

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	44.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Retele de calculatoare				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr. ing. Vasile Dădârlat – vasile.dadarlat@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	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DD DI

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										17
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										17
(d) Tutoriat										6
(e) Examinări										9
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										74
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										130
3.6 Numărul de credite										5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	N/A
4.2 de competențe	Fizică (Electricitate)

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 Prezența la laborator este obligatorie Conspectele lucrărilor din Îndrumătorul de laborator

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 - Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații <ul style="list-style-type: none"> • C2.1 - Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații • C2.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C2.3 - Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • C2.4 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrice • C2.5 - Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație
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
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc obiectivele specifice: <ul style="list-style-type: none"> • Elemente de baza în teoria transmisiei datelor; • Principalele tipuri de rețele locale; • Cunoașterea arhitecturii Internetului; • Cunosterea principalelor servicii aplicație pe Internet

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Concepte, tipuri de rețele de calculatoare, caracteristici, evoluție, standardizare	2	Folosire mijloace multimedia, stil de predare interactiv, oferirea de programe pentru auto-testare, atragere în contracte de cercetare, 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, performante, conectică, 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, performante	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		
Protocoale la nivel Transport. Prezentare protocol TCP; controlul congestiei. Prezentare protocol UDP. Conceptul de socket	2		
Prezentare generală aplicații Internet. Posta electronică; transfer de fișiere; transmisii multimedia; management de rețea	2		
Prezentare generală probleme de securitate în Internet. Definierea noțiunilor de securitate; tehnici de criptare și autentificare; ierarhia de securitate	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a</i>			

<i>disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)</i>			
1. V.Dadarlat, E.Cebuc - Rețele Locale de Calculatoare - de la cablare la interconectare, Editura Albastra (Microinformatica), Cluj, 2006, ISBN 973-650-161-2			
2. W. Stallings, <i>Data and Computer Communications</i> ; Prentice Hall , 2005			
3. A. S. Tanenbaum, <i>Rețele de Calculatoare</i> ; Agora Press,2004			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Prezentare laborator; elemente de protecția muncii; Elemente de cablare structurată	2	Folosire mijloace multimedia, stil de predare interactiv, oferirea de programe pentru auto-testare, atragere în contracte de cercetare, consultații.	
Conectarea la rețea	2		
Protocolul spanning tree	2		
Medii bazate pe cupru și cablarea UTP	2		
Metode de acces la mediu	2		
Protocole pentru controlul fluxului	2		
Protocol Inspector	2		
Fibre și componente optice	2		
Accesul wireless	2		
Adresarea IP	2		
Network Inspector	2		
Programarea în rețea folosind socketuri I	2		
Programarea folosind socketuri II	2		
Colocviu laborator	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. V.Dadarlat, E.Cebuc - Rețele Locale de Calculatoare - de la cablare la interconectare, Editura Albastra (Microinformatica), Cluj, 2006, ISBN 973-650-161-2			
2. W. Stallings, <i>Data and Computer Communications</i> ; Prentice Hall , 2005			
3. A. S. Tanenbaum, <i>Rețele de Calculatoare</i> ; Agora Press,2004			

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

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

Disciplina 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	Prezență, Activitate	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	Prezență, Activitate	Examen scris	30%
Proiect			

Standard minim de performanță:

Abilitatea de a analiza și de a proiecta o rețea locală, folosind simulatoare disponibile.

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
Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	45.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme Informatic Distribuite				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Ioan Salomie – Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr. ing. Tudor Cioară – Tudor.Cioara@cs.utcluj.ro Conf. dr. ing. Ionut Anghel – Ionut.Anghel@cs.utcluj.ro S.I. dr. ing. Cristina.Pop – Cristina.Pop@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DS 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										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										6
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										24
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										12
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							60			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							130			
3.6 Numărul de credite							5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Rețele de Calculatoare
4.2 de competențe	Abilitatea de a analiza și de a proiecta o rețea locală, folosind simulatoare disponibile

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 - Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Identificarea și descrierea elementelor definitorii ale performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C4.2 - Explicarea interacțiunii factorilor care determină performanțele sistemelor hardware, software și de comunicații • C4.3 - Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru creșterea
-----------------------------	--

	<p>performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.4 - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C4.5 - Dezvoltarea de soluții profesionale pentru sisteme hardware, software și de comunicații bazate pe creșterea performanțelor <p>C6 - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <ul style="list-style-type: none"> • C6.1 - Descrierea componentelor sistemelor inteligente • C6.2 - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente • C6.3 - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente • C6.4 - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității, performanțelor și limitelor sistemelor inteligente • C6.5 - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Capacitatea de a dezvolta și implementa sisteme software distribuite
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea de a proiecta sisteme distribuite la nivel architectural și de componente utilizând principalele concepte și paradigme ale sistemelor distribuite precum și relațiile lor cu alte discipline din știința calculatoarelor. - Capacitatea de a identifica principalele modele și tehnologii care pot fi folosite în proiectarea sistemelor distribuite fiind date un set de constrângeri. - Capacitatea de a utiliza tehnologii Java și .NET pentru proiectarea sistemelor distribuite. - Capacitatea de a utiliza tehnologiile serviciilor Web – XML, SOAP, WSDL, UDDI. - Capacitatea de a dezvolta servicii Web folosind tehnologiile Java și .NET. - Capacitatea de a reprezenta și descrie procese de business utilizând BPEL4WS

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații	
Introducere în sisteme distribuite	2	Folosirea metodelor multimedia de predare și acces la Internet		
Comunicația interprocese, comunicații de grup.	2			
Middleware.	2			
Problemele fundamentale ale sistemelor și calculului distribuit: eterogenitatea, deschiderea, transparența, nume, sincronizare, consistența, replicarea, coordonarea, toleranța la erori, securitatea.	2			
Calitatea Serviciilor și aspecte nefuncționale ale sistemelor distribuite	2		Studentii sunt invitați să colaboreze la proiectele de cercetare ale lectorului	
Modele și arhitecturi de sisteme distribuite	2			
Comunicația bazată de socket-uri și RPC	2			
Modele client-server	2			
Obiecte distribuite (RMI și CORBA)	2			
Tranzacții distribuite și concurență.	2		Ore de consultatii în timpul semestrului și înainte examenului	
Bazele calculului Internet și aplicații	2			
SOA și Servicii Web	2			
Sisteme mobile și pervasive.	2			
Algoritmi distribuiți fundamentali.	2			

Bibliografie			
1. G. Coulouris, J.Dollimore, T.Kindberg – Distributed Systems. Concepts and Design, Addison Wesley, 2005			
2. A. Tanenbaum, M. van Steen – Distributed Systems, Prentice Hall, 2002			
3. A.D. Kshemkalyan M.Singhal - Distributed Computing, Cambridge Press 2008			
4. IEEE Distributed Systems Online http://dsonline.computer.org/			
5. Ioan Salomie, Lecture Notes, http://www.coned.utcluj.ro/~salomie/DS_2011			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Sockets (2 ședințe de laborator)	4	Scurta prezentare a temelor de laborator, discutii pe baza temelor, implementarea temelor pe calculator, miniproiect individual pe calculator	
Obiecte distribuite (2 laboratoare)	4		
Arhitecturi Three-tier (2 laboratoare)	4		
Calcul distribuit bazat pe componente (2 laboratoare)	4		
Messaging Service (Procesare asincrona) (2 laboratoare)	4		
Servicii Web (2 laboratoare)	4		
Test de laborator si prezentarea si evaluarea proiectelor studentilor	4		
Bibliografie			
1. Ioan Salomie, Tudor Cioara, Ionut Anghel, Tudor Salomie – Distributed Computing and Systems – A practical Approach, Albastra Publ. House, 2008			

*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

Este o disciplină a domeniului "Calculatoare și Tehnologia Informației". Ea îi instruește pe studenți în dezvoltarea și implementarea sistemelor software distribuite. Conținutul disciplinei a fost stabilit pe baza analizei disciplinelor echivalente de la alte universități precum și pe baza cerințelor angajatorilor IT din România. De asemenea conținutul disciplinei a fost evaluat de agenții guvernamentale românești (CNEAA și ARACIS).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor despre sisteme distribuite predate în cadrul cursului	Examen scris	40%
Laborator	-Capacitatea de a proiecta sisteme distribuite la nivel architectural și de componente utilizând principalele concepte și paradigme ale sistemelor distribuite precum și relațiile lor cu alte discipline din știința calculatoarelor -Capacitatea de a identifica principalele modele și tehnologii care pot fi folosite în proiectarea sistemelor distribuite fiind date un set de constrângeri -Prezență, Activitate	Examen laborator Evaluare proiect individual	30% 30%
Proiect			
Standard minim de performanță: - Sa poata proiectat și implementa sisteme software distribuite Calcul nota disciplina: 30% laborator + 15% proiect + 55% examen final Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5, Proiect ≥ 5 -predarea la timp a tuturor lucrărilor de laborator și minim nota 5 pe fiecare lucrare; prezenta la cel puțin 11 lucrări de laborator Condiții de promovare: Examen final ≥ 5 -minim nota 5 la fiecare categorie de întrebări de examen (teorie, tehnologii, problema)			

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Ioan Salomie

Director departament
Prof.dr.ing.Rodica Potolea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	46.1.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatica industrială				
2.2 Titularii de curs	Prof.dr.ing. Gheorghe Sebestyen Gheorghe.Sebestyen@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.ing. Anca Hangan – Anca.Hangan@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, 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										50
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										9
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										74
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										130
3.6 Numărul de credite										5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Proiectare cu microprocesoare
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, Sisteme de dezvoltare pentru microcontroloare, PLC-uri (Controloare logice programabile), rețele senzoriale

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Identificarea și descrierea tehnologiilor și mediilor de programare și ale conceptelor specifice ingineriei programării • C4.2 - Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor informatice • C4.3 - Elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice • C4.4 - Gestionarea ciclului de viață a sistemelor hardware,
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> software și de comunicații pe baza evaluării performanțelor • C4.5 - Dezvoltarea, implementarea și integrarea sistemelor informatice
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Studierea tehnicilor de proiectare și implementare a sistemelor de calcul și a produselor informatice destinate pentru scopuri industriale sau de control
7.2 Obiectivele specifice	<p>Studiul, proiectarea și implementarea componentelor de calculator utilizabile în aplicații de urmărire și control</p> <p>Studiul și utilizarea mijloacelor de comunicație specifice mediilor industriale</p> <p>Studiul, proiectarea și implementarea tehnicilor digitale de urmărire și control al proceselor</p> <p>Proiectarea și implementarea de sisteme informatice complexe destinate pentru monitorizarea și controlul proceselor</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Concepte de bază	2	Expunere orală utilizând videoproiector și tablă	
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 albastră, 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	Experimente practice, masuratori,	
Microcontroloare 1 – structura internă, schema de baza, exemple simple de utilizare	2		
Microcontroloare 2 – Tehnici de programare a microcontroloarelor utilizând limbajul de asamblare; placa de dezvoltare PICDEM 4	2		
Microcontroloare 3 – Tehnici de programare a microcontroloarelor utilizând limbajul "C"; exemplu de cititor RFID	2		
Utilizarea controloarelor logice programabile în scopuri de control 1 – structura generală și funcționalitățile unui astfel de dispozitiv	2		
Utilizarea controloarelor logice programabile în scopuri de control 2 – programarea PLC-urilor folosind limbajul Ladder	2		

Diagram			
Utilizarea controloarelor logice programabile in scopuri de control 3 – achizitia si transmiterea datelor de proces	2		
Rețele industriale de comunicatii – experimentarea unei rețele senzoriale bazate pe protocolul ModBus si standardul RS485	2		
Rețele senzoriale fara fir – experimentarea unor protocoale utilizare in rețele fara fir (ex. SimpliCIT)	2		
Proiectarea si realizarea de sisteme de calcul dedicate pe structura deschisa Arduino	2		
Proiectarea unor micro-proiecte utilizand echipamentele studiate anterior	2		
Implementarea si experimentarea unor micro-proiecte de monitorizare si control	2		
Prezentarea si evaluarea micro-proiectelor realizate	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

Cursul este in acord cu cele mai recente metodologii de proiectare utilizate in companiile de profil.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Gradul de cunoastere a conceptelor si notiunilor specifice	Examen	70%
Seminar			
Laborator	Abilitati de proiectare si implementare de sisteme de urmarire si control al proceselor	Colocviu	30%
Proiect			
Standard minim de performanță: Prezenta la toate lucrarile de laborator, prezenta la minim 7 cursuri. 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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	46.2.

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	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei		DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, 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										29
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										5
(f) Alte activități:										-
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					74					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					130					
3.6 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente de grafica pe calculator. Sisteme de prelucrare grafica
4.2 de competențe	Competențele disciplinelor de mai sus.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, proiector, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare. Adobe Creative Suite (Photoshop, Illustrator, InDesign, Flash). Flash Player

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C3 - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice • C3.2 - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor • C3.3 - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și
-----------------------------	--

	<p>metodelor ingineresti</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor • C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor multimedia
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea de aplicatii specifice multimedia

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Istoric. Domenii de utilizare. Hardware (specific multimedia). Multimedia Software. Formate de fisiere. Compatibilitati. Interfata om-calculator. Productii multimedia: exemple	2	Prezentarea notiunilor teoretice cu ajutorul slide-urilor, explicatii suplimentare a conceptelor si a schemelor de functionare la tabla	
Elemente de baza in multimedia: text, imagine, sunet, video, animatie. Notiuni de layout. Textul. Fonturi: tipuri, familii, caracteristici, elemente de tipografie, metrica textului	2		
Lumina, umbra si culoare. Generalități, lumină paralelă, conică și difuză, surse multiple de lumină, efecte. Umbră proprie, aruncată, umbra ca element plastic. Culoare: modele, armonii, contraste, sisteme de management. Legile de compozitie cromatica ale lui Johannes Itten. Semantica culorilor, culoarea simbol, efectul psihologic al culorilor.	2		
Imagini raster. Tipuri de fisiere de imagine, caracteristici si compresii. Compresia si formatul JPEG si J2000. Formate pentru tipar si formate pentru web.	2		
Imagini vectoriale. Formatul SVG: structura, componente	2		
Miscare, sunet, video. Generalități: imagini înghețate, inerție, dinamică, secvențe de mișcare, înlănțuiri de secvențe. Tipuri de fisiere audio si video. Codificarea si moduri de inregistrare video . Standarde video. Tehnici de animatie. Crearea unei prezentari liniare(cadru cu cadru). Transformari (morfisme si tranzitii): miscare, forme, attribute. Crearea, controlul si utilizarea unui movie.	2		
Compresia si formatul MPEG: compresia si inregistrarea informatiei in MPEG1. Tipuri de cadre. Caracteristici si utilizare MPEG 2-1, MPEG-4, MPEG7.	2		
Formatul MXF. Alte formate pentru video si audio	2		
Introducere în Action Script. Tipuri de date, tablouri, expresii, date dinamice, variabile locale si globale, adresare relativa si absoluta, obiecte și proprietăți, instructiuni de bază, instructiuni de control a actiunii, functii predefinite	2		
Obiecte si clase predefinite in Action Script: Proprietăți si metode (key, mouse, movie, Color, Sound, etc). Structuri ierarhice. Mosteniri. Controlul interactiunii (event handler) cu mouse, keyboard, movie, etc. Controlul dinamic al timeline-ului. Import, creare si control dinamic sunet	2		
Extragerea informatiilor semantice din colectii mari de date multimedia. Sisteme CBIR pentru multimedia bazate pe metrice de distante, bazate pe adnotari si metadata. Exemple din domeniul medical si colectii multimedia de arta.	2		
Alte metode de extragere a informatiilor semantice din colectii mari de date multimedia. Exemple din domeniul extragerii	2		

informatiilor din imaginile satelitare cu ajutorul indicilor.			
Procesarea limbajului natural. Elemente de limbaj natural. Problematice. Sisteme TextToSpeech si SpeechToText. Verificatoare gramaticale. Dictionare si Lexicoane.	2		
Calitatea aplicatiilor multimedia. Standarde pentru accesibilitate. Cerinte functionale si specificatii tehnice	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. http://www.w3.org/Graphics/SVG/			
2. http://www.w3schools.com/svg/default.asp			
3. http://www.mpeg.org/			
4. http://www.wdvl.com/Multimedia/			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Meniuri si unelte Photoshop. Achizitia si importul imaginilor.	2	Prezentarea uneltelor specifice fiecarui mediu de dezvoltare pe baza exemplurilor. Verificarea insusirii acestora cu ajutorul temelor.	
Ajustarea imaginilor in Photoshop: sisteme de culoare, rezolutii si dimensiuni	2		
Compunerea imaginilor. Filtre si efecte speciale in Photoshop. Creare plug-ins. Tema 1	2		
Utilizarea layerelor in Photoshop. Moduri de compunere a imaginilor (blending)	2		
Prelucrarea imaginilor pentru tipar si pentru web. Tema 2	2		
Illustrator: meniuri si unelte pentru grafica vectoriala Tema 3	2		
InDesign: meniuri si unelte. Compunere text cu imagini raster si vectoriale. Pregatirea pentru tipar. Tema 4	2		
Flash: Meniuri, unelte si biblioteci. Scena: elemente active si pasive. Structura: cadre si layere. Organizarea unei scene. Publicarea și exportul unei scene. Simboluri: butoane, movie, grafisme.	2		
Utilizarea bibliotecilor. Crearea si instantierea obiectelor . Importul sunet si video.	2		
Realizare animatii cadru cu cadru. Utilizare transformari. Mask si Motion Guide Tema 5	2		
Obiecte active într-o interfață: butoane, grafisme, movie, scrolluri, meniuri, etc. Crearea si utilizarea (instantierea) unui buton. Exemple: butoane radio, check list, butoane cu proprietăți. Crearea unui meniu. Exemple: pop up, rotative, liste, scroll bar. Hyperlink-uri Tema 6	2		
Elemente de baza Action Script 3. Tehnici de interactiune. Control si conditionari. Controlul butoanelor. Meniuri. Tehnici de control a miscarii, sunetului, luminii	2		
Efecte speciale. Animația textului, schimbarea proprietatilor textului. Construirea luminii, efect film zgârâiat, efect lumiere, efect blur, spot mask, foc de artificii. Meniu rotativ, meniu elastic, meniu magnetic Tema 7	2		
Evaluare teme	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. http://www.w3.org/Graphics/SVG/			
2. http://www.w3schools.com/svg/default.asp			
3. http://www.mpeg.org/			
4. http://www.wdvl.com/Multimedia/			

*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

Continutul disciplinei este actualizat in fiecare an tinandu-se cont de aparitiile noi din domeniu. Absolventii care promoveaza aceasta disciplina sunt capabili sa dezvolte aplicatii performante in Action Script 3.0

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Gradul de însușire a cunoștințelor teoretice	Examen scris	70%
Seminar			
Laborator	Gradul de însușire a deprinderilor practice specifice și a finalizării temelor	Media notelor pe teme	30%
Proiect			

Standard minim de performanță:
Standard minim de performanță:
Calcul nota disciplina: 30% laborator + 70% examen final
Condiții de participare la examenul final: Laborator \geq 5
Condiții de promovare: Nota \geq 5

Titularul de Disciplina
S.I.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 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	47.1.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Interacțiune Om-Calculator				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr.ing. Tiberiu Marita – Tiberiu.Marita@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf.dr.ing. Tiberiu Marita				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

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										32
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										28
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))									86	
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)									156	
3.6 Numărul de credite									6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Procesarea imaginilor, Programarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Programare (C++), Structuri de date și algoritmi, Calcul numeric

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 (Visual C++, OpenCV, OpenCVApplication)

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, proiectării, optimizării, implementării și testării de teorii, algoritmi și metode originale specifice diferitelor domenii ingineresti</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de calcul complexe • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației
-----------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • C5.3 - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferite principii de proiectare moderne din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației pentru rezolvarea unor probleme de optimizare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Intelegerea conceptelor legate de interacțiunea om-calculator bazata pe interfețe naturale / nespecifice folosind senzori de viziune, de proximitate, biometrici, inertiali etc.</p> <p>si a metodelor si tehnologii specifice utilizate.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studiul si cunoasterea de tehnologii si aplicatii existente in care modalitatile de interactiune cu calculatorul prin interfețe nespecifice permit îmbunătățirea semnificativă a performanțelor interfețelor sistemelor de calcul (securitate, ergonomie, productivitate) ▪ Cunoasterea conceptelor de functionare a senzorilor folositi in sistemele de interactiune om-calculator: viziune, proximitate, biometrici etc., ▪ Cunoasterea și utilizarea de algoritmi și metode specifice folosite in prelucrarea datelor senzoriale cu accentul pe datele reprezentate in format vizual (imagini) ▪ Cunoasterea, evaluarea și utilizarea de concepte, algoritmi și metode specifice folosite in segmentarea imaginilor, detectia de trasaturi, analiza dinamica a seventelor de imagini, detectia si recunoastrea fețelor și a componentelor faciale, detectia si urmarirea persoanelor si a componentelor corporale etc. ▪ Dezvoltarea capacitatii de a găsi soluții optime de implementare din punct de vedere al timpului și resurselor ▪ Dezvoltarea capacitatilor de evaluare calitativa și cantitativa a rezultatelor, a algoritmilor si a sistemelor de interactiune om-calculator ▪ Cunoasterea si utilizarea uneltelor de programare / procesare specifice (MS Visual C++, OpenCV, MS Kinect SDK)

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere in interctiunea om calculator bazata pe metode perceptuale.	2	Oral și cu mijloace multimedia, stil de predare interactiv, consultații, implicarea studenților în activități de proiectare.	
Procesarea imaginilor color: Modele de culoare. Segmentare imagini color)	2		
Aplicatii ale segmentarii bazate pe culoare: detectia mainii si recunoasterea gesturilor	2		
Metode de segmentare bazata pe discontinuitati. Detectie puncte de interes de tip colt	2		
Detectia misicarii (fluxul optic si campul de miscare). Detectia prezentei prin eliminarea fundalului	2		
Potrivire si urmarire trasaturi in secvente de imagini	2		
Detectia fetelor	2		
Detectia si urmarirea componentelor faciale	2		
Interfețe biometrice	2		
Detectie prezenta. Detectie persoane. Aplicatii	2		
Aplicatii specifice pt. IOC: Whiteboard virtual	2		
Prezentare senzori MS Kinect si Intel Real Sense	2		
Regasire imagini bazata be continut (CBIR). Aplicatii specifice IOC	2		
Prezentari proiecte. Rezolvari de probleme	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>1. G. Medioni, S.B. Kang, Emerging Topics in Computer Vision, Prentice Hall 2004.</p>			

2. Trucco E., Verri A, Introductory techniques for 3D Computer Vision, Prentice Hall, 1998.
3. A. Koschan, M. Abidi, Digital Color Image Processing, Wiley & Sons, 2008.
4. B. Kisanin, V. Pavlovic, T.S. Huang, Real-Time Vision for Human-Computer Interaction, Springer 2005.
5. D. Maltoni, D. Maio, A.K. Jain, S. Prabhakar, Handbook of Fingerprint Recognition, 2-nd Ed, Springer, 2009.
6. A.K. Jain, A.A. Ross, K. Nandakumar, Introduction to Biometrics, Springer, 2011.

Materiale didactice virtuale

1. T. Marita, Interactiune Om-Calculator, Note de curs, <http://users.utcluj.ro/~tmarita/HCI/HCICurs.htm>

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații	
L – Introducere in OpenCV. Framework-ul derivat: OpenCVApplication	2	Prezentare pe tablă si cu mijloace multimedia		
L - Segmentare imagini color (1): conversii între modele de culoare si construirea histogramelor de culoare	2			
L - Segmentare imagini color (2): crearea unor modele de culoare si clasificarea pixelilor din imagine	2			
L - Segmentare imagini color (3): segmentarea bazata pe regiuni	2			
L – Detectia de colturi	2			
L - Segmentarea obiectelor in miscare prin eliminarea fundaslului ("Background Subtraction")	2			
L - Estimarea fluxului optic si urmărirea de trasaturi in secvente de imagini	2			
L - Analiza miscarii pe baza fluxului optic dens	2			
L - Detectia fetelor si a componentelor faciale	2		Experimente si implementare folosind unelte specifice (MS Visual Studio, Diblock, OpenCV)	
L - Validarea detectiei fetelor si a componentelor faciale pe sevente de imagini	2			
L - Detectie de persoane	2			
L- Optimizari pt. procesari in timp real.	2			
L-Testare și evaluare finala a cunoștințelor.	2			
L-Testare și evaluare finala a cunoștințelor.	2			
P - Alegerea și discutarea temei de studiu, proiectelor (săptămânile 1 și 2).	1	Evaluarea etapelor de proiectare si implementare		
P - Discutarea studiului bibliografic și a etapelor de realizarea a temei (săptămânile 3 și 4).	1			
P - Discutarea etapei de proiectare a algoritmilor (săptămânile 5 și 6)	1			
P - Prezentarea implementării algoritmilor. Evaluarea intermediara a algoritmilor (săptămânile 7 și 8).	1			
P - Validarea și testarea algoritmilor. Evaluare cantitativa și calitativa (săptămânile 9 și 10).	1			
P - Optimizarea algoritmilor. Re-evaluare cantitativa și calitativa, eficienta (P-săptămânile 11 și 12).	1			
P - Prezentare finala. Evaluare finala (săptămânile 13 și 14).	1			

Bibliografie (*bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător*)

Materiale didactice virtuale

1. Open CV - [Online documentation/reference manual](#), [OpenCVBooks](#), [See the Full Wiki](#),
2. T. Marita, Interactiune Om-Calculator, Lucrari practice: laborator si proiect <http://users.utcluj.ro/~tmarita/HCI/HCICurs.htm>
3. S. Nedevschi, T. Marita, R. Danescu, F. Oniga, R. Brehar, I. Giosan, S. Bota, A. Ciurte, A. Vatavu, „Image Processing - Laboratory Guide”, Editura UTPress, 2016, <http://biblioteca.utcluj.ro/carti-online.html>

*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

Disciplina face parte din domeniul Calculatoare si Tehnologia Informației, conținutul ei imbinand aspectele fundamentale cu aspecte practice folosite in domeniul interactiunii om calculator bazate pe metode nespecifice cu accentul pe date sensoriale vizuale. Conținutul disciplinei este coroborat cu curiculele specifice

ale altor universități din țara și străinătate fiind evaluate de agenții guvernamentale românești (CNEAA și ARACIS). Activitățile realizate în cadrul disciplinei familiarizează studenții atât cu aspectele aplicative cât și de cercetare ale domeniului. Aplicațiile disciplinei sunt o componentă nelipsită a dispozitivelor de comunicație și multimedia de tip desktop sau mobile având domenii de utilizare practic nelimitate și intens cerute pe piața IT: sisteme biometrice și de securitate, „gadget”-uri multimedia, realitate virtuală etc.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Testarea cunoștințelor teoretice și a abilității de rezolvare a problemelor	Examen scris	50%
Seminar			
Laborator	Abilități practice de rezolvare și implementare a problemelor și de proiectare aplicații specifice.	Evaluare săptămânală activitate, opțional colocviu de final.	50%
Proiect	Prezentă, activitate	Evaluarea fazelor intermediare și finală	
<p>Standard minim de performanță: Modelarea și implementarea unei probleme tipice ingineresti folosind aparatul formal caracteristic domeniului. Calcul nota disciplina: 25% laborator + 25% proiect + 50% examen final Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5, Proiect ≥ 5 Condiții de promovare: Examen final ≥ 5</p>			

Titularul de Disciplina
Conf. Dr. Ing. Tiberiu Marita

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	47.2.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea bazelor de date				
2.2 Titularii de curs	Conf.dr. 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	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

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										35
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										24
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							86			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							156			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematici Speciale si Algebra Relationala. Cunostinte fundamentale de Baze 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	Tabla, proiector, calculator. Prezența la curs trebuie sa fie minim 75% pentru admiterea la examenul final.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Calculatoare, software specific. Prezența la activitatile aplicative este obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final.

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații <ul style="list-style-type: none"> C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații • C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice • C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații
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 • studieze 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	2	Expunere la tablă, prezentare cu video-proiector, discuții	
Modele de date: Modelul Ierarhic, Modelul Retea, Modelul Relational, Modelul E/R	2		
SGBD-uri: structura unui SGBD clasic, SGBD-uri OO și SGBD	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 și Gestionarea Obiectelor Bazei de Date	2		
Utilitare de Proiectare și Administrare BD	2		
Întreținerea 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>)			

<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Dolinger - <i>Baze de Date si Gestiunea Tranzactiilor</i>, Ed. Albastra (Microinformatica), 2001 2. Th. Borangiu & al – <i>DB2 UDB: Fundamente si Administrare</i>, Editura AGIR, 2006 3. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - <i>Database Management Systems</i>, McGraw-Hill Science, 2002 4. Peter Rob and Carlos Coronel - <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i>, Crisp Learning, 2006 5. Rebecca M. Riordan - <i>Designing Relational Database Systems</i>, Microsoft Press, 1999 6. Matt Shepker - <i>Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server</i>, Sams, 2000 7. 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		Lucrări practice pe platforme software de administrare baze date, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții	
Constrangeri domeniu si integritate referentiala			
Limbaj Transact SQL: interogari			
Limbaj Transact SQL: vederi			
Limbaj Transact SQL: proceduri stocate			
Limbaj Transact SQL: triggere DML			
Drepturi utilizator: roluri fixe la nivel BD; roluri la nivel Server– Evaluare intermediara a lucrului la proiecte: structura bazei de date			
Generare script			
Import/export de date			
Triggere DDL			
Strategii de backup/restore			
Implementarea job-urilor in SQL Server			
A treia evaluare a lucrului la proiecte			
Indecsi; Assembly.			
Data Warehousing			
Evaluarea finala laborator – Evaluare finala proiect			
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>) <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Dolinger - <i>Baze de Date si Gestiunea Tranzactiilor</i>, Ed. Albastra (Microinformatica), 2001 2. Th. Borangiu & al – <i>DB2 UDB: Fundamente si Administrare</i>, Editura AGIR, 2006 3. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke - <i>Database Management Systems</i>, McGraw-Hill Science, 2002 4. Peter Rob and Carlos Coronel - <i>Database Systems: Design, Implementation, and Management</i>, Crisp Learning, 2006 5. Rebecca M. Riordan - <i>Designing Relational Database Systems</i>, Microsoft Press, 1999 6. Matt Shepker - <i>Writing Stored Procedures for Microsoft SQL Server</i>, Sams, 2000 7. 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, in 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 si Tehnologia Informatiei
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	48.1.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Administrarea sistemelor de operare				
2.2 Titularii de curs	S.I.dr.ing. Ciprian Oprisa – Ciprian.Oprisa@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	S.I.dr.ing. Ciprian Oprisa – Ciprian.Oprisa@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

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										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										32
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							86			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							156			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Sisteme de operare
4.2 de competențe	Apelurile de baza ale unui SO (fisiere, procese, thread-uri, sincronizare, comunicare între procese); Programare in C; Scriere 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>C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații • C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice • C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații
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. • Capacitatea de configurare și administrare a unui SO și a diferitelor aplicații: utilizatori, pachete software, servicii, rețea, server Web, server mail, virtualizare, Grid, cloud. • Învățarea unor tehnici de automatizare a administrării sistemelor de calcul, în cazul gestionării unui număr mare de sisteme.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive. Prezentare generală. Definiții, context, termeni și concepte specifice ASO.	2	Prezentare slide-uri pe video-proiector, explicații și exemplificări la tablă, demonstrații pe calculator, discutarea unor probleme concrete	
Instalare SO. Modalități de instalare, automatizarea instalării, partitionare HDD (MBR și UEFI), bootare, încărcătorul Grub de sisteme de operare.	2		
Interpretorul de comenzi. Scripturi. Caracteristici, funcționalitate, structura liniei de comandă, redirectarea I/O, expresii regulate, scripturi, clase de comenzi și utilitare (find, grep, awk, etc.).	2		
Gestiunea utilizatorilor. Operații cu utilizatori și grupuri de utilizatori, fișiere de configurare, protecția datelor, schimbarea identității.	2		
LDAP. Serviciul director de nume (Directory Service). Funcționalitate, modele de configurare, formatul LDIF, structura, configurarea serverului, autentificarea centralizată a utilizatorilor.	2		
Administrarea pachetelor și serviciilor. Instalare, configurare, deinstalare, căutare, monitorizare, niveluri de execuție, pornire automată, serviciul <i>cron</i> .	2		
Configurarea și compilarea SO Linux. Structura generală a unui SO, posibilități de structurare a unui SO (monolit, pe niveluri, micro-kernel), avantaje și dezavantaje, module Linux, dezvoltare, configurare și gestionare.	2		
Sistemul de fișiere. Structura, tipuri de fișiere, formatarea, permisiuni de acces, montarea, tipuri de legături, monitorizarea spațiului utilizat (quota), metode de backup.	2		
Sisteme de fișiere logice. Administrarea volumelor logice în Linux (LVM). Configurarea și administrarea discurilor în sistem	2		

RAID.			
Sistemul de fisiere avansate. Sisteme de fisiere de retea (NFS).	2		
Configurarea serviciului HTTP. Instalare, configurare server <i>apache2</i> , interacțiunea cu PHP și MySQL.	2		
Securitatea sistemului. Mecanismul PAM, aplicare patch-uri, update-uri, monitorizare aplicații, sistemul de log, setare firewall etc.	2		
Configurarea și administrarea unui Grid cu infrastructura software Globus: autentificare și autorizare pe bază de certificate, gsissh, gridftp, gram5, globus-online.	2		
Virtualizare și cloud. Funcționalitate, metode de virtualizare, sisteme de virtualizare, configurare și administrare cloud.	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. Limoncelli, C. Hogan, S. Chalup, "The Practice of System and Network Administration", 2nd Edition, 2007.			
2. AEleen Frisch, "Essential System Administration", O'Reilly, 3rd Edition, 2002.			
3. Andrew Tanenbaum. <i>Modern Operating System</i> , 2 nd Edition, Prentice-Hall, 2001, ISBN 0-13-092641-8.			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Instalare Linux folosind emulatorul VirtualBox	2	Tutorial de învățare, probleme de rezolvat, discuții pe marginea soluțiilor posibile	
Instalarea automatizată a SO Linux pe mai multe sisteme, folosind kit-uri de instalare neasistată (fișiere de răspunsuri) și boot-are prin rețea.	2		
Incarcatorul GNU Grub	2		
Comenzi și scripturi Linux: comenzi de bază, scripturi, expresii regulate, utilitare avansate.	2		
Gestiunea locală a utilizatorilor pe sisteme Linux.	2		
Gestiunea centralizată cu LDAP a utilizatorilor Linux.	2		
Administrarea serviciilor și pachetelor	2		
Compilare și configurare kernel Linux. Module Linux	2		
Sisteme de fisiere locale	2		
Sisteme de fisiere avansate: LVM, RAID, NFS.	2		
Securitatea Linux: autentificare și autorizare cu PAM.	2		
Configurarea serverului HTTP Apache2 cu PHP și MySQL.	2		
Configurarea și gestionarea serviciilor Globus.	2		
Virtualizare cu KVM Linux și cloud cu OpenNebula.	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. A. Coleșa, I. Ignat, Z. Somodi, <i>Sistemelor de Operare. Îndrumător de laborator</i> , UTPres, Cluj, 2007.			
2. AEleen Frisch, "Essential System Administration", O'Reilly, 3rd Edition, 2002.			
3. Slide-uri curs și documentație pentru proiect la adresa http://os.obs.utcluj.ro/moodle .			

*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

Administratorul de sisteme reprezintă o poziție obligatorie în statul de funcționare a oricărei companii de dispune de tehnică de calcul. Subiectele abordate corespund tehnologiilor software și metodelor de gestionare actuale pe care se bazează structurarea și funcționarea oricărei rețele de sisteme de calcul, folosită atât pentru dezvoltare, cât și pentru rulare diferitelor servicii software. Prin urmare, competențele dobândite de studenții în cadrul cursului ASO îi fac candidații potriviți pentru poziția de administrator de sistem.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a defini termeni specifici administrării SO. Capacitatea de a descrie metode de	Examen online cu subiecte de tip grilă. Examen scris cu subiecte de	50%

	administrare a unui SO. Capacitatea de a găsi solutii la probleme concrete de administrare a unui SO.	tip problema.	
Seminar			
Laborator	Capacitatea de a configura SO Linux și diferite componente și servicii. Capacitatea de a scrie scripturi de automatizare a administrării unui SO.	Examen online cu intrebari de tip grila. Instalarea si configurarea unor componente sau servicii a le SO Linux.	50%
Proiect			
<p>Standard minim de performanță:</p> <p>Cunoasterea notiunilor si comenzilor de baza din Linux referitoare la instalarea OS, gestionarea locala a utilizatorilor, sistemul de fisiere, schimbarea identitatii.</p> <p>Calcul nota disciplina: 50% laborator + 50% examen final</p> <p>Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 și prezența la curs minim 70%</p> <p>Conditii de promovare: Examen final ≥ 5</p>			

Titularul de Disciplina
S.I.dr.ing. Ciprian Oprisa

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	48.2.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Sisteme expert			
2.2 Titularii de curs		Conf.dr.ing. Radu Slavescu – Radu.Razvan.Slavescu@cs.utcluj.ro			
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect		Conf.dr.ing. Radu Slavescu – Radu.Razvan.Slavescu@cs.utcluj.ro			
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

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										27
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										28
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										24
(d) Tutoriat										3
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))							86			
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)							156			
3.6 Numărul de credite							6			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Introducere in Inteligenta Artificiala, Sisteme Inteligente
4.2 de competențe	Aplicarea principiilor si metodelor de baza pentru specificarea de solutii la probleme tipice utilizand sisteme inteligente

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 (CLIPS, JESS, FuzzyJess)

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C6 - Proiectarea sistemelor inteligente</p> <ul style="list-style-type: none"> • C6.1 - Descrierea componentelor sistemelor inteligente • C6.2 - Utilizarea de instrumente specifice domeniului pentru explicarea și înțelegerea funcționării sistemelor inteligente • C6.3 - Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru specificarea de soluții la probleme tipice utilizând sisteme inteligente • C6.4 - Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare a calității,
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> performanțelor și limitelor sistemelor inteligente C6.5 - Dezvoltarea și implementarea de proiecte profesionale pentru sisteme inteligente
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea formalismelor de reprezentare a cunoștințelor și de raționare în domeniul sistemelor expert
7.2 Obiectivele specifice	Raționare logică bazată pe reguli, raționare inexactă, reprezentarea cunoștințelor folosind logica

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere: definiție, componente, evoluție, aplicabilitate, exemple de sisteme expert	2		
Reprezentarea cunoștințelor: rețele semantice, triplete obiect-atribut-valoare, cadre.	2		
Reprezentarea cunoștințelor: logică, reguli de producție. Exemplificare: reguli de business. Principii ale webului semantic	2		
Motorul de inferențe: raționare bazată pe fapte și reguli	2		
Motorul de inferențe: raționare probabilistă	2		
Motorul de inferențe: raționare inexactă	2		
Motorul de inferențe: algoritmul Rete. Modularitate și eficiență la scrierea codului.	2		
Verificare scrisă pe parcurs. Metodologii de proiectare a unui sistem expert.	2		
Interfața cu utilizatorul. Interfața web pentru sisteme expert	2		
Sisteme expert în contextul tehnologiilor XML, EJB și J2EE	2		
Studiu de caz. Mycin. Diagnosticarea unui calculator	2		
Studiu de caz. Reguli de control fuzzy.	2		
Studiu de caz. Miniaplicație de comerț electronic	2		
Studiu de caz. Miniaplicație de comerț electronic	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>)			
4. E. Friedman-Hill <i>Jess in Action : Java Rule-Based Systems</i> , 2003, ISBN 1930110898			
5. J. C. Giarratano, G. Riley, <i>Expert Systems, Principles and Programming 4th ed.</i> , 2004, ISBN 0-534-38447-1			
6. CLIPS – A tool for building expert systems. http://clipsrules.sourceforge.net			
7. Jess – the rule engine for the Java™ platform. www.jessrules.com			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în CLIPS. Fapte și reguli.	2		
CLIPS : Reguli de producție. Patternuri. Variabile. Funcții. Depanare.	2		
Control și rulare a sistemelor de producție CLIPS.	2		
Introducere în JESS. Date. Variabile. Tipuri. Operatori	2		
JESS: Fapte. Reguli. Introducere și manipulare de date.	2		
Funcții. Operații de intrare și ieșire.	2		
Interfața Jess-Java.	2		
Colocviu de evaluare a cunoștințelor de Jess și CLIPS	2		
Stabilirea specificațiilor sistemului expert care va fi dezvoltat	2		
Implementarea sistemului expert propus: codificare	2		
Implementarea sistemului expert propus: codificare (2)	2		
Implementarea sistemului expert propus: codificare + testare	2		
Implementarea sistemului expert propus: testare + depanare	2		
Evaluarea finală a proiectului individual	2		
Conținutul proiectului: proiectarea și implementarea unui	2		

sistem expert pentru un domeniu oarecare, cu justificarea deciziilor de proiectare și implementare luate la fiecare pas.			
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>) <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Friedman-Hill <i>Jess in Action : Java Rule-Based Systems</i>, 2003, ISBN 1930110898 2. J. C. Giarratano, G. Riley , <i>Expert Systems, Principles and Programming 4th ed.</i>, 2004, ISBN 0-534-38447-1 3. CLIPS – A tool for building expert systems. http://clipsrules.sourceforge.net 4. Jess – the rule engine for the Java™ platform. www.jessrules.com 			

*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

Principiile de reprezentare a cunostintelor si rationare odata insusite permit adaptarea rapida la tehnologia utilizata in diferite proiecte industriale (ex. In domeniul Semantic Web).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Probleme + testarea însusirii notiunilor de baza	Examen scris	50%
Seminar			
Laborator	Cunoasterea instrumentelor de dezvoltare a sistemelor expert + capacitatea de a dezvolta o aplicatie folosind aceste instrumente	Examen de laborator + Evaluare proiect	25% lab
Proiect			25% proiect
Standard minim de performanță: Cunoasterea instrumentelor teoretice si tehnologiilor necesare dezvoltarii unui Sistem Expert Abilitatea de a analiza, proiecta si implementa un sistem expert folosind tehnologii alese in mod just. Calcul nota disciplina: 25% laborator + 25% proiect + 50% examen final Conditii de participare la examenul final: Laborator ≥ 5, Proiect ≥ 5 Conditii de promovare: Nota ≥ 5			

Titularul de Disciplina
Conf.ing.Radu Razvan Slavescu

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informatiei/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	49.1.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Marketing				
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. ec. Constantinescu-Dobra Anca Anca.constantinescu@enm.utcluj.ro				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	-				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DI – impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	2	Seminar	0	Laborator	0	Proiect	0
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	28	Seminar	0	Laborator	0	Proiect	0
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										2
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))					46					
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)					74					
3.6 Numărul de credite					3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	management
4.2 de competențe	Sa cunoasca metodele de aplicare a analizei SWOT in evaluarea factorilor de mediu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Existenta tehnologiilor multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.1 - Identificarea și descrierea instrumentelor de modelare, simulare și evaluare a performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru asigurarea exploatării sistemelor hardware, software și de comunicații în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p>
-----------------------------	--

	<p>C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.4 - Testarea și evaluarea calitativă a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor informatice, pe baza unor criterii specifice</p> <p>C5.5 - Dezvoltarea de sisteme și aplicații pentru întreținerea și utilizarea de sisteme hardware, software și de comunicații</p>
6.2 Competențe transversale	CT1 - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Intelegerea, asimilarea și utilizarea conceptelor, principiilor, tehnicilor de baza ale marketingului
7.2 Obiectivele specifice	Intelegerea și însușirea orientării de marketing, a componentelor mixului de marketing, a metodelor și tehnicilor de culegere și prelucrare a datelor de marketing, a metodelor de analiza strategică și de determinare a avantajului concurențial, a segmentării pieței și a criteriilor deciziei de cumpărare. Elaborarea unui plan de marketing în care să fie corelate strategiile de produs, pret, distribuție și promovare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Rolul marketingului în firmele mari, mijlocii și mici, precum și în societate: a contribui la creșterea firmei prin crearea unei valori înalte pentru clienți; a face firma responsabilă pe termen lung față de comunitate, întreaga societate și față de mediu. Activitățile specifice marketingului	2	Expunere -mijloace multimedia, interactivitate prin problematizarea conceptelor analizate în timpul cursului, sinectica, joc strategic tematic, exemplificare, problematizare, exercițiu didactic, studiul de caz, film didactic, evaluare formativă	
2. Concepte de marketing în firmele contemporane: Volum? Calitate? Vânzări? Satisfacția clientului?	2		
3. Analiza mediului de marketing al firmei. Micromediul și macromediul de marketing: furnizori, grupuri de interes, clienți, mediul economic, demografic, tehnologic, ecologic, legislativ, cultural	2		
4. Cercetarea de marketing: Planul cercetării; tehnici de colectare a datelor; metode cantitative și calitative de analiză a datelor; metode de experimentare; raportul asupra cercetării. Sisteme informaționale de marketing	2		
5. Planificarea strategică de marketing: crearea și menținerea echilibrului între obiective, resurse și oportunitățile de piață ale firmei. Metode de analiză strategică a activității firmei.	2		
6. Elaborarea planului strategic pe patru niveluri strategice: întreaga firmă, divizii, unități strategice și, respectiv, mărci. Planul de marketing	2		
7. Analiza concurenței	2		
8. Procesul de decizie al cumpărării	2		
9. Segmentarea pieței. Criterii și metode de segmentare a pieței	2		
10. Politica produsului. Ciclul de viață al produsului. Cercetarea și dezvoltarea noului produs	2		
11. Strategii de produs în funcție de etapele ciclului vieții. Strategii de poziționare a produsului pe piață	2		
12. Prețul. Obiectivele politicii de preț. Prețul și constrângerile legislației referitoare la preț. Politici de preț: politica de penetrare și politica de „smântânire”	2		
13. Distribuția produselor. Alegerea canalelor de distribuție. Managementul și controlul canalelor de distribuție	2		
14. Comunicarea de marketing. Mecanismele procesului de comunicare. Mixul comunicării de marketing: reclama,	2		

promovarea vânzărilor, forța de vânzare, marketing direct, relațiile publice			
<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>1. În biblioteca UTC-N</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Catana, Gh. A. Catana, Fundamentals of Marketing, ed. UTPRES, 2009 – 20 exemplare in biblioteca UTCN 2. Ph. Kotler , K.L. Keller, Managementul Marketingului, ed. V Ed. Teora, Bucuresti, 2015 (in fondul de carte al Departamentului de Electroenergetica si Management) 3. Gh. A. Catana, A. Dobra Constantinescu, Marketing in power point, UTPRES, 2004 – 20 exemplare <p>Materiale didactice virtuale</p> <p>Constantinescu Anca, Marketing, 2017 www.marketing.utcluj.ro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Susanne Schwarzl, Monika Grabowska, Online marketing strategies: the future is here, 2016, http://www.jois.eu/files/JIS_Vol8_N2_Schwarzl.pdf 2. Andrew T. Stephen, THE ROLE OF DIGITAL AND SOCIAL MEDIA MARKETING IN CONSUMER BEHAVIOR, 2015, HTTP://EUREKA.SBS.OX.AC.UK/5851/1/STEPHEN_CURRENTOPINIONPSYCH_101215.PDF <p>Reviste/Periodice: Journal of Marketing, Harvard Business Review, Advertising Age Business Week</p> <p>Web sites: iaaglobal.org - ifaa.com (Advertising agencies international federation) - adage.com (advertising age magazine) - adweek.com (adweek magazine) - ama.org (American Marketing Association)</p>			

*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

La cursuri si aplicații se tine cont de cerintele si asteptarile mediului de afaceri – colaboratori NTT Data, IQUEST

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Raspunsul la intrebari inchise si deschise sau Plan de marketing realizat in echipe de catre 5 membrii (pot alege doar studentii care au frecventat cel puțin 8 cursuri)	Colocviu (C)- Scris/oral	100%
<p>Standard minim de performanță: Nota C.>5 Pentru nota 5 trebuie sa cunoasca urmatoarele: descrierea mixului de marketing, descrierea mixului de comunicare, cum se aplica analiza SWOT, BCG, analiza concurentei, realizarea unei harti de pozitionare pentru un produs/aplicatie, stabilirea pretului pe baza metodei cost plus si metoda marjei.</p>			

Titularul de Disciplina
Conf.dr.ec. Anca Constantinescu

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	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Informației/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	49.2.

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltare personală și profesională				
2.2 Titularii de curs	Conf. Ionuț-Dorin Stanciu, psih.dr. id.stanciu@gmail.com				
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. Ionuț-Dorin Stanciu, psih. dr.				
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	C
2.7 Regimul disciplinei	DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară				DC
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator		Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	28	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator		Proiect	
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										16
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										14
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))										46
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)										74
3.6 Numărul de credite										3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Operare pe calculator la nivel începător (utilizator): a. Folosire de software de tip office (e.g. Microsoft Word, Open Office, Libre Office), b. Navigare pe internet la nivel începător

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector, difuzoare, tablă (clasică sau interactivă), flip chart
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C5 - Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații</p> <p>C5.1 - Precizarea criteriilor relevante privind ciclul de viață, calitatea, securitatea și interacțiunea sistemului de calcul cu mediul și cu operatorul uman</p> <p>C5.2 - Utilizarea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemului informatic în raport cu cerințele domeniului de aplicații</p>
-----------------------------	---

	<p>C5.3 - Utilizarea unor principii și metode de bază pentru asigurarea securității, siguranței și usurinței în exploatarea sistemelor de calcul</p> <p>C5.4 - Utilizarea adecvată a standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor</p> <p>C5.5 - Realizarea unui proiect incluzând identificarea și analiza problemei, proiectarea, dezvoltarea și demonstrând o înțelegere a nevoii de calitate</p>
6.2 Competențe transversale	CT1 - Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe complexe de <i>self-management</i> și, implicit a celor necesare pentru dezvoltarea profesională (a carierei).
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor legate de autocunoaștere, managementul timpului, al stresului, tehnici de învățare eficientă, marketing și promovare personală etc., respectiv aplicarea acestora în scopul îmbunătățirii vieții personale și profesionale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în problematica dezvoltării personale și profesionale. Conceptele referitoare la sine, calitățile și virtuțile, și cunoașterea de sine (autocunoaștere vs. evaluare externă)	2	Curs interactiv: - expunerea; - prelegerea intensificată; - explicația; - conversația euristică; - problematizarea; - dezbateră; - studiu de caz; - jocul de rol.	
Motivare și autodeterminare. Scopuri, obiective, interese, dorințe, nevoi, idealuri, aspirații, expectanțe și stimulente	2		
Învățare și stiluri de învățare. Autodirijarea învățării, învățarea la adulți și învățarea continuă (lifelong learning)	2		
Modele și modelare socială. Bazele învățării sociale și persoanele <i>semnificative</i> .	2		
Raționalitate, control, autoreglare și luarea deciziei. Procese, strategii și instrumente de analiză decizională	2		
Gândire critică și argumentație științifică, biasări cognitive, erori logice și distorsiuni de gândire	2		
Comunicare asertivă, persuasiune și negociere.	2		
Obiective personale relevante. Calități și virtuți	2		
Obiective personale și profesionale relevante. Sănătate, securitate, împlinire, satisfacție și fericire	2		
Instrumente, metode și mijloace de sporire a productivității 1. Planificare strategică, luarea deciziei și managementul informațiilor	2		
Instrumente, metode și mijloace de sporire a productivității 2. Organizare, calendar și gestiune financiară	2		
Instrumente, metode și mijloace de sporire a productivității 3. Construire de CV-uri (principii, opțiuni și instrumente)	2		
Instrumente, metode și mijloace de sporire a productivității 4. Relaționare socială și profesională (rețele virtuale dedicate)	2		
Planuri de dezvoltare profesională și personală. Construcție și prezentare	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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aggarwal, R. S. (2000). <i>A Modern Approach to Verbal & Non Verbal Reasoning</i>: S.Chand. 2. Ariely, D. (2009). <i>Predictably Irrational: The Hidden Forces that Shape Our Decisions</i>: HarperCollins Publishers. 3. Bercovitch, J., Kremenyuk, V., & Zartman, I. W. (2008). <i>The SAGE Handbook of Conflict Resolution</i>: SAGE 			

Publications.

4. Bishop, S. (2013). *Develop Your Assertiveness*: Kogan Page.
5. Bolt, M. (2004). *Pursuing Human Strengths: A Positive Psychology Guide*: Worth Publishers.
6. Cameron, N., & Bogin, B. (2012). *Human Growth and Development*: Academic Press.
7. Caputi, P., Viney, L. L., Walker, B. M., & Crittenden, N. (2011). *Personal Construct Methodology*: Wiley.
8. Cava, R. (2004). *Dealing With Difficult People: How to Deal With Nasty Customers, Demanding Bosses and Annoying Co-Workers*: Firefly Books, Limited.
9. Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2005). *Personality and Intellectual Competence*: Taylor & Francis.
10. Clark, K. S., Murphy, M. M., & Banas, S. L. (2009). *Handling Peer Pressure*: Facts On File, Incorporated.
11. Deutsch, M., Coleman, P. T., & Marcus, E. C. (2011). *The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice*: Wiley.
12. Dreher, J. C., & Tremblay, L. (2009). *Handbook of Reward and Decision Making*: Elsevier Science.
13. Dunne, G. (2003). *Anger and Conflict Management: Personal Handbook*: Personhood Press.
14. Fells, R. (2012). *Effective Negotiation: From Research to Results*: Cambridge University Press.
15. Freeley, A. J. (2012). *Argumentation and Debate, 13rd ed*: Wadsworth/Cengage Learning.
16. Gigerenzer, G. (2000). *Adaptive Thinking : Rationality in the Real World*: Oxford University Press, USA.
17. Gilbert, D. (2006). *Stumbling on Happiness*: Knopf Doubleday Publishing Group.
18. Gilovich, T. (2008). *How We Know What Isn't So*: Free Press.
19. Haslam, N. (2007). *Introduction to Personality and Intelligence*: SAGE Publications.
20. Hunter, D. (2013). *A Practical Guide to Critical Thinking: Deciding What to Do and Believe*: Wiley.
21. Johnson, G., & Whittington, R. (2009). *Fundamentals of Strategy*: Pearson Education, Limited.
22. Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*: Farrar, Straus and Giroux.
23. Kuhn, D. (2009). *Education for Thinking*: Harvard University Press.
24. Larson, C. U. (2009). *Persuasion and Responsibility: Reception and Responsibility*: Cengage Learning.
25. Lau, J. Y. F. (2011). *An introduction to critical thinking and creativity: Think more, think better*. Hoboken, N.J.: Wiley.
26. Lilley, R. (2013). *Dealing with Difficult People*: Kogan Page.
27. Lopez, S. J. (2008). *Positive Psychology: Discovering human strengths*: Praeger.
28. MTD Training. (2010). *Dealing with Conflict and Complaints*: MTD Training & Ventus Publishing ApS.
29. Mynatt, J. (2009). *Encyclopedia of Management*: Gale.
30. Narvaez, D., & Lapsley, D. K. (2009). *Personality, Identity, and Character: Explorations in Moral Psychology*: Cambridge University Press.
31. Oliver, D. (2010). *How to Negotiate Effectively*: Kogan Page.
32. Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2004). *Character Strengths and Virtues: A Handbook and Classification*: Oxford University Press, USA.
33. Raiffa, H., Richardson, J., & Metcalfe, D. (2002). *Negotiation Analysis: The Science and Art of Collaborative Decision Making*: Belknap Press of Harvard University Press.
34. Rechner, A. (2009). *The in Crowd: Dealing with Peer Pressure*: Compass Point Books.
35. Schick, T., & Vaughn, L. (2013). *How to Think About Weird Things: Critical Thinking for a New Age*: McGraw-Hill Education.
36. Seligman, M. E. (2011). *Learned Optimism: How to Change Your Mind and Your Life*: Knopf Doubleday Publishing Group.
37. Smith, J. C. (2011). *Pseudoscience and Extraordinary Claims of the Paranormal: A Critical Thinker's Toolkit*: Wiley.
38. Staley, C. C. (2007). *Focus on college success*. Boston, MA: Wadsworth Cengage Learning.
39. Stanciu, I. D. (2013). *Raționalitate și control în autoreglarea învățării la studenți. Modelare conceptuală și intervenții experimentale de validare*. Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
40. Stanovich, K. E. (2009). *Decision making and rationality in the modern world*: Oxford University Press.
41. Sternberg, R. J., & Zhang, L. (2001). *Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles*: Taylor & Francis.
42. Tavis, C., & Aronson, E. (2008). *Mistakes Were Made (But Not by Me): Why We Justify Foolish Beliefs, Bad Decisions, and Hurtful Acts*: Houghton Mifflin Harcourt.
43. van den Brink-Budgen, R. (2000). *Critical Thinking for Students: Learn the Skills of Critical Assessment and Effective Argument*: How To Books.
44. Zhang, L., Sternberg, R. J., & Rayner, S. (2012). *Handbook of Intellectual Styles: Preferences in Cognition, Learning, and Thinking*: Springer Publishing Company.

8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu e cazul.			
Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a			

disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător)

-

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

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

Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului, indiferent de specializare, o gestionare mai eficientă a vieții personale și profesionale, respectiv o inserție productivă pe piața forței de muncă (prin cunoștințele și competențele privind: managementul stresului, al timpului, cunoașterea posibilităților personale și profesionale reale, autodepășire și motivare, aplicarea pentru job-ul adecvat, comunicare eficientă ș.a.).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Rezolvarea de probleme și răspunsuri pentru subiecte din teorie. Aprecierea rezultatelor activității din timpul orelor de curs	colocviu: durata evaluării 2 ore	100%
Seminar			
Laborator			
Proiect			

Standard minim de performanță: Să rezolve subiecte corespunzând notei minime 5.

Titularul de Disciplina
Conf. Ionuț-Dorin Stanciu, psih. dr.

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea