilor existente • dobândi abilități de generare de instrumente software proprii necesare în administrarea bazelor de date; • urmări să-și însușească cunoștințele privind parametri de performanță a sistemelor de baze de date, cât și privind modalitățile și strategiile de optimizare a acestora • studia aspectele de securizare avansată a Bazelor de Date (securitatea în context SGBD, ierarhii de drepturi de acces la resursele BD)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Arhitectura unei baze de date. Nivelurile și elementele arhitecturii Bazelor de Date. Arhitecturi de baze de date de înaltă performanță.	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiector, discuții	
Modele de date: Modelul Ierarhic, Modelul Rețea, Modelul Relational, Modelul E/R. Modelare OO.	2		
SGBD-uri: structura unui SGBD clasic, SGBD-uri OO și SGBC	2		
SQL- DDL (Data Definition Language)	2		
SQL DML (Data Manipulation Language)	2		
Funcții SQL (Funcții Scalare și Funcții Agregate)	2		

Tranzacții și Acces Concurrent la Date	2		
Constrângeri de integritate	2		
Crearea și Gestionarea Obiectelor Bazei de Date	2		
Utilitare de Proiectare și Administrare BD	2		
Intretinerea Datelor (Data Maintenance)	2		
Strategii de Back-up (Back-up și Recovery)	2		
Monitorizarea și Îmbunătățirea Performanțelor	2		
Securitatea Bazei de Date (securitatea în context SGBD, ierarhii de drepturi de acces la resursele BD)	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. R. Dolinger - <i>Baze de Date și Gestiunea Tranzacțiilor</i> , Ed. Albastra (Microinformatica), 2001			
2. P. Mitrea – <i>Accesibilitate WEB, Multimedia, Paralelism și Arhitecturi Distribuite pentru Baze de Date de Înaltă Performanță</i> , Ed. UT PRESS, 2008			
3. Th. Borangiu & al – <i>DB2 UDB: Fundamente și Administrare</i> , Editura AGIR, 2006			
4. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - <i>Database Management Systems</i> , McGraw-Hill Science, 2002			
5. Peter Rob and Carlos Coronel - <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i> , Crisp Learning, 2006			
6. Rebecca M. Riordan - <i>Designing Relational Database Systems</i> , Microsoft Press, 1999			
7. Matt Shepker - <i>Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server</i> , Sams, 2000			
8. Mark Spenik and Orryn Sledge - <i>Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide</i> , Sams, 2001			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date: Microsoft SQL Server, DB2 UDB – Teme de proiect	2	Lucrări practice pe platforme software de administrare baze date, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții	
Constrângeri domeniu și integritate referențială	2		
Limbaj Tranzact SQL: interogari	2		
Limbaj Tranzact SQL: proceduri stocate	2		
Limbaj Tranzact SQL: trigger	2		
Drepturi utilizator: roluri fixe la nivel BD; roluri la nivel Server– A doua evaluare a lucrului la proiecte: structura bazei de date	2		
Generare back-up; Generare script	2		
DDL Triggers	2		
Gestiune Log-Errors	2		
Implementarea job-urilor în SQL Server 2005	2		
A treia evaluare a lucrului la proiecte	2		
Indecsi; Assembly.	2		
Data Warehousing	2		
Evaluarea finală laborator – Evaluare finală proiect	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. R. Dolinger - <i>Baze de Date și Gestiunea Tranzacțiilor</i> , Ed. Albastra (Microinformatica), 2001			
2. P. Mitrea – <i>Accesibilitate WEB, Multimedia, Paralelism și Arhitecturi Distribuite pentru Baze de Date de Înaltă Performanță</i> , Ed. UT PRESS, 2008			
3. Th. Borangiu & al – <i>DB2 UDB: Fundamente și Administrare</i> , Editura AGIR, 2006			
4. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - <i>Database Management Systems</i> , McGraw-Hill Science, 2002			
5. Peter Rob and Carlos Coronel - <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i> , Crisp Learning, 2006			
6. Rebecca M. Riordan - <i>Designing Relational Database Systems</i> , Microsoft Press, 1999			
7. Matt Shepker - <i>Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server</i> , Sams, 2000			
8. Mark Spenik and Orryn Sledge - <i>Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide</i> , Sams, 2001			

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

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru toate domeniile de activitate socio-umana în care sunt implicate volume mari de date, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece furnizează cunoștințe avansate de proiectare, implementare și administrare a bazelor de date moderne, inclusiv a bazelor de date de

inalta performanta. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, în mod special cu reprezentantii programului academic IBM. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master CSC, de către ARACIS.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator.	Colocviu	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Modelarea și rezolvarea unor probleme specifice de administrare baze date, folosind cunostintele teoretice insusite la curs, precum si tehnologiile specifice (instrumente software, utilitare si platforme de administrare baze date).			

Titularul de disciplina
Conf.dr. Paulina Mitrea

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.1

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea bazelor de date~1				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.inf. Paulina Mitrea – Paulina.Mitrea@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Delia Alexandrina Mitrea – Delia.Mitrea@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										25
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							94			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte fundamentale in domeniul Bazelor de Date.
4.2 de competențe	Cunoasterea modelelor de date, abilitate de construire a modelelor, cunostinte privind SGBD si SGBC (in mod special SGBD-OO). Competente de operare cu notiuni si cunostinte fundamentale științifice, ingineresti și ale tehnologiei informației.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezentarea cunostintelor in cadrul cursurilor implica utilizarea tablei, a proiectorului si a calculatorului. Prezența la curs trebuie sa fie minim 75% pentru admiterea la examenul final.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Desfasurarea aplicatiilor se bazeaza pe utilizarea calculatorului si a pachetelor software specifice tehnologiei administrării bazelor de date. Prezența la activitățile aplicative este obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate <ul style="list-style-type: none"> C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea administrării bazelor de date, în contextul oricărui SGBD. Se urmărește în mod special cunoașterea instrumentelor software de administrare baze de date existente, a parametrilor de performanță care trebuie monitorizați, cât și a algoritmilor de estimare a funcționării optime.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobândi cunoștințe avansate privind arhitecturi de baze de date, în vederea însușirii capacității de administrare a acestora; • dobândi cunoștințe avansate privind SGBD-urile, în vederea posibilității de utilizare a funcțiilor specifice ale acestora privind administrarea bazelor de date; vor cunoaște de asemenea instrumentele software dedicate în administrarea bazelor de date, adecvate SGBD-urilor existente • dobândi abilități de generare de instrumente software proprii necesare în administrarea bazelor de date; • urmări să-și însușească cunoștințele privind parametri de performanță a sistemelor de baze de date, cât și privind modalitățile și strategiile de optimizare a acestora • studia aspectele de securizare avansată a Bazelor de Date (securitatea în context SGBD, ierarhii de drepturi de acces la resursele BD)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Arhitectura unei baze de date. Nivelurile și elementele arhitecturii Bazei de Date. Arhitecturi de baze de date de înaltă performanță.	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoprojector, discuții	
Modele de date: Modelul Ierarhic, Modelul Rețea, Modelul Relational, Modelul E/R. Modelare OO.	2		
SGBD-uri: structura unui SGBD clasic, SGBD-uri OO și SGBC	2		
SQL- DDL (Data Definition Language)	2		
SQL DML (Data Manipulation Language)	2		
Funcții SQL (Funcții Scalare și Funcții Agregat)	2		
Tranzacții și Acces Concurrent la Date	2		

Constrângeri de integritate	2		
Crearea si Gestionarea Obiectelor Bazei de Date	2		
Utilitare de Proiectare si Administrare BD	2		
Intretinerea Datelor (Data Maintenance)	2		
Strategii de Back-up (Back-up si Recovery)	2		
Monitorizarea si Imbunatatirea Performantelor	2		
Securitatea Bazei de Date (securitatea in context SGBD, ierarhii de drepturi de acces la resursele BD)	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
9. R. Dolinger - <i>Baze de Date si Gestiunea Tranzactiilor</i> , Ed. Albastra (Microinformatica), 2001			
10. P. Mitrea – <i>Accesibilitate WEB, Multimedia, Paralelism si Arhitecturi Distribuite pentru Baze de Date de Inalta Performanta</i> , Ed. UT PRESS, 2008			
11. Th. Borangiu & al – <i>DB2 UDB: Fundamente si Administrare</i> , Editura AGIR, 2006			
12. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - <i>Database Management Systems</i> , McGraw-Hill Science, 2002			
13. Peter Rob and Carlos Coronel - <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i> , Crisp Learning, 2006			
14. Rebecca M. Riordan - <i>Designing Relational Database Systems</i> , Microsoft Press, 1999			
15. Matt Shepker - <i>Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server</i> , Sams, 2000			
16. Mark Spenik and Orryn Sledge - <i>Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide</i> , Sams, 2001			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date: Microsoft SQL Server, DB2 UDB – Teme de proiect	2	Lucrări practice pe platforme software de administrare baze date, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții	
Constrangeri domeniu si integritate referentiala	2		
Limbaj Tranzact SQL: interogari	2		
Limbaj Tranzact SQL: proceduri stocate	2		
Limbaj Tranzact SQL: triggere	2		
Drepturi utilizator: roluri fixe la nivel BD; roluri la nivel Server– A doua evaluare a lucrului la proiecte: structura bazei de date	2		
Generare back-up; Generare script	2		
DDL Triggers	2		
Gestiune Log-Errors	2		
Implementarea job-urilor in SQL Server 2005	2		
A treia evaluare a lucrului la proiecte	2		
Indecsi; Assembly.	2		
Data Warehousing	2		
Evaluarea finala laborator – Evaluare finala proiect	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
9. R. Dolinger - <i>Baze de Date si Gestiunea Tranzactiilor</i> , Ed. Albastra (Microinformatica), 2001			
10. P. Mitrea – <i>Accesibilitate WEB, Multimedia, Paralelism si Arhitecturi Distribuite pentru Baze de Date de Inalta Performanta</i> , Ed. UT PRESS, 2008			
11. Th. Borangiu & al – <i>DB2 UDB: Fundamente si Administrare</i> , Editura AGIR, 2006			
12. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - <i>Database Management Systems</i> , McGraw-Hill Science, 2002			
13. Peter Rob and Carlos Coronel - <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i> , Crisp Learning, 2006			
14. Rebecca M. Riordan - <i>Designing Relational Database Systems</i> , Microsoft Press, 1999			
15. Matt Shepker - <i>Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server</i> , Sams, 2000			
16. Mark Spenik and Orryn Sledge - <i>Microsoft SQL Server 2000 DBA Survival Guide</i> , Sams, 2001			

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

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru toate domeniile de activitate socio-umana in care sunt implicate volume mari de date, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece furnizeaza cunostinte avansate de proiectare, implementare si administrare a bazelor de date moderne, inclusiv a bazelor de date de inalta performanta. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici

cât și industriali, în mod special cu reprezentanții programului academic IBM. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master CSC, de către ARACIS.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator.	Colocviu	30%
Proiect			

Standard minim de performanță:
Modelarea și rezolvarea unor probleme specifice de administrare baze date, folosind cunoștințele teoretice însușite la curs, precum și tehnologiile specifice (instrumente software, utilitare și platforme de administrare baze date).

Titularul de disciplina
Conf.dr. Paulina Mitrea

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.2

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme distribuite~1				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Tudor Cioara – Tudor.Cioara@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Tudor Cioara – Tudor.Cioara@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										26
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										4
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										94
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studiul conceptelor, tehnicilor, algoritmilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor specifice sistemelor distribuite
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și operarea cu următoarele concepte, tehnici, algoritmi, metode, metodologii și tehnologiilor specifice sistemelor distribuite: comunicația inter-procese, middleware, aspecte non-funcționale, Socket, RPC, modele client-server, RMI, tranzacții distribuite, SOA, Servicii Web, sisteme mobile, algoritmi distribuiți, tranzacții și date distribuite

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în sisteme distribuite	2	Prezentare cu videoproiectorul, la tabla, discuții	
Arhitecturi, modele, middleware.	2		
Comunicația interprocese, comunicații de grup.	2		
Problemele fundamentale ale sistemelor și calculului distribuit: eterogenitatea, deschiderea, transparența, nume, sincronizare, consistența, replicarea, coordonarea, toleranța la erori, securitatea.	2		
Aspecte non-funcționale ale sistemelor distribuite	2		
Timp și cauzalitate în sisteme distribuite	2		
Stări globale și snapshoturi	2		
Comunicația bazată de socket-uri și RPC	2		
Comunicarea bazată pe mesaje	2		
Procesarea distribuită a datelor	2		
Tranzacții distribuite și concurență.	2		
SOA și Servicii Web	2		
Sisteme mobile și pervasive.	2		
Algoritmi distribuiți fundamentali.	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. G. Coulouris, J.Dollimore, T.Kindberg – Distributed Systems. Concepts and Design, Addison Wesley, 5th Edition 2012			
2. Tanenbaum & Steen - Distributed Systems. Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2nd Edition 2007			
3. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie - Distributed Computing and Systems, Alabastra Publ. House, Cluj-Napoca, 2008			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sockets (2 ședințe de laborator)	4	Prezentarea specificațiilor, verificarea și validarea lucrărilor, dezbateri	
Obiecte distribuite (2 ședințe de laborator)	4		
Arhitecturi Three-tier. Tehnologii Spring și Angular JS (2 ședințe de laborator)	4		
Calcul distribuit bazat pe componente (2 ședințe de laborator)	4		

Messaging Service (Procesare asincrona) (2 ședințe de laborator)	4		
Servicii Web (2 ședințe de laborator)	4		
Transactii distribuite si tehnici de fragmentare	4		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) 1. G. Coulouris, J.Dollimore, T.Kindberg – Distributed Systms. Concepts and Design, Addison Wesley, 5th Edition 2012 2. Tanenbaum & Steen - Distributed Systems. Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2nd Edition 2007 3. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie - Distibuted Computing and Systems, Albastra Publ. House, Cluj-Napoca, 2008			

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

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

Se realizeaza prin discutii periodice cu reprezentanti ai angajatorilor semnificativi.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de conceptualizare, analiza, specificare si proiectare sisteme distribuite	Examen scris	55%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de analiza, specificare, proiectare, implementare si testare sisteme distribuite	Evaluare pe parcursul semestrului	45%
Proiect			
Standard minim de performanță: Specificarea si modelarea unor sisteme distribuite, proiectarea, implementarea si testarea unui model funcțional. Calcul nota disciplina: 45% laborator + 55% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Conditii de promovare: Examen final ≥ 5			

Titularul de Disciplina
S.I.dr.ing. Tudor Cioara

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.3

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Introducere in Inteligenta artificiala				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing.Marginean Anca -- Anca.Marginean@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Groza Adrian – Adrian.Groza@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										20
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										94
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										150
3.6 Numărul de credite										6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programare Logica
4.2 de competențe	Elemente fundamentale de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector, Calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, software specific

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor fundamentale ale inteligenței artificiale, ca aspecte logice generale utilizate în domeniul științei calculatoarelor, pe linia modelării reprezentării cunoștințelor și raționarea pe acestea.
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea instrumentației logice disponibile în raționare și reprezentarea cunoștințelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere.	2		
Agenți inteligenți: comportare, mediu, structură.	2		
Rezolvarea problemelor prin căutare: neinformată, căutare cu informație parțială.	2		
Metode de căutare informata și explorare: euristici, probleme de optimizare.	2		
Algoritmi de căutare locala: probleme de optimizare, algoritmi genetici.	2		
Probleme de satisfacerea constrangerilor: revenire, propagarea consecințelor asigurarilor parțiale, căutare locală	2		
Căutare adversarială: reducere alfa-beta, decizii imperfecte în timp real, jocuri ce includ un element de șansă	2		
Agenți logici: agenți bazați pe cunoștințe, logica propozițională, inferența propozițională.	2		
Logica de ordinul întâi: sintaxa și semantica, utilizare, reprezentare cunoștințe.	2		
Inferența în logica de ordinul întâi: înlănțuire înainte și înapoi, rezoluție.	2		
Logici de descriere: limbaje de descriere, terminologii, descrieri ale lumii, inferențe, algoritmi de raționare, extensii de limbaj	2		
Planificare: planificare cu ordonare parțială, grafuri de planificare.	2		
Planificare și acțiune în lumea reală: ordonări și resurse, planificare în rețele ierarhice, monitorizarea execuției și re-planificare.	2		
Prezentare generală a unor aplicații	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) <ol style="list-style-type: none"> 1. Artificial Intelligence: A Modern Approach: Russell, Norvig, Prentice Hall, 2002 2. Diferite instrumente de inteligență Artificială de pe WWW. 			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în documentația temei permise	2		

Studierea documentației temei	2		
Studierea proiectului instrumentului	2		
Executarea exercițiilor din arhiva temei	2		
Înțelegerea părților principale ale softului	2		
Execuția sistemului prin trasare la nivel înalt	2		
Stăpinirea sistemului și a exemplelor furnizate	2		
Proiectarea conceptuală de exemple noi	2		
Scrierea codului pentru exemplele noi	2		
Testarea și depanarea noilor cazuri	2		
Măsurarea performanței sistemului	2		
Documentarea noilor scenarii	2		
Compararea diferențelor dintre cazurile dezvoltate și cele furnizate	2		
Evaluare finală a exercițiilor dezvoltate	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. Artificial Intelligence: A Modern Approach: Russell, Norvig, Prentice Hall, 2002			
2. Diferite instrumente de inteligență Artificială de pe WWW.			

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

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

Această disciplină este fundamentală în știința și tehnologia calculatoarelor în lumea largă. Textbook-ul folosit este utilizat în foarte multe universități de renume în acest domeniu. Multe instrumente folosite în aplicații informatice au strictă nevoie de aceste cunoștințe.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului	Examen scris	80%
Seminar			
Laborator	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului	Test în laborator	20%
Proiect			
Standard minim de performanță: Capacitatea de modela/reprezenta cunoștințe și raționarea cu acestea la nivelul capitolelor acoperite.			

Titularul de Disciplina
Conf. dr. ing. Anca Marginean

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor/ Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	15.4

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea Sistemelor de Operare~1				
2.2 Titularii de curs	Conf. dr. ing. Adrian Coleșa – Adrian.Colesa@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr. ing. Adrian Coleșa – Adrian.Colesa@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							94			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							150			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme de operare
4.2 de competențe	Utilizare calculator, programare scripturi shell

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator, acces la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tabla, calculatoare, SO Linux, acces la Internet

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de
-----------------------------	---

	<p>calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 - Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea studenților pentru administrarea sistemelor de calcul individuale și/sau conectate într-o rețea, atât la nivelul sistemului de operare, cât și la nivelul serviciilor software oferite de acestea.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea fundamentelor și a abordării corecte a administrării unui sistem sau a unor servicii. • Identificarea principalelor probleme legate de administrarea sistemelor de calcul. • Cunoașterea principalelor componente ale unui sistem de operare și servicii software vizate în procesul de administrare a unor sisteme de calcul și a metodelor de instalare și configurare a acestora. • Învățarea unor tehnici de automatizare a administrării sistemelor de calcul, în cazul gestionării unui număr mare de astfel de sisteme.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive: prezentarea conceptelor fundamentale de SO și descrierea activității de administrare a unui SO.	2	Prezentare la tablă și pe videoproiector, demonstrații pe calculator, discuții	
Încărcătorul Linux: studiul încărcătorului GNU Grub (instalare, configurare, bootare, reinstalare).	2		
Interpretorul de comenzi: descrierea funcționalității, structura liniei de comandă, comenzi de bază și avansate, unelte specializate, editoare, scrierea de scripturi.	2		
Gestiunea utilizatorilor: crearea, configurarea, monitorizarea, ștergerea utilizatorilor unui sistem. Strategii de organizare, partajare a informației, acces la informație.	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor: instalare, configurare, ștergere pachete software și servicii de bază ale sistemului.	2		
Configurare kernel: opțiuni de configurare, compilare, aplicare de patch-uri pentru kernelul de Linux.	2		
Configurarea resurselor locale: configurarea diferitelor echipamente periferice ale sistemului (imprimanta, placa video, X Server, scanner etc.)	2		
Sistemul de fișiere: structura, montare, alegerea între diferite tipuri de SF, montarea unor SF de la distanță (2 părți).	2		
Configurarea serviciului HTTP: instalarea, configurarea și gestiunea serverului HTTP Apache2. Instalarea de plug-inuri (PHP, DAV) și interacțiunea cu alte aplicații (Mysql). Configurarea serviciului FTP.	2		
Servicii de gestionare a versiunilor: instalarea, configurarea și utilizarea a diferite servicii de gestionare a versiunilor (CVS,	2		

Subversion, git etc.)			
Configurarea serviciului de mail: instalarea și configurarea serviciului de mail (postfix), instalarea de filtre SPAM etc.	2		
Securitatea sistemului: unelte și strategii de monitorizare, detecție a intrușilor, securizare a sistemului.	2		
Administrarea rețelelor eterogene: interacțiunea cu sistemele și resursele Windows (Samba)	2		
Bibliografie 3. Dragoș Acostăchioaie, <i>Administrarea și configurarea sistemelor Linux</i> , ediția a 3-a, Ed. Polirom, 2006. 4. Slide-uri curs și documentație pentru proiect la adresa http://os.obs.utcluj.ro .			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Instalare Linux	2	Explicații și exemplificări la tablă, furnizare tutorial și exemple în format electronic, discuții	
Încărcătorul Grub	2		
Comenzi și programe utilitare	2		
Scripturi bash	2		
Gestiunea utilizatorilor	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor	2		
Configurarea kernelului Linux	2		
Configurarea resurselor locale	2		
Sistemul de fișiere Linux	2		
Configurarea serverului apache2	2		
Serviciul Subversion	2		
Configurarea serviciului de mail postfix	2		
Securitatea sistemului	2		
Interacțiunea cu sistemele Windows (Samba)	2		
Bibliografie 3. Dragoș Acostăchioaie, <i>Administrarea și configurarea sistemelor Linux</i> , ediția a 3-a, Ed. Polirom, 2006. 4. Slide-uri curs și documentație pentru proiect la adresa http://os.obs.utcluj.ro .			

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

Conținutul disciplinei a fost elaborat prin consultarea unor administratori de sistem cu experiență, atât din mediul universitar, cât și din industrie, răspunzând necesităților practice din domeniul de activitate corespunzător.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a defini termeni și metode specifice administrării sistemelor de operare. Capacitatea de a oferi soluții unor probleme reale și specifice din domeniul administrării sistemelor.	Subiecte rezolvate în scris,	60%
Seminar			
Laborator	Capacitatea de a realiza practic diferite configurări specifice ale unor componente ale unui SO sau a unor servicii larg utilizate.	Probleme rezolvate pe calculator.	40%
Proiect			
Standard minim de performanță: Instalarea unui sistem de operare sau a unei aplicații, gestionarea și configurarea principalelor componente ale unui SO, precum: utilizatorii, sistemul de fișiere, securitatea de bază.			

Titularul de Disciplina
Conf. Dr. Adrian Colesa

Director departament
Prof. Dr. Ing. Rodica Potolea