

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Modelarea și simularea proceselor economice
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: I/1
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Prof. univ. dr. Emil M. Popa

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2		2		56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	112	168	6

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <p>a) Inițierea studenților în teoria modelării; b) Familiarizare cu modele de simulare; c) Folosirea metodelor formale în implementări. d) Aprofundarea cunoștințelor de programare și gândirea algoritmică ale studenților.</p>
<p>Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)</p> <p>a) Folosirea de instrumentelor software pentru modelare și simulare; b) modelarea corectă a proceselor, asigurarea corectitudinii pentru analiza și simulare, introducerea corectă a generatorilor și a variabilelor precum și a timpilor de execuție c) Fixarea deprinderilor de realizare în grup a unui produs program corect (cu limbajele C++, C#, Java), prin parcurgerea tuturor etapelor necesare și reflectarea lor într-o documentație completă. d) Aprofundarea cunoștințelor de programare ale studenților.</p>

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Scurt istoric. Noțiuni introductive și notații	2	1
2.	Modele matematice	2	2
3.	Probleme Markoviene de decizie	2	3
4.	Programarea dinamică	2	4
5.	Modelarea lingvistica a proceselor economice	2	5
6.	Procese stohastice. Procese Fuzzy	2	6
7.	Modele de simulare. Metode de căutare a optimului bazate pe simulare	4	7, 8
8.	Simularea proceselor decizionale. Simularea lingvistica a proceselor economice. Simularea procesului de producție	4	9, 10
9.	Jocuri de întreprindere	4	11, 12
10.	Observații și concluzii	4	13, 14
LABORATOR			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Precizarea modului de desfășurare și evaluare a proiectelor. Familiarizarea cu mediul de dezvoltare – utilitarul de management al proceselor de afaceri	2	1
2.	Introducere în modelare. Exerciții de modelare. Introducere în analiza (exerciții modelare și analiza). Introducere în simulare – exerciții	2	2
3.	Proiect - modelarea unui proces economic – (modelare – analiza - simulare). Stabilirea echipelor de proiect. Împărțirea temelor.	2	3
4.	Aspecte generale privind utilizarea limbajelor formale în simularea proceselor economice. Instrument de simulare a proceselor economice.	2	4
5.	Problema voiajorului comercial cu restricții de timp. Variante ale problemelor livrărilor. Sisteme de acțiune cu aplicații economice. Un model lingvistic al procesului de producție	2	5
6.	Simularea unui proces în așteptare. Modelarea lingvistica a unui proces în așteptare. Simularea unui sistem de așteptare cu ceas constant	2	6
7.	Aplicații ale modelării fuzzy. Aproximarea funcțiilor. Formularea problemei de bază. O abordare fuzzy a mecanismului de interpolare	4	7, 8
8.	Modelare fuzzy. Procesul de inferență fuzzy. Inferența max-min. Inferența max-produs. Inferențe cu premise multiple. Modelarea aleatoare bazată pe mulțimi Fuzzy	4	9, 10

9.	Influența mărimii unității de timp asupra complexității modelării lingvistice. Mărirea unității timp simplifică modelul lingvistic. Agregarea și defalcarea în sisteme ierarhice.	4	11, 12
10.	Preluare și evaluare proiecte	4	13, 14

Descrierea metodelor de predare

- Pentru predare se va folosi prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, tematizarea.
- lucrări de laborator disponibile studenților, la cerere pe suport magnetic.
- Gama resurselor software folosite cuprind limbajele de programare C++, Java, C#, precum și medii integrate de modelare și simulare bazate pe UML;
- Sunt valabile regulamentele oficiale ale universității în legătură cu prezenta studenților la activitățile didactice și cu cazurile de copiat și plagiat.
- Promovarea examenului este condiționată de predarea completă a lucrărilor de proiect.
- Prezentă la orele de proiect este obligatorie.

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
Nota finală se va stabili după cum urmează:	
i) Proiecte de semestru	50 %
ii) Examen final	50 %
Evaluarea proiectului de semestru constă în:	
- predarea și susținerea în ultima săptămână din semestru a programului și documentația realizată, pe care se va acorda o notă. Nu se accepta întârzieri;	
- se va pune accent deosebit pe scrierea cât mai clară a documentației complete și la timp.	

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	Potențialul de a valorifica la nivel de înțelegere competențele dobândite prin această disciplină. Abilitatea de a transpune concepte teoretice în implementări practice.
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	Explicarea conceptelor și noțiunilor însușite. Folosirea deprinderilor dobândite în punerea și rezolvarea de probleme practice. Aptitudini de prezentare și promovare a propriilor rezultate obținute.
3. Competențe instrumental - aplicative:	Utilizarea tehnicii de calcul pentru rezolvarea de probleme practice. Aprofundarea cunoștințelor de proiectare și programare orientată obiect. Însușirea de deprinderi în manevrarea mediilor integrate de dezvoltare.
4. Competențe atitudinale	Perspective noi privind conceptele deja cunoscute. Lucrul în echipă. Respectarea cu strictețe a cerințelor și a termenilor pentru finalizare și evaluare a proiectelor.
Bibliografie obligatorie	
1. A. Stefanescu, C. Zidaroiu, <i>Cercetari operationale</i> , Editura didactica si pedagogica, București, 1981	
2. Emil M. Popa, <i>Modele formale computationale. Mecanisme generative ale proceselor</i>	

economice, Editura „Alma Mater”, Sibiu, 2003.

3. Marius Iosifescu, *Lanțuri Markov finite și aplicații*, Editura tehnică, 1977

Bibliografie opțională

1. Vasile Crăciunean, *Proiectarea Translatoarelor*, Sibiu, Editura Alma Mater, 2002
2. Ernest G. Manes, Michael A. Arbib. *Algebraic Approaches to program semantics*, Springer Verlag New York Berlin Heidelberg London Paris Tokyo, 1986
3. I.Vaduva, M.Stoica, I.Odagescu, *Simularea proceselor economice*, Editura Tehnica, 1983
4. Salomaa, A. *Formal Languages*, New York, Academic Press, 1973.
5. Creanga I., Reischer C., Simovici D. *Introducerea algebrică în informatică.*, vol. 1 și vol. 2, 1974
6. Păun G., *Probleme actuale în teoria limbajelor formale*, Editura Academiei, 1983.
7. Păun G., *Gramatici contextuale*, București, 1982
8. Păun G., *Mecanisme generative ale proceselor economice*, Ed Tehnică, București, 1988

Data elaborării: 20.11.2007

**Titularul / titularii disciplinei,
Prof. univ. dr. Emil M. Popa**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Programare API
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: I/1
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *: Arhitectura sistemelor de calcul, Programare procedurală, Algoritmi și structuri de date
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: lect. dr. Florin Stoica

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
28	-	28	-	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	84	140	6

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale care stau la baza funcționării și proiectării unui sistem de operare • Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale care stau la baza funcționării sistemelor de operare Unix/Linux
<p>Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea deprinderilor necesare exploataării și administrării sistemelor Unix/Linux • Însușirea cunoștințelor necesare programării GNU C++ a aplicațiilor Linux

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Introducere în sistemele de operare din familia UNIX Istoricul sistemelor de operare UNIX, arhitectura generală, platforme UNIX.	2	1
2	Sistemul de fișiere UNIX Structura internă a discului UNIX, specificarea (generică) a fișierelor, comenzi pentru manipularea fișierelor/directoarelor, montarea sistemelor de fișiere externe, drepturi de acces. Apeluri sistem și funcții de bibliotecă C pentru manipularea fișierelor.	4	2-3
3	Procese UNIX Implementarea proceselor UNIX, apelul sistem fork(), apeluri POSIX pentru manipularea proceselor și a firelor de execuție, mecanisme de sincronizare a proceselor: semafoare, variabile mutex, variabile condiționale, mecanisme de comunicare între procese: pipe-uri, semnale. Algoritmi de planificare a proceselor UNIX/Linux.	6	4-6
4	Programare în shell (bash) - Linux	4	7-8
5	Dezvoltarea aplicațiilor cu interfață grafică în Linux	4	9-10
6	Administrarea sistemelor UNIX/Linux Comenzi pentru manipularea arhivelor, a pachetelor de instalare a software-ului, manevrarea modulelor, instalarea și configurarea kernel-ului, configurarea sistemului X-Window, configurarea plăcii de sunet, instalarea și configurarea sistemului de imprimare CUPS, configurare SAMBA.	4	11-12
7	Protecția și securitatea sistemelor UNIX/Linux	4	13-14
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Comenzi Linux (drepturi de acces, prelucrarea conținutului fișierelor, căutarea fișierelor, afișarea informațiilor legate de sistemul de fișiere, comenzi referitoare la utilizatori)	4	1-2
2	Gestiunea fișierelor Linux – apeluri sistem și funcții de bibliotecă C	4	3-4
3	Procese Linux. Comenzi și apeluri sistem sistem pentru managementul proceselor	4	5-6
4	Comunicația inter-procese prin pipe	2	7
5	Fire de execuție Linux. Mecanisme de sincronizare (mutex-uri, variabile de condiție, semnale)	4	8-9

6	Accesarea bazelor de date MySQL din aplicații C	2	10
7	Construirea interfețelor grafice în mediul Glade	4	11-12
8	Proiect individual	2	13
9	Testare finală/evaluare finală, prezentare proiecte	2	14

Descrierea metodelor de predare

Expunerea tematică, prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, dialogul profesor-student

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
Nota finală se va stabili după cum urmează:	
iii) Teste pe parcurs (grilă-online)	20%
iv) Activitate la laborator	5%
v) Proiecte de semestru	25%
vi) Examen final	50%

Bibliografie obligatorie
1. Andrew S. Tanenbaum, Sisteme de Operare Moderne, Ed. Byblos
2. Boian F.M. Ferdean C.M., Boian R.F., Dragoș R.C., Programare concurentă pe platforme Unix, Windows, Java. Ed. Albastră, grupul Microinformatica, Cluj, 2002
3. Stoica F, Sisteme de operare, Ed. Universitatii „Lucian Blaga”, 2007
4. Sabin Buranga, Gabriel Ciobanu, Atelier de programare în rețele de calculatoare, Ed Polirom, 2001

Bibliografie opțională
1. Boian F. M. - Sisteme de operare interactive, Ed. Libris, Cluj-Napoca, 1994
2. *** UNIX Unleashed, Internet Edition. http://docs.rinet.ru:8083/UNIXi
3. Pilat F., Ștefănescu I., Deaconu S., UNIX, Editura Teora, 1993
4. *** UNIX Unleashed, System Administrator's Edition, http://docs.rinet.ru:8083/UNIXs

Data elaborării:

27.11.2007

Titularul / titularii disciplinei,

lect. dr. Florin Stoica

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Limbaje Moderne de Programare
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: anul I, semestrul I
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Prof. univ.dr. Valer Rosca

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2 x 14 = 28 ore		2 x 14 = 28 ore		56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	84	140	6

Obiectivele disciplinei
<ul style="list-style-type: none"> - Însușirea noțiunilor generale despre platforma .NET - Însușirea cunoștințelor generale pentru programarea în mediul Visual C# - Formarea unor deprinderi de lucru pentru realizarea de programe în Visual C#

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Platforma Microsoft .NET: Prezentare generală, Arhitectura platformei, Componente ale .NET Framework, Trăsături ale platformei .NET	2	1
2	Tipuri predefinite, tablouri, stringuri: Vedere generală asupra limbajului C#, Tipuri de date, tablouri, Șiruri de caractere	2	2
3	Clase, instrucțiuni, spații de nume: Clase – vedere generală, Transmiterea ca parametri, Conversii, Declarații de spații de nume	2	3

4.	Clase: declarare, Membri, Câmpuri, Constante, Metode, Proprietăți, Operatori	2	4
5.	Destructorii. POO în C#: Specializarea și generalizarea, Clase sealed, Polimorfismul, Clase și metode abstracte, Polimorfismul	2	5
6.	Delegați. Evenimente. Structuri	2	6
7.	Tratarea excepțiilor. Atribute	4	7, 8
8.	ADO.NET: Ce reprezintă ADO.NET, furnizori.ADO.NET, Componentele unui furnior de date, Obiecte Connection, Obiecte Command, Obiecte DataReader, Obiece DataAdapter, Tranzacții în ADO.NET	4	9, 10
9.	Fire de execuție: Managementul thread-urilor, Sincronizarea firelor de exeucție	4	11, 12
10.	Servicii WEB: Generalități, Blocuri componente, Crearea unui serviciu WEB, SOAP	4	13, 14
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Tipuri de date, tablouri, șiruri de caractere	2	1
2.	Transmiterea ca parametri, conversii de date, declarații de variabile și constante, declarații de etichete	2	2
3.	Instrucțiuni de selecție, instrucțiuni de ciclare, instrucțiuni de salt, instrucțiunile checked și unchecked, declarați de spații și nume	2	3
4.	Declararea unei clase, membrii unei clase, constante, metode, proprietăți, constructori, destructori	2	4
5.	Specificarea moștenirii, operatorii <i>is</i> și <i>as</i> , polimorfismul parametric, polimorfismul ad-hoc, polimorfismul de moștenire	2	5
6.	Virtual și override, modificatorul <i>new</i> pentru metode, metode <i>sealed</i> , clase și metode abstracte	2	6
7.	Utilizarea delegațiilor pentru a specifica metode la run-time, multicasting, evenimente și delegații, structuri	2	7
8.	Tratarea excepțiilor, compararea tehnicilor de manipulare a erorilor, exemplificarea unor atribute predefinite	2	8
9.	Componentele unui furnizor de date în ADO.NET, obiectele <i>Connesction</i> , <i>Command</i> și <i>DataReader</i>	4	9, 10
10.	Lucrul cu fire de execuție: pornire, suspendare, sugerarea proprietăților, omorârea firelor de execuție, sincronizarea firelor de execuție	4	11, 12
11.	Servicii WEB: componente, protocol de transport, schemă de codificare, convenția de formatare, mecanismul de descriere, crearea unui serviciu WEB	4	13, 14

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	- capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice ale grid computingului
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	- capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale grid computingului
3. Competențe instrumental - aplicative:	- capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice cu aplicarea conceptelor de grid
4. Competențe atitudinale	

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Descrierea metodelor de predare
Prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, exemplificarea, munca individuală și de grup, dezbateră.

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor				
Disciplina este prevăzută cu examen scris în semestrul I. Studenții trebuie să realizeze un proiect pe o tematică dinainte aleasă. Proiectul și activitatea în laborator se notează și intră în nota finală. Nota finală se stabilește după cum urmează:				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">1. Proiecte de semestru</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>2. Examen final</td> <td style="text-align: right;">70%</td> </tr> </table>	1. Proiecte de semestru	30%	2. Examen final	70%
1. Proiecte de semestru	30%			
2. Examen final	70%			

Bibliografie obligatorie
[1] C# .NET. Web Developer's Guide, Turtschi Adrian, DotThatCom.com, Werry Jasson, Hack Greg, Albahari Joseph, Nandu Saurabh, Lee Wei Meng; Syngress Publishing, 2002
[2] Programming C#, Jesse Liberty; O'Reilly, 2001
[3] C# Language Specification, ECMA TC39/TG2, Octombrie 2002

Data elaborării:

Titularul / titularii disciplinei,
Prof.univ.dr. Valer Rosca

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Proiectarea și administrarea rețelelor
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina:
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara): aprofundare
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen):
Discipline anterioare cerute *: Rețele de Calculatoare
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: conf. Univ. Dr. Remus Brad

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
28	0	28	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	84	140	6

Obiectivele disciplinei	
Obiectivele cursului	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insușirea unor cunoștințe avansate de tehnologia comunicării digitale în rețelele de calculatoare ▪ Insușirea unor cunoștințe de securizare a comunicării în rețelele de comunicații ▪ Aprofundarea fundamentelor tehnologice ale comunicațiilor digitale ▪ Familiarizarea cu principalele tehnici de lucru client server ▪ Deprinderea cunoștințelor necesare pentru configurarea unui router și a unui server de rețea 	

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Comunicațiile digitale între calculatoare	2	1
2	Protocoale de comunicație folosite în Internet	2	2

3	Protocolul IP și Ipv6. Algoritmi de rutare în subrețele	2	3
4	Protocole de control în Internet	2	4
5	Rutarea în rețele IP. Algoritmi de rutare	2	5
6	Protocole de transport. Controlul fluxului și multiplexarea la nivelul transport	4	6,7
7	Modelul protocolului TCP. Administrarea conexiunilor. Controlul fluxului în TCP	2	8
8	Serviciul de poștă electronică. Arhitectură, servicii, protocoale	2	9
9	Serviciul WEB. Servere de conținut. Pagini WEB generate dinamic	2	10
10	Replicarea serverelor	2	11
11	Securizarea comunicațiilor digitale. Fundamente teoretice	2	12
12	Tehnici și arhitecturi de criptare și decriptare a datelor transmise prin rețele deschise	2	13
13	Firewall-uri și securitatea IP	2	14
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Configurarea și instalarea unei rețele locale de calculatoare	2	1
2.	Configurarea și administrarea utilizatorilor într-un server de Domeniu Microsoft	4	2,3
3.	Adresarea IP. Configurarea și implementarea de subrețele	2	4
4.	Configurarea unui router. Administrarea rutelor statice și dinamice	4	5,6
5.	Serviciile protocolului TCP	2	7
6	Principalele utilitare de configurare și administrare ale rețelelor TCP/IP	2	8
7	Folosirea protocoalelor și a serviciilor TCP/IP în aplicații	2	9
8	Realizarea unui serviciu WEB, publicarea și conectarea unor clienți la acesta	2	10
9	Securizarea accesului la serviciile TCP pe un server folosind SSL, TLS și criptarea asimetrică	2	11
10	Realizarea unei aplicații client care se conectează la un serviciu TCP securizat.	2	12
11	Aplicație client – sever securizată	2	13
12	Configurarea unui Firewall	2	14

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
Nota finală se va stabili după cum urmează:	
vii) Lucrări de laborator	20%
viii) Examen final	80%

Competențele specifice disciplinei*	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	Cunoașterea principalelor tehnologii de comunicare și fundamentele acestora Înțelegerea principiilor pe baza cărora se poate defini un sistem modern de comunicare
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	Interpretarea și explicarea disfuncționalităților de comunicare într-o rețea de calculatoare
3. Competențe instrumental - aplicative:	Configurarea corectă a rețelei de calculatoare și protocoalele acesteia Configurarea și administrarea unui server de rețea
4. Competențe atitudinale	Deprinderea lucrului în echipă Dobândirea încrederii în propriile cunoștințe și explicarea și altora a principiilor de funcționare ale unei rețele de calculatoare

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie obligatorie
<ol style="list-style-type: none"> 1. A.S. Tanenbaum – Rețele de calculatoare (Editia a patra) Ed. Byblos 2003 2. T. Parker, M. Sportack – TCP/IP Editura Teora 2002 3.

Data elaborării:
24.11.2007

Titularul / Titularii disciplinei,
Conf. Univ. Dr. Remus Brad

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei: Administrarea bazelor de date
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: anul II, semestrul I
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (Cunoaștere aprofundată CA, Complementară CO, Cercetare CC): CA
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Prof.univ.dr. Valer Roșca

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2 x 14 = 28 ore		2 x 14 = 28 ore		56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)		
CURS		
Nr. crt.	Tema	Nr.ore
1.	Noțiuni introductive. Obiectivele administrării bazelor de date. Sarcinile administrării bazelor de date. Tipuri de sisteme de administrare. Personalul de administrare. Administrarea bazelor multiplatformă. Testarea și producția. Noile tehnologii și administrarea bazelor de date.	2
2.	Crearea mediului pentru baze de date. Definirea strategiei de organizare, alegerea SGBD-ului, stabilirea arhitecturii, clusteringul, stabilirea hardware-ului. Instalarea și configurarea SGBD-ului. Upgradarea sistemului de gestiune. Standarde și proceduri.	2
3.	Modelarea datelor și normalizarea. Concepte în modelarea datelor: modelul entitate – relație. Componentele modelului de date. Descoperirea entităților, atributelor și relațiilor. Model logic, fizic și conceptual. Conceptul de normalizare. Normalizarea prin descompunere pentru formele 2NF și 3NF. Alte forme normale. Normalizarea în practică.	3
4.	Proiectarea bazelor de date. Transformarea modelului bazat pe entități în model conceptual relațional. Transformarea entităților în tabele. Definirea constrângerilor. Definirea structurilor de indecși, definirea structurilor de hashing, clusterizarea. Denormalizarea: reunirea, și splitarea tabelor, tabele pentru rapoarte, redundanța datelor, problema grupurilor.	3

5.	Proiectarea aplicațiilor. Dezvoltarea aplicațiilor utilizând limbajul SQL inclus. Biblioteci API. Orientarea obiect relațională și noile facilități SQL. Definirea tranzacțiilor și sistemul de prelucrare a tranzacțiilor. Servere de aplicație. Sisteme de blocare pesimistă și optimistă. Tehnici de programare care asigură minimizarea în problemele blocaurilor.	3
6.	Revizuirea proiectului și schimbarea managementului. Revizuirea proiectului conceptual, logic și fizic. Schimbarea managementului: schimbarea sistemului de gestiune, modificări în sistemul hardware, schimbarea proiectului logic și fizic, schimbarea aplicațiilor, schimbarea structurii fizice. Impactul schimbărilor asupra structurii bazei de date.	3
7.	Disponibilitatea datelor și performanțele sistemului. Cerința creșterii disponibilității datelor. Instrumente pentru îmbunătățirea performanțelor. Interacțiunea cu sistemul de operare. Utilizarea memoriei (date cache). Catalogul de sistem. Tehnici de optimizare a performanțelor bazei de date. Compresia bazei de date. Reorganizarea bazei de date.	2
8.	Performanța aplicațiilor. Optimizarea relațională: costurile CPU și a operațiilor I/O, statisticile bazei de date, analiza cererilor, join-ul tabelor, căile de acces la fișierele bazei. Optimizări suplimentare: accesul pri vederi, rescrierea interogărilor, forțarea căilor de acces, regului de utilizare a SQL.	2
9.	Integritatea datelor și securitatea bazei de date. Tipuri de integritate. Integritatea structurii bazei de date. Integritatea semanticii datelor: eintegritatea entității, tipurile de date, valori default, verificarea constrângerilor, triggers, integritatea referențială. Bazele securității: utilizatorii. Acordarea și revocarea de autoritate. Autorizarea grupurilor și rolurilor, utilizarea vederilor și a procedurilor stocate pentru securitate. Securitatea externă.	2
10.	Salvare și restaurarea bazelor de date. Utilizarea fișierelor jurnalizare. Puncte de repriză. Copii de salvare. Refacerea bazei de date după o cădere. Prevenirea dezastrelor.	2
11.	Conectivitatea bazelor de date. Aplicații client/server. Modelul conectivității deschise (ODBC). Modele de conectivitate orientate obiect: obiecte și metode implicate. Aplicațiile multinivel și problema conectivității. Aplicațiile în Internet.	2
12.	Managementul metadatelor de structură. Dicționarul bazei de date. Baze de date distribuite. Strategii de poziționare a dicționarului în cazul bazelor de date distribuite. Costurile fragmentării și distribuiri datelor și a dicționarului.	2
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT		
Nr. crt.	Tema	Nr.ore
1.	Modelarea datelor și normalizarea – dezbateră problematicii temei pe bază de referate.	2
2.	Proiectare bazelor de date prin metodologia entitate – relație. Realizarea unui proiect colectiv general pe grupă. Se utilizează un SGBDR cunoscut (de exemplu Visual Foxpro) pentru definirea și încărcarea (parțială) a bazei de date proiectate.	10
3.	Se realizează proiectarea de detaliu de aplicații pe subcolective ale grupei. Se utilizează Visual C++ sau Java pentru ca fiecare colectiv să implementeze aplicația.	4
4.	Realizarea unui plan pentru implementarea integrității și securității bazei de date proiectate anterior, inclusiv pentru securitate externă. Se implementează integritatea și securitatea proiectate, pentru SGBDR ales și pentru platforma Windows.	4

5.	Dezbateri pe bază de referate a temei cu privire la conectivitate. referatele prezintă modele de conectivitate implementate de mai multe firme (Microsoft, Oracle, DB2 IBM).	4
6.	Realizarea colectivă a unei aplicații cu un nivel de server de aplicație, cu utilizarea bazei proiectate anterior, a unui browser existent pe platformă (Internet explorer) și a unui limbaj de scriptare cunoscut.	8

Bugetul de timp pentru studiul individual			
Denumirea activității	Nr. ore	Denumirea activității	Nr. ore
1. Descifrarea și studierea notițelor de curs	5	6. Elaborarea temelor de casă, referatelor ...	20
2. Studiul după manual sau suport de curs		7. Pregătirea pentru evaluările periodice	
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	29	8. Pregătirea pentru examinarea finală	20
4. Documentarea suplimentară *		9. Participarea la consultații	
5. Pregătirea seminariilor și/sau laboratoarelor	10	10. Alte activități ...	
Numărul total al orelor alocate studiului individual $NOSI_{sem}$			84

* în bibliotecă, pe INTERNET, pe teren ...

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
56	84	140	8

Criteriile de evaluare a cunoștințelor și promovarea disciplinei	
Evaluările considerate pentru stabilirea notei finale:	Ponderea evaluării în nota finală, %
• Media notelor acordate la seminar	
• Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	10
• Notele obținute la testele periodice sau parțiale	20
• Nota acordată pentru frecvența la curs	
• Notele acordate pentru temele de casă, referate, eseuri, traduceri, studii de caz ...	
• Notele acordate pentru participarea la cercuri științifice și/sau la concursuri profesionale	
• Nota acordată la examinarea finală	70
• Alte note	
Modalitatea de examinare finală *:	
Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	

* lucrare scrisă descriptivă, lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații, test grilă, examinare orală cu bilete ...

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a realiza planul de implementare a integrității și securității unei baze de date • Capacitatea de a planifica activitatea de salvare, refacer și recuperare a unei baze de date. • Capacitatea de a înțelege tehnicile de comunicare a aplicației cu o bază de date relațională
3. Competențe instrumental - aplicative:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a proiecta și realiza aplicații cu o bază de date relațională, utilizând un model de proiectare și un limbaj de programare de nivel înalt • Capacitatea de a proiecta și realiza aplicații care realizează acces la distanță. • Capacitatea de a proiecta și realiza aplicații

	multinivel, cu o bază de date relațională
4. Competențe atitudinale	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie minimală:

1. Alexandrescu A. – Programarea modernă în C++. Programare generică și modele de proiectare aplicată. Teora 2002.
2. Lyn Robinson – Programarea bazelor de date cu Visual C++ 6. Teora 2002.
3. *** Limbajul Java
4. Mullins Craig – Database Administration. The Complete guide to Practices and Procedures. Editura Amazon 2002.

Data elaborării:
20.11.2007

Titularul / titularii disciplinei,
Prof.univ.dr. Valer Roșca

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Analiză statistică multidimensională
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: anul I, sem II
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen):
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C):
Catedra care coordonează disciplina:
Titularul / titularii disciplinei: prof. Univ. Dr. Emil Popa

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2		2		56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	112	168	6

Obiectivele disciplinei
Obiectivele cursului a)

**Obiectivele activităților aplicative
(seminar, laborator, proiect)
a)**

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	1. Măsurarea variației în serii bidimensionale (bivariate) 2. Analiza variației în distribuții multidimensionale	2	1
2.	2.1. Matrice elementare utilizate în analiza statistică multidimensională 2.2. Măsurarea variației intragrupale și intergrupale	2	2
3.	2.3. Distanța în spațiul observațiilor și al variabilelor statistice. Noțiune. Măsurare. 2.4. Determinarea principalelor tipuri de distanțe în analizele statistice multidimensionale	2	3
4.	Programe informatice specializate în prelucrarea și analiza datelor din cercetările de marketing 3. Categorii de programe informatice de analiză statistică multivariată 3.1. Pachete informatice cu acoperire completă a tehnicilor de analiză multivariată	2	4
5.	3.2. Pachete informatice cu acoperire parțială a tehnicilor de analiză multivariată 3.3. Programe de analiză multivariată strict specializate	2	5
6.	3.4. Software comercial 3.5. Software academic și de cercetare	2	6
7.	4. Utilizarea principalelor pachete informatice de analiză statistică pentru realizarea analizelor multivariate în cercetările de marketing 4.1. Regresia multiplă 4.1.1. Funcții și proceduri în pachete software uzuale 4.1.2. Detalii de aplicare a analizei regresiei în SPSS	2	7
8.	4.2. Analiza discriminantului 4.2.1. Funcții și proceduri în pachete software uzuale 4.2.2. Detalii de aplicare a analizei discriminantului în SPSS	2	8
9.	4.3. Analiza multivariată a variației 4.3.1. Funcții și proceduri în pachete software uzuale 4.3.2. Detalii de aplicare a analizei multivariate a variației în SPSS	2	9
10.	4.4. Analiza factorială 4.4.1. Funcții și proceduri în pachete software uzuale 4.4.2. Detalii de aplicare a analizei factoriale în SPSS	2	10
11.	4.5. Analiza grupurilor 4.5.1. Funcții și proceduri în pachete software uzuale	4	11, 12

	4.5.2. Detalii de aplicare a analizei grupurilor în SPSS		
12.	4.6. Scalarea multidimensională 4.6.1. Programe informatice specializate în scalarea multidimensională 4.6.2. Detalii de aplicare a scalării multidimensionale în SPSS	4	13, 14

SEMINAR

Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	1. Caracteristicile principalelor pachete informatice complete de analiză statistică 1.1. Sistemul SPSS – sistem complex de analiză a datelor din cercetările de marketing	2	1
2.	1.1.1. Caracteristici generale ale SPSS 1.1.2. Modulele SPSS	2	2
3.	1.1.3. Proceduri de lucru în SPSS 1.1.4. Proceduri SPSS de analiza primară a datelor	2	3
4.	1.2. Sistemul SAS – sistem integrat de tratare a informațiilor de afaceri 1.2.1. Caracteristici generale ale sistemului SAS	2	4
5.	1.2.2. Subsistemul SAS Analytics 1.2.3. SAS Statistics – platforma statistică a SAS	2	5
6.	1.2.3.1. SAS/STAT – analizele statistice generale 1.2.3.2. SAS/INSIGHT – analiza exploratorie interactivă a datelor	2	6
7.	1.2.3.3. SAS/IML – limbajul de programare pentru matrici 1.2.3.4. SAS/QC – controlul calității și optimizarea proceselor	2	7
8.	1.2.3.5. SAS/ETS - tehnici econometrice pentru modelarea, previziunea și simularea proceselor de afaceri 1.2.3.6. Alte componente statistice SAS	2	8
9.	1.2.4. Facilități de explorare și analiză a datelor în SAS	2	9
10.	1.3. JMP – avantajul explorării grafice a datelor în analiză statistică 1.3.1. Caracteristici generale ale JMP	2	10
11.	1.3.2. Facilități de analiză uni- și bivariante în JMP	4	11, 12
12.	1.3.3. Posibilități de analiza multivariată cu ajutorul JMP	4	13, 14

Descrierea metodelor de predare

- Pentru predare se va folosi prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, tematizarea.
- Pentru seminar se folosesc lucrări de laborator disponibile studenților, la cerere pe suport magnetic..
- Sunt valabile regulamentele oficiale ale universității în legătură cu prezenta

- studenților la activitățile didactice și cu cazurile de copiat și plagiat.
- Promovarea examenului este condiționată de predarea completă a lucrărilor de proiect.
- Prezența la orele de proiect este obligatorie.

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
Nota finală se va stabili după cum urmează:	
ix) Activitatea de seminar și proiect	50 %
x) Examen final	50 %

Bibliografie obligatorie
1. Andrei, T.; Stancu, S.: <i>Statistică. Teorie și aplicații</i> . Editura ALL, București, 1995
2. Baron, T.; Biji, E.: <i>Statistică teoretică și economică</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996

Bibliografie opțională
3. Box, G.E.P.; Jenkins, G.M.: <i>Time Series Analysis: Forecasting and Control</i> . 2-nd edition, Halden Day, San Francisco
4. Georgescu-Roegen, N.: <i>Metodă statistică</i> . Ed. a II-a, Editura Expert, București, 1998
5. Isaic-Maniu, Al.; Grădinaru, A.; Voineagu, V.; Mitruț, C.: <i>Statistică teoretică și economică</i> . Editura Tehnică, Chișinău, 1994
6. Isaic-Maniu, Al.; Voineagu, V.; Mitruț, C.: <i>Statistica pentru managementul afacerilor</i> . Ediția a II-a. Editura Economică, București, 1999

Data elaborării:

**Titularul / titularii disciplinei,
Prof. Univ. Dr. Emil Popa**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Metode matematice de criptare și securizarea datelor
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: I, sem 2
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Conf. Univ. Dr. Dana Simian

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
2		2	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
56	118	174	6

Obiectivele disciplinei
Obiectivele cursului <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobândirea noțiunilor fundamentale ale criptografiei ▪ Însușirea sistemelor de criptare și de decriptare ▪ Însușirea noțiunilor de securitate a sistemelor de criptare ▪ Implementarea unor algoritmi de criptare și decriptare

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Noțiuni de bază ale criptografiei: Definiții și notații preliminare, Sisteme simetrice de criptare	2	1

2	Cifruri de substituție: Sisteme de criptare monoalfabetice, Sisteme de criptare polialfabetice,	2	2
3	Sisteme mecanice de criptare: Sistemul antic Skitala, Cilindrul Jefferson, Mașini de criptat	2	3
4	Sisteme de criptare fluide: Sisteme sincronizabile și auto-sincronizabile, Exemple de sisteme fluide de criptare	2	4
5	Sistemul de criptare DES: Considerații generale, Descrierea sistemului DES, Controverse legate de DES, Moduri de utilizare ale DES –ului, Sisteme de criptare înrudite cu DES	2	5
6	Modalități de atac asupra DES: Compromisul spațiu - timp al unui atac, Atacul meet-in-the-middle, Criptanaliza diferențială, Criptanaliza liniară	2	6
7	Sistemul de criptare AES: Istoric, Prezentare, Detalii ale sistemului de criptare AES	2	7
8	Criptare cu cheie publică: Considerații generale, Funcții neinvertibile, Trapa secretă, Securitatea sistemelor de criptare cu cheie publică, Comparatie între criptarea simetrică și cea cu cheie publică	2	8
9	Sistemul de criptare RSA: Descrierea sistemului RSA, Implementarea sistemului RSA, Teste de primalitate probabiliste	2	9
10	Securitatea sistemului RSA: Exponentul de decriptare, Informație parțială despre textul clar, Algoritmi de descompunere în factori primi	2	10
11	Sistemul de criptare El Gamal: Descrierea algoritmului de criptare, Calculul logaritmului discret, Securitatea logaritmilor discreți față de informații parțiale, Generalizarea sistemului de criptare El Gamal	4	11,12
12	Alte sisteme de criptare cu cheie publică: Criptarea folosind curbe eliptice, Sistemul de criptare Williams, Sistemul de criptare McEliece	4	13,14

SEMINAR / LABORATOR / PROIECT

Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Sisteme simetrice de criptare	2	1
2.	Sistemul de criptare Cezar, Sistemul de criptare afin	2	2
3.	Sistemul de criptare Polybios, Sistemul de criptare Playfair	2	3
4.	Sistemul de criptare Vigenere, Enigma	2	4
5.	Sistemul de criptare DES	2	5
6.	Sistemul de criptare AES	2	6
7.	Implementarea sistemului RSA	4	7,8
8.	Securitatea sistemului RSA: Algoritmi de descompunere în factori primi	4	9,10
9.	Sistemul de criptare El Gamal	4	11,12
10.	Sistemul de criptare Williams, Sistemul de criptare McEliece	4	13,14

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Nota finală se va stabili după cum urmează:

xi) Proiecte de semestru	30%
xii) Examen final	70%

Competențele specifice disciplinei*

1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	- capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice de criptare și decriptare
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	- capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale criptării și decriptării
3. Competențe instrumental - aplicative:	- capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice folosind algoritmi de criptare și decriptare
4. Competențe atitudinale	

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie obligatorie

4. D. Stinton, Cryptography, Theory and Practice, Chapman& Hall/CRC, 2002
5. A. Menezes, P. Oorschot, S. Vanstone, Handbook of Applied Cryptography
6. A. Salomaa, Criptografie cu chei publice, Ed. Militară, București 1994

Data elaborării:**Titularul / Titularii disciplinei,
Conf. Univ. Dr. Dana Simian**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Dezvoltarea aplicațiilor distribuite
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: I, sem 2
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Lect. Dr. Florin Stoica

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2		2	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	118	174	6

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <p>a) Însușirea noțiunilor, conceptelor și standardelor care stau la baza funcționării și proiectării unui sistem distribuit</p> <p>b) Însușirea deprinderilor necesare programării aplicațiilor distribuite</p> <p>c) Însușirea conceptelor care stau la baza funcționării sistemelor cu prelucrare distribuită și paralelă.</p> <p>d) Proiectarea algoritmilor distribuiți și paraleli.</p>

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Sisteme distribuite. Definiție, clasificare, caracteristici. Modelul client/server. Clasificarea serverelor. Sisteme deschise. Definiție, caracteristici, standarde, modele, specificații și interfețe.	2	1
2.	Arhitecturi de calcul paralel. Clasificarea lui Flynn a sistemelor de calcul. Arhitectura MIMD. Modele de calculatoare MIMD (arhitecturi cu memorie partajată, arhitecturi cu transfer de mesaje).	2	2
3.	Programare distribuită în limbajul Java. Fire de execuție în Java.	2	3
4.	Prezentarea generală a pachetului java.net. Accesul la resurse Internet prin URL.	2	4
5.	Comunicare prin TCP. Clasele Socket și ServerSocket.	2	5
6.	Comunicare prin UDP. Clasele DatagramPacket și DatagramSocket.	2	6
7.	Apelul metodelor la distanță (RMI)	2	7
8.	CORBA-standard de dezvoltare a aplicațiilor distribuite în medii eterogene.	2	8
9.	Dezvoltarea aplicațiilor distribuite pe platforma J2EE bazate pe componente Enterprise JavaBeans (EJB).	2	9
10.	Resurse distribuite în sisteme de operare - SO de rețea - SO distribuite Migrarea datelor, migrarea calculelor, migrarea proceselor.	2	10
11.	Algoritmi distribuți Comparație cu algoritmi centralizați: - lipsa cunoștințelor despre starea globală - lipsa unui timp global - nedeterminismul	2	11
12.	Coordonare în sisteme distribuite. Sincronizare în sisteme distribuite: - relația de ordonare cauzală a evenimentelor - ceasuri logice; algoritmul lui Lamport Excludere mutuală în sisteme distribuite - coordonare centralizată (request, reply, release) - coordonare complet distribuită.	2	12
13.	Comunicația în sisteme paralele și distribuite. Tipuri de conexiuni. Criterii de performanță care stau la baza proiectării unei rețele de interconectare. Clustere: caracteristici, clasificare, mod de interconectare	4	13, 14

SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Acomodarea cu mediul de dezvoltare. Evidențierea cunoștințelor și noțiunilor pe care se bazează activitatea practică.	2	1
2.	Lucru cu fișiere și fluxuri de date. Colecții standard de date. Algoritmi.	2	2
3.	Lucru cu fire de execuție. Sincronizare	2	3
4.	Programare cu baze de date. Designul JDBC. Execuția interogărilor. Lucrul cu seturi de rezultate. Metadate. Tranzacții.	2	4
5.	Conectarea la un server. Implementarea unui server. Programare avansată pe socket-uri.	2	5
6.	Obiecte distribuite. Rolurile pentru client și server. Apelarea metodelor de la distanță. RMI.	2	6
7.	IDL și CORBA în aplicații practice.	2	7
8.	Dezvoltarea aplicațiilor cu SOAP	2	8
9.	Programarea și utilizarea componentelor JavaBeans	2	9
10.	XML. Introducere în XML. Analiza unui document XML. Validarea unui document XML. Localizarea informațiilor cu XPath. Spații de nume. Generarea documentelor XML. Transformări XSL.	2	10
11.	Java EE. Strategii de dezvoltare. Instalare și configurarea sistemului.	2	11
12.	Dezvoltarea de aplicații cu: Java Server Pages. Java Server Faces.	2	12
13.	Enterprise Java Beans. EJB	4	13, 14

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, dialogul profesor-student

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
Nota finală se va stabili după cum urmează:	
xiii) Proiecte de semestru	60%
xiv) Examen final	40%

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	- capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice de programare deschisă distribuită.
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	- capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale programării sistemelor distribuite
3. Competențe instrumental - aplicative:	- capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice folosind instrumente software

	specializate pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite.
4. Competențe atitudinale	- Perspective noi privind TI în contextul globalizării din societatea post industrială bazată pe paradigma „calculul ca interacțiune” (de exemplu trecerea de la paradigma client-server la P2P).

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie obligatorie
<ol style="list-style-type: none"> 1. java.sun.com 2. www.google.com 3. Boian F. M., Programarea distribuită în Internet – metode și aplicații, Ed. Albastră, 2000 4. Paunescu F., Golesteanu D.P. - Sisteme cu prelucrare distribuită și aplicațiile lor, Ed. Tehnică, București, 1993 5. Grigoraș D., Calcul paralel – de la sisteme la programarea aplicațiilor, Ed. Agora, 2000

Data elaborării:

**Titularul / Titularii disciplinei,
Lector univ. Dr. Florin Stoica**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei:	Managementul proiectelor complexe
Cod:	
Titular curs:	Lector univ. dr. Alexandru-Ioan Olteanu
Anul:	2
Semestrul:	3
Structura C+S+L+P:	2-0-2-0
Nr. credite:	6
Necesită în prealabil:	Baze de date, Limbaje de programare
Tip disciplină (obligatorie, opțională, facultativă):	Obligatorie
Obiective:	<ul style="list-style-type: none"> a. Însușirea tehnicilor utilizate la construirea de proiecte informatice care să ducă la aplicații și sisteme informatice. b. Prezentarea noțiunilor generale și caracteristice despre management, proiecte, managementul proiectelor, date, structuri de date, fișier și baze de date, proiecte informatice și managementul acestora, proiecte informatice complexe. c. Cunoașterea tehnicilor de construire a proiectelor informatice, a proiectelor informatice complexe. d. Prezentarea sistemelor de aplicații informatice utilizate în domeniul economic, de tranzacții economice și financiare, pentru management, etc. e. Prezentarea și însușirea de cunoștințe, formarea de deprinderi și priceperi privind activitatea de proiectare a aplicațiilor informatice. f. Particularizarea activității de analiză a sistemului informațional sau chiar informatic existent în vederea construirii și managementului unei aplicații informatice din categoria proiectelor informatice complexe, lucru care nu prea este tratat pe larg în documentațiile de specialitate. g. Oferirea de exemple de probleme și exerciții generale și specifice domeniului, liste de întrebări și răspunsuri.

A) Conținutul și planificarea calendaristică:

1. Tematica cursului

Nr. crt.	Denumirea temei de curs	Nr. ore	Săptămână a didactică
1.	Introducere în managementul proiectelor informatice; programa analitică, evaluarea și teme de proiect.	2	1
2.	Management. Concepte și noțiuni, Repere istorice, Organizația, Tipologia organizațiilor, Comunicarea în organizații, Procesul managerial, Funcțiile managementului, Decizia, Tipologia deciziilor	2	2

3.	Câteva tipuri de management: Managementul distributiv, Managementul funcțional, Managementul strategic, Managementul bazat pe model, Managementul prin proiecte, Tipologia managementului organizației și a managerului, Conflicte de management.	2	3
4.	Managementul datelor. Concepte și noțiuni, Activitățile prelucrării automate a datelor, Organizarea datelor, Informația și datele, Managementul datelor, Ierarhizarea datelor, Fișiere, Modele de baze de date, Sisteme de gestiune a bazelor de date, Proiectarea, Organizarea, Administrarea bazelor de date.	2	4
5.	Proiectul. Conceptul de proiect, Repere istorice, Definierea, Tipologia, Caracteristici specifice, Obiectivele, Planificarea, Bugetul, Eficiența proiectelor, Strategia de abordare a proiectelor, Ciclul de viață al proiectelor. Proiecte complexe.	2	5
6.	Managementul proiectelor. Principiile managementului proiectelor, Modelul și mediile de dezvoltare ale proiectelor, Educația managerială, Managerul proiectului, Organizarea, Conducerea, Controlul realizării proiectului, Echipa de proiect Planificarea. Metode de planificare (Metoda rețelelor, Metoda drumului critic (CPM), Metoda calculului direct, Metoda calculului invers, Metoda GANTT, Metoda PERT, Metoda diagramelor de precedență (PDM), Alte metode).	4	6,7
7.	Proiecte informatice. Proiectul informatic, proiectul informatic complex. Sistemul informațional în organizații, Managerul și sistemul informațional, Sisteme informatice, Proiecte informatice, Proiecte informatice complexe. Definiție, Tipologie, Resursele proiectelor informatice, Proiectarea, Proiecte informatice în domeniul economic (Tipologie, de tranzacții economice, pentru management, de suport decizional, Caracteristici, Structura), Interfața cu utilizatorul, Etapele realizării proiectelor informatice complexe.	2	8
8.	Managementul proiectelor informatice. Concepte și noțiuni Etape, Tehnici de management, Fazele realizării, Planificarea și controlul proiectării, Tipuri de grafice, Buget, Controlul, Costuri și beneficii. Managementul resurselor informaționale, Managementul informației și tehnologiilor informatice.	2	9
9.	Analiza. Etape, Stadiul actual, Identificarea fluxului productiv și a fluxului informațional, Evaluarea sistemului existent, Identificarea cerințelor și constrângerilor, Interviu (scopul, conducerea, luarea de notițe, încheierea interviului, raportul scris), Tehnica eșantionării, Tehnica observării. Evaluarea și selecția, Raportul de evaluare și selecție.	2	10
10.	Proiectarea generală (de ansamblu). Direcții, Proiectarea noului flux informațional, a fișierelor bazei de date, a prelucrărilor, necesarului de hard și soft. Tehnici utilizate în proiectare (principalele tehnici, tabele de decizie, organigrame, diagrame, fluxuri de date, dicționare de date, relații între entități, diagrame de structură, scheme structurate).	2	11
11.	Proiectarea de detaliu. Proiectarea ieșirilor, Rapoarte, Ecrane, Grafice, Tabele și matrici, Proiectarea intrărilor, Proiectarea meniurilor, Proiectarea bazelor de date, Proiectarea hard, Proiectarea și realizarea softului = Programarea	2	12

12.	Implementarea. Documentația proiectului. Managementul calității sistemului informatic proiectat prin proiecte complexe.	2	13
13.	Modele de management al proiectelor informatice complexe.	2	14

2. Tematica seminarului - Nu este cazul.

3. Tematica laboratorului

Nr. crt.	Denumirea temei de laborator	Nr. ore	Săptămâna didactică
1	Introducere în analiza și proiectarea aplicațiilor pentru baze de date; programa analitică, evaluarea și teme de proiect..	2	1
2	Modele de proiecte informatice și de management al realizării proiectelor informatice, a proiectelor informatice complexe..	2	2
3	Management. Organizații, Tipologia și comunicarea în organizații, Procesul managerial, Funcțiile managementului, Decizia, Tipologia deciziilor. Câteva tipuri de management. Tipologia managementului organizației și a managerului, Conflicte de management.	2	3
4	Proiectul. Managementul proiectelor, Managementul proiectelor complexe.	2	4
5	Planificarea. Metode de planificare (Metoda rețelilor, Metoda drumului critic (CPM), Metoda calculului direct, Metoda calculului invers, Metoda GANTT, Metoda PERT, Metoda diagramelor de precedență (PDM), Alte metode).	4	5,6
6	Proiecte informatice. Proiectarea, Proiecte informatice în domeniul economic. Etapele realizării proiectelor informatice, a proiectelor informatice complexe. Analiza. Etape, Stadiul actual, Identificarea fluxului productiv și a fluxului informațional, Evaluarea sistemului existent, Identificarea cerințelor și constrângerilor, Interviu (scopul, conducerea, luarea de notițe, încheierea interviului, raportul scris), Tehnica eșantionării, Tehnica observării. Evaluarea și selecția, Raportul de evaluare și selecție.	4	7,8
7	Proiectarea generală (de ansamblu). Direcții, Proiectarea noului flux informațional, a fișierelor bazei de date, a prelucrărilor, necesarului de hard și soft,. Tehnici utilizate în proiectare (principalele tehnici, tabele de decizie, organigrame, diagrame, fluxuri de date, dicționare de date, relații între entități, diagrame de structură, scheme structurate).	2	9
8	Proiectarea de detaliu. Proiectarea ieșirilor, rapoartelor, ecranelor, graficelor, tabelelor și matricilor, Proiectarea intrărilor, Proiectarea meniurilor, a bazelor de date și hard, Proiectarea și realizarea softului = Programarea.	2	10
9	Implementarea. Documentația proiectului. Managementul calității sistemului informatic complex proiectat prin proiect.	2	11
10	Asistența tehnică la realizarea proiectelor semestriale.	4	12,13
11	Evaluarea proiectelor semestriale.	2	14

B) Metode și procedee: prelegerea, dezbaterile, învățarea prin cooperare, explicația

Modul de examinare prevăzut de planul de învățământ este examenul la sfârșitul semestrului, corelat cu aprecierile asupra performanțelor dobândite la orele de laborator și aprecierile asupra lucrărilor de laborator efectuate individual de către student. Examenul va cuprinde o parte teoretică pe bază de chestionar și una aplicativă pe bază de proiect semestrial.

În timpul semestrului evaluarea se face în cadrul laboratorului, unde studentul este pus în fața calculatorului și dă dovada concretă a cunoștințelor și deprinderilor dobândite. Din evaluarea pe parcurs rezultă și măsurile pedagogice ce trebuie luate pentru îmbunătățirea situației individuale sau de grup. Pe lângă problematica generală și comună, dezbătută și exemplificată cu toți studenții, se acordă fiecărui student asistența de specialitate pentru efectuarea lucrărilor. Fiecare student primește o temă proiect pe care trebuie să o realizeze în timpul orelor de laborator și prin muncă individuală, să o prezinte la examen, teoretic și practic (execuție).

Nota la disciplină va rezulta din evaluarea nivelului de cunoștințe teoretice și practice, rezultatele de la orele de laborator și evaluarea proiectului.

C) Modalități și cerințe de evaluare:

Nota finală se va stabili după cum urmează:

xv) Activitate laborator	10%
xvi) Teste pe parcurs	10%
xvii) Proiect de semestru	40%
xviii) Examen final	40%

D) Suport scris de curs/seminar/laborator, bibliografie minimală:

Olteanu A.I., Managementul proiectelor informatice, Ed. Alma Mater Sibiu, 2005.

E) Pachete de programe folosite: Office (Excel + Access), Visual FoxPro, FoxPro, C, C⁺⁺, Oracle.

F) Bibliografie:

1. Constantinescu D.A., ș.a., Managementul proiectelor, Colecția Națională, București, 2003.
2. Curaj A., ș.a., Practica managementului proiectelor, Ed. Economica, București, 2003.
3. Olteanu S.M., Olteanu A.I., Proiectarea sistemelor informatice, Ed. Alma Mater, Sibiu, 2004.
4. Oprean D., Racovițean D.M., Oprean V., Informatica de gestiune și managerială, Ed. Eurounion, Oradea, 1994.
5. Roșca I. (coord), Proiectarea sistemelor informatice financiar-contabile, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993.
6. Roșca Liviu, Sisteme informaționale pentru management, Ed. Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu, 1999.
7. Scarlat C., Managementul proiectelor și resursele umane, Ed. BREN, București, 2003.

Șef catedră,
conf.univ.dr. **Dana SIMIAN**

Titular disciplină,
lector univ.dr. **Alexandru-Ioan OLTEANU**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Tehnologii Grid
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II, sem 4
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Prof. Univ. Dr. Barbat Boldur

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2	0	2	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	118	174	6

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <p>Înțelegerea noțiunilor de grid și a tehnologiilor cheie asociate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea noțiunilor fundamentale necesare generării de servicii noi • Implementarea strategiilor de securitate în griduri

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Ce este grid computing. Aplicații grid.	2	1
2	Arhitecturi și standarde: SOA, SOAP, OGSA, OGSF, WSDL, WSRF	2	2

3	Componente Globus. MDS, GRIS, GRAM, GIIS, GASS, RSL, GridFTP	4	3-4
4	Dezvoltarea serviciilor grid: specificare, creare, testare	4	5-6
5	Caracteristici ale serviciilor grid: mod de utilizare, intretinere a elementelor gridului, ciclul de viață	4	7, 8
6	Crearea aplicațiilor grid	4	9, 10
7	Caracteristici speciale: securitatea gridurilor, managementul datelor	4	11, 12
8	Proiecte grid in cercetare si industrie	4	13, 14
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Exemple de aplicații Grid folosind C++	4	1, 2
2.	Exemple de aplicații Grid folosind Java	4	3, 4
3.	Crearea aplicațiilor simple	6	5-7
4.	Crearea aplicațiilor complexe	8	8-11
5.	Dezvoltarea unui portal	6	12-14

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
Nota finală se va stabili după cum urmează:	
xix) Proiecte de semestru	30%
xx) Examen final	70%

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	- capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice ale grid computingului
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	- capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale grid computingului
3. Competențe instrumental - aplicative:	- capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice cu aplicarea conceptelor de grid
4. Competențe atitudinale	

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie obligatorie
1. James Snell, Doug Tidwell, Pavel Kulchenko, Programming Web Services with SOAP, O'Reilly, 2002
2. Ethan Cerami, Web Services Essentials, O'Reilly, 2001

Data elaborării:

**Titularul / Titularii disciplinei,
Prof. univ. dr. Barbat Boldur**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Reingineria întreprinderii
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II/3
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen) Sp
Discipline anterioare cerute *: Baze de date
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: SCIE
Titularul / titularii disciplinei: lector univ. dr. Mircea Iosif Neamtu

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2		2		56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
28	28	56	6

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <p>a) însușirea de către studenți a noțiunilor de bază privind comunicarea datelor pe Internet. b) modelul tranzacțiilor bancare c) Caracteristicile comerțului electronic . d) Proiectarea sistemelor de tranzacții on-line e) Validarea și securitatea tranzacțiilor</p>
<p>Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)</p> <p>a) Însușirea modului de lucru pe Web b) Baze de date pe Web; c) Caracteristicile afacerilor on-line</p>

- d) Gestiunea datelor distribuite folosind PHP, MySQL, Apache
- e) Proiectarea sistemelor de tranzacții on-line.
- f) Asigurarea abilitatii pentru dezvoltarea si implementarea de sisteme distribuite securizate.

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. Crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Noi medii de desfășurare a activității. Internet. Web. Caracteristici:	2	1
2	Caracteristicile comerțului electronic.	4	2-3
3	Caracteristicile afacerilor on-line. .	2	4
4	Tranzacții on-line	4	5-6
5	Calculul distribuit, modelul tranzacțiilor bancare .	2	7
6	Proiectarea sistemelor de tranzacții on-line.	2	8
7	Medii de dezvoltare a aplicațiilor tranzacționale	4	9-10
8	Baze de date pe Internet.	2	11
9	Validarea tranzacțiilor. Securitatea tranzacțiilor	4	12-13
10	Codare. Decodare, Tendințe.	2	14
LABORATOR			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Modele de afaceri pe Web.	2	1
2	Magazinul universal electronic (e-mall). Baze de date pe Web.	4	2-3
3	Calculul distribuit. MySQL	2	4
4	Gestiunea datelor distribuite folosind PHP, Oracle.	4	5-6
5	Modelul tranzacțiilor bancare .	2	7

6	Controlului concurenței..	2	8
7	Studiu de caz: Sisteme e-Comerce, e-Business: Implementare, PHP - MySQL - Apache	4	9-10
8	Securitatea și securizarea bazelor de date și programelor	2	11
9	Validarea tranzacțiilor.	2	12
10	Implementarea de motoare de căutare pe Web.	4	13-14

Descrierea metodelor de predare

**Suport scris de curs, laboratoare precum și în format electronic
Expunerea se face prin discuții libere, folosirea videoproietorului, ...**

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| xxi) Activitate laborator
xxii) Verificări prin teste semestriale
xxiii) Proiecte de semestru |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bibliografie obligatorie

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Florian Mircea Boian, „Programare distribuită”, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 1999
2. Griffiths P.P., Wade B.W., An Authorization Mechanism for a Relational Database Systems, V1, N3, 1976
3. Mircea Neamtu, Programare distribuită, Alma Mater 2005
4. Mircea Neamtu, Programare orientată obiect, Ed. Alma Mater, 2003
5. Griffiths P.P., Wade B.W., An Authorization Mechanism for a Relational Database Systems, V1, N3, 1976.
6. Ioana Moisil, Ștefan Coarfă, Bazele comerțului electronic, Ed. Alma Mater, 2001 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Bibliografie opțională

- | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Victor Valeriu Patriciu, Monica Ene Pietroșeanu, Ion Bica, N. Voicu, C. Vaduva, "Securitatea comerțului electronic", Ed. ALL, 2001
2. Tranzacții și comerț electronic, Mircea Neamtu, Ed. Alma Mater (în curs de apariție)
3. http://www.wargaming.net/Programming/125/Distributed_Databases_index.htm
4. http://www.eecs.usma.edu/courses/cs393/lessons/l3n35/summary.htm |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Data elaborării: 01.10.2007

Titularul / titularii disciplinei,
Lector univ. Mircea Neamtu

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Aplicații ale teoriei grafurilor

Cod:

Titular curs: Conf. univ. dr. Dana Simian

Anul: II

Semestrul: 1

Structura C+S+L+P: 2-0-2-0

Nr. credite: 6

Tip disciplină (obligatorie, opțională, facultativă): Obligatorie

Obiective

- a) Prezentarea notiunilor de teoria grafelor
- b) Dobandirea de catre studenti a unui instrument de modelare a problemelor din diferite domenii.
- c) Insusirea si programarea unor algoritmi din teoria grafelor.
- d) Cunoașterea unor obiecte abstracte care generalizează situații reale și pot fi modele pe care să rezolvăm diferite probleme

A) Conținutul și planificarea calendaristică:

4. Tematica cursului

Nr. crt.	Denumirea temei de curs	Nr. ore	Săptămâna didactică
1.	Notiuni de baza: multigraf orientat, neorientat, graf, subgraf, graf partial, drum, circuit, lant, ciclu (simplu, elementar, eulerian, hamiltonian), reprezentari ale grafelor (geometric, matricial, cu dictionare), grafe tare conexe, conexe (alg. pentru determinarea componentelor conexe).	4	1-2
2.	Drumuri in grafe: lungimea unui drum (matricea distantelor, centru, raza, diametru), valoarea unui drum, optimizari in multimea drumurilor,	6	3-5
3.	Numere fundamentale in teoria grafelor: numar de stabilitate interna, algoritm pentru determinarea multimilor interior stabile, numar de stabilitate externa, algoritm pentru determinarea multimilor exterior stabile, numar cromatic, numar ciclomatic.	4	6-7
4.	Arbori si paduri: notiuni generale, algoritmiul lui Kruskal si Prim.	2	8
5.	Grafe planare	2	9

6.	Fluxuri in retele de transport: definitii de baza, algoritmul lui Ford-Fulkerson, extensii ale algoritmului lui Ford-Fulkerson, fluxuri de cost minim.	4	10-11
7.	Cuplaje in grafe: definitii, algoritm pentru determinarea cuplajului maxim, algoritm pentru determinarea cuplajului de pondere maxima.	2	12
8.	Probleme extremale (teoremele lui Ramsey si Turán)	2	13
9.	Probleme de numarare si enumerare.	2	14

5. Tematica laboratorului

Nr. Crt.	Denumirea temei de laborator	Nr. ore	Săptămâna didactică
1.	Reprezentarea unui graf;	2	1
2.	Determinarea drumurilor și circuitelor hamiltoniene;	2	2
3.	Căutarea în adâncime și lățime	2	3
4.	Algoritmi pentru determinarea componentelor tere conexe;	2	4
5.	Algoritmul lui Moore-Dijkstra	2	5
6.	Algoritmii lui Kruskal si Prim.	2	6
7.	Drumuri de valoare optimă. Algoritmul Ford și Bellmann-Kalaba;	2	7
8.	Algoritmi matriceali (Floyd-Hu, Dantzig, Floyd-Hu-Warshall)	4	8-9
9.	Drumuri minime între toate perechile de vârfuri	2	10
10.	Rețele de transport; algoritmul Ford-Fulkerson;	2	11
11.	Probleme de transport;	2	12
12.	Probleme de afectare;	2	13
13.	Probleme de ordonantare;	2	14

B) Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația

C) Modalități și cerințe de evaluare:

Nota finală se va stabili după cum urmează:

xxiv)	Activitate seminar/laborator	10%	
xxv)	Teste pe parcurs		20%
xxvi)	Lucrări de laborator	0%	
xxvii)	Proiecte de semestru	20%	
xxviii)	Examen final	50%	

D) Suport scris de curs/seminar/laborator:

Studentii vor primi materialul scris pentru curs si laborator.

Cursul se predă folosind videoproiectorul

E) Pachete de programe folosite:

Borland C/C++, MSVC++ 6.0

F) Bibliografie minimala:

1. T. Toadere, GRAFE teorie, algoritmi si aplicatii (editia II), Editura Albastră, 2002
2. I. Tomescu, Probleme de combinatorică și teoria grafurilor, Editura didactică și pedagogică, București, 1999.

Șef de catedră,
conf.univ.dr.**Dana SIMIAN**

Titular disciplină,
conf.univ.dr.**Dana SIMIAN**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: SISTEME INFORMATICE FINANCIAR CONTABILE
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II/2
Regimul disciplinei (obligatorie O, opțională A sau facultativă L): O
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Conf. dr. Liviu MIHĂESCU

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
2		2		$10 \times 4 = 40$

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
40	128	168	5

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <p>a) dezbateră, tratarea, utilizarea adecvată a principalelor noțiuni, concepte, tehnici, folosite în domeniul financiar-contabil al firmei, cu accentuarea importanței elementelor informatice care relaționează componentele firmei în mediul de afaceri;</p> <p>b) dezvoltarea deprinderilor și a capacităților practice din domeniul activității de management informațional în condiții de eficiență.</p> <p>c) la curs, pe baza acumulărilor individuale se dezbate temele de interes, aceasta contribuind la fixarea cunoștințelor teoretice, concomitent cu fixarea deprinderilor practice din activitatea curentă de informatizare a sistemului de management al firmei;</p>
<p>Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)</p> <p>d) se desfășoară pe baza demersurilor teoretice, aplicații și lucrări practice care contribuie la formarea deprinderilor de a munci și gândi în condițiile eficientizării sub toate aspectele implicate de activitatea firmei în domeniul financiar-contabil prin</p>

utilizarea sistemelor informatice.

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	SISTEM, SISTEM ECONOMIC, SISTEM INFORMAȚIONAL 1.1 SISTEMUL. TIPOLOGIE ȘI CARACTERISTICI 1.2 SISTEMUL CIBERNETICO-ECONOMIC. STRUCTURĂ		
2.	SISTEMUL INFORMAȚIONAL 2.1 INFLUENȚE ALE MEDIULUI DE AFACERI ASUPRA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL 2.2 COMPONENTELE SISTEMULUI INFORMAȚIONAL 2.3 NIVELELE SISTEMULUI INFORMAȚIONAL 2.4 RELAȚIA SISTEM INFORMATIC - SISTEM INFORMAȚIONAL 2.5 TIPURI DE SISTEME INFORMAȚIONALE 2.5.1 Sistemul informațional de procesare a tranzacțiilor 2.5.2 Sisteme pentru automatizarea muncii de birou 2.5.3 Sisteme informaționale de management (SIM) 2.5.4 Sisteme de fundamentare a deciziilor (SFD) 2.5.5 Sisteme suport ale managementului superior (SSMS)		
3.	INFRASTRUCTURA INFORMAȚIONALĂ 3.1 NOUA INFRASTRUCTURĂ INFORMAȚIONALĂ 3.2 RANDAMENTUL NOII INFRASTRUCTURI		
4.	INFORMAȚIA - OBIECT AL PRELUCRĂRII 4.1 CONCEPTUL DE INFORMAȚIE 4.1.1 Tipologia informației 4.1.2 Informația și informatica 4.1.3 Informația și energia informațională 4.2 PRODUCȚIA DE INFORMAȚII ECONOMICE - CALITATEA ACESTORA – 4.3 CATEGORII DE INFORMAȚII SUPORT PENTRU VALOAREA INFORMAȚIONALĂ 4.4 PROCESE INFORMAȚIONALE 4.5 FLUXUL VALORIC INFORMAȚIONAL 4.5.1 Generarea, culegerea și transmiterea datelor 4.5.2 Gestiunea datelor 4.5.3 Analiza și interpretarea datelor 4.5.4 Modelarea și sistemele de asistare a deciziei		
5.	SISTEMUL INFORMATIC. INFRASTRUCTURA		

	<p>SISTEMULUI INFORMAȚIONAL</p> <p>5.1 CONCEPTUL DE SISTEM INFORMATIC. Sistem informatic financiar-contabil</p> <p>5.2 TIPOLOGIA SISTEMELOR INFORMATICE financiar-contabile</p> <p>5.4 FUNCȚIILE SISTEMULUI INFORMATIC financiar-contabil</p> <p>5.5 STRUCTURA GENERALĂ A SISTEMULUI INFORMATIC financiar-contabil</p>		
6.	<p>UTILIZAREA COMPETITIVĂ A TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE</p> <p>6.1 IMPACTUL TEHNOLOGIEI INFORMAȚIONALE ASUPRA FIRMEI</p> <p>6.1.1 Influențe asupra structurii organizatorice</p> <p>6.1.2 Influențe asupra sarcinilor individuale</p> <p>6.1.3 Modificarea riscului organizațional</p> <p>6.2 IDENTIFICAREA PUNCTELOR CHEIE ALE TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE</p> <p>6.3 UTILIZAREA STRATEGICĂ A TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE</p> <p>6.3.1 Ipostaze în utilizarea tehnologiilor informaționale</p> <p>6.3.2 Etapele dezvoltării tehnologiilor informaționale.....</p> <p>6.3.3 Utilizarea etapelor de dezvoltare IT pentru obținerea avantajelor competitive</p>		
7.	<p>Modalități de creștere a competitivității organizațiilor prin utilizarea sistemelor informatice financiar-contabile</p> <p>7.1 PRINCIPALELE INFLUENȚE ASUPRA CONFIGURĂRII SISTEMELOR INFORMATICE financiar-contabile</p> <p>7.2 DEZVOLTAREA UNUI SISTEM INFORMATIC financiar-contabil</p> <p>7.2.1 Principii metodologice de realizare a sistemelor informatice</p> <p>7.2.2 Dezvoltarea sistemului informatic</p>		
8.	<p>TENDINȚE ALE SISTEMELOR INFORMAȚIONALE</p> <p>8.1 Factorii externi care acționează asupra sistemului informațional</p> <p>8.2 Organizarea sistemului informațional în viitor</p> <p>8.3 Îmbunătățirea modului de conducere a sistemelor informaționale pe baza managementului calității</p> <p>8.4 Reproiectarea subsistemului informațional</p>		
9.			
10.			

SEMINAR			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
	1. Metode de abordare a sistemelor Informatice financiar contabile 2. Analiza sistemelor Informatice financiar contabile 3. Proiectarea logică a sistemelor Informatice financiar contabile 4. Proiectarea fizică sistemelor Informatice financiar contabile 5. Implementarea, documentarea și întreținerea sistemelor Informatice financiar contabile 6. Modelarea și simularea funcționării sistemelor Informatice financiar contabile		

Descrierea metodelor de predare
<ul style="list-style-type: none"> - se utilizează prelegerea susținută de materiale vizuale (scheme, grafice), iar la activitatea aplicativă sunt elaborate lucrări practice aplicative; - sunt folosite metode didactice moderne bazate pe tehnologia informațională;

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor	
-	
La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % (Total=100 %)
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	40%
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	
- testarea periodică prin lucrări de control	
- testarea continuă pe parcursul semestrului	20%
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc.	20%
- alte activități: participare activă la derularea activităților didactice	20%
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V (de exemplu: <i>lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.</i>) E - lucrare scrisă descriptivă și evaluare proiect individual cu notare de la 1 la 10	
Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acorda nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acorda nota 10)
- însușirea vocabularului specific disciplinei;	- participare activă în derularea disciplinei cu îndeplinirea tuturor cerințelor specificate;

<ul style="list-style-type: none"> - recunoașterea principiilor, legilor și a teoriilor aferente disciplinei de studiu ; - înțelegerea conceptelor fundamentale; 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizarea conceptelor în mod adecvat; și aplicarea acestora; - capacitate de analiză a unor situații particulare; - capacitate de sinteză; - descoperirea independentă de relații abstracte între părțile sintetizate.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	<ul style="list-style-type: none"> e) utilizarea corectă a termenilor de specialitate ai domeniului de studiu; f) capacitatea de adaptare la noi situații tipologice; g) cunostințe generale de bază, precum și necesare profesiei/disciplinei
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	<ul style="list-style-type: none"> e) generalizarea, particularizarea, integrarea sistemului informatizat financiar contabil al firmei în realitatea economică; f) realizarea de conexiuni între concepte și fapte economice; g) argumentarea enunțurilor; h) antrenarea capacității de organizare și planificare a activității financiar-contabile susținerea capacității de analiză și sinteză a datelor și a informațiilor din financiar-contabil
3. Competențe instrumental - aplicative:	<ul style="list-style-type: none"> e) rezolvarea de probleme/studii de caz prin parcurgerea etapelor de lucru în realizarea sistemului informatic financiar-contabil; f) realizarea de relaționări între diferite tipuri de reprezentări între reprezentări și obiect g) realizarea și utilizarea de schemă sau modele h) descrierea unor stări, sisteme, procese, fenomene economice asociate informatizării activității financiar-contabile; i) capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite j) abilități de creativitate, cercetare, studiu statistic al informațiilor k) capacitatea de a concepe proiecte și de a le derula l) capacitatea de a soluționa probleme
4. Competențe atitudinale	<ul style="list-style-type: none"> a) crearea la nivelul masterandului de reacții pozitive la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde prin stimularea participării b) implicarea în activități științifice sau

	<p>proiecte care au legătură cu disciplina.</p> <p>c) acceptarea unei valori atribuite unui obiect, fenomen, comportament, etc.</p> <p>d) formarea capacității de a aprecia diversitatea și multiculturalitatea în domeniul aplicării tehnologiilor informației în firmă</p> <p>e) formarea abilității de a colabora cu specialiștii din alte domenii complementare.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bibliografie obligatorie

4. Beatty Jack, *Lumea în viziunea lui Peter Drucker*, Editura Teora, Sibiu-București, 1998
5. Bușe Florian (coordonator) *Tehnologia informației în domeniul managerial*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002
6. Gronski Săndel, *Sisteme informatice în comerț*, Editura Expert, București, 2000
7. Hitchins Derek, *Putting Systems to Work*, Chicester, John Willey & Sons Ltd. 1992
8. Hoza Maria Gabriela, *Întreprinderea secolului XXI. Întreprindere inteligentă*, Editura Economică, București, 2001
9. Kaplan B., *Models of change and information systems research*, în Nissen H.-E., Klein H. K. and Hirschheim R., Ed. *Information Systems Research: contemporary approaches and emergent traditions*, Elsevier Science, Amsterdam, Netherlands, 1991
10. Land F., *The information systems domain*, în Galliers R. D., Ed, *Information Systems Research: issues, methods and practical guidelines*, Blackwell Scientific, Oxford, UK, 1992
11. Maister D.H., *Managing the Professional Service Firm*, Free Press, USA, 1993
12. Martin C.J., *Information management in the smaller business: the role of the top manager*, în *International Journal of Information Management*, No. 9/1993
13. Mărăcine Virginia, *Decizii manageriale. Îmbunătățirea performanțelor decizionale ale firmei*, Editura Economică, București, 1999
14. Mintzberg H., *Mintzberg on Management: Inside our strange world of organizations*, Free Press, USA, 1989
15. Mihăescu Liviu, *The future of Information Management Systems*, în Integrarea Euroatlantică și dezvoltarea economică - studii economice -, Popescu Dan (coord.) , Editura Economică, București, 1999
16. Oprea Dumitru, *Analiza și proiectarea sistemelor informațional economice*, Editura Polirom, București, 1999
17. Oprean Dumitru, Racovițan Mihai, Oprean Victoria, *Informatică de gestiune și managerială*, Editura „Eurounion“, Oradea, 1994
18. Orzan Gheorghe, *Sisteme informatice de marketing*, Editura Uranus, București, 2001
19. Păun Mihai, *Analiza sistemelor economice*, Editura All, București, 1997
20. Peaucelle Jean-Louis, *La gestion de l'Informatique*, Les Editions D'Organisation, Paris, 1990
21. Popescu Ion A., *Teorie și practică în analiza sistemelor de conducere*, vol.III, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1996
22. Popescu N. *Sisteme informatice în timp real*, Editura militară, 1984
23. Radu Ioan, *Informatică managerială*, Lito ASE, 1994
24. Radu Ioan, *Informatică pentru managementul firmei*, Editura Tribuna Economică, 2001
25. Radu Ion, Ursăcescu Miodora, Ioniță Florin, *Informatică pentru managementul firmei*, Editura Tribuna Economică, București, 2001
26. Tricker R.I., Boland Richard, *Management Information and Control Systems*, John Wiley & Sons, 1992
- 27.

Bibliografie opțională

9. Bell C., *The Social Framework of the Information Society*, ed. de M.L. Dertzouzos și J. Moses în *The Computer Age: A Twenty-Year View*, Cambridge, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology Press, 1979
10. Burns J. *Seamless - The new GDS connectivity standard*, în *Hospitality and Automation Report* no. 3(5)/1995
11. Burns J., *Electronic GDS distribution: What Are Your Options?*, H & A Report, Volume III, Issue 5, January/February 1996
12. Ișan Vasile, *Noua economie: alegații și evidențe*, *Revista Informatica economică*, Nr. 2(22)/2002
13. Mihăescu Liviu, *Globalizarea informației - unele proiecții în spațiul est european*, în revista *Economie și Finanțe* nr. 8(25)/1998
14. Mihăescu Liviu, *Colaborarea online: un nou val în utilizarea Internetului*, în *Revista Economică*, Nr. 1(9)/2003
15. Niculescu Cristina, *Perspective ontologice în modelarea sistemelor informaționale de colaborare a organizațiilor virtuale*, în *Revista Informatica Economică*, Nr. 3(23)/2002
16. Roșca Ion, Ghilic-Micu Bogdan, Stoica Marian, *Noua economie*, *Revista Informatica Economică* nr.1(21)/2002
17. Salmela H., Lederer A.L., Reponen T., *Information System planning in a turbulent environment* în *European Journal of Information Systems*, No. 9/2000
18. Venkatraman N., *IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition*, *Sloan Management Review*, No. 2(35)/1994
19. Weick K., *Amendments to organizational theorizing*, în *Academy of Management Journal*, 17(3)/1996

20.

Data elaborării: 17.12.2007

**Titularul / titularii disciplinei,
Conf. dr. Liviu MIHĂESCU**

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Aplicații ale interpolării în grafică computerizată
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II, sem 4
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Conf. Univ. Dr. Dana Simian

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2	0	2	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	118	174	5

Obiectivele disciplinei
Obiectivele cursului <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobândirea noțiunilor fundamentale ale graficii computerizate ▪ Însușirea noțiunilor și tehnicilor de modelare grafică ▪ Însușirea noțiunilor și tehnicilor de calcul ale modelelor grafice ▪ Implementarea unor algoritmi de modelare și vizualizare grafică

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Noțiuni de bază ale graficii computerizate: Definiții și notații preliminare, pipelineul graficii computerizate	2	1

2	Transformari geometrice. Proiectii. Vizibilitate. Algoritmul z-buffer	2	2
3	Modelarea geometrica a curbilor parametrice.	2	3
4	Modelarea geometrica a suprafetelor parametrice.	2	4
5	Modelarea geometrica si deformarea volumelor.	2	5
6	Modelarea CSG (constructive solid geometry).	2	6
7	Standardul grafic NURBS (nonuniform rational B- Splines)	2	7
8	Rețele poligonale: Triangulari. Teselarea obiectelor	2	8
9	Modelare prin subdiviziune	2	9
10	Sinteza imaginilor. Iluminare, culoare, shading, reflexii, raytracing, radiosity, rendering..	2	10
11	Texture mapping. Aliasing si antialiasing.	2	11
12	Linii de contur. Algoritmul marching cubes.	2	12
13	Vizualizari volumetrice	2	13
14	Alte aplicatii: Animatie, realitate virtuala, simulare	2	14

LABORATOR / PROIECT

Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Sisteme grafice: OpenGL, Maya, MATLAB	4	1-2
2.	Curbe parametrice	2	3
3.	Suprafete parametrice	2	4
4.	Modelare ierarhica cu suprafete	4	5-6
5.	Modelare CSG	4	7-8
6	Triangulari	2	9
7	Culori, shading, reflexii	2	10
8	Texture mapping	2	11
9	Vizualizari volumetrice	4	12-13
10	Animatie, simulare	2	14

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, experimentul

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Nota finală se va stabili după cum urmează:

xxix)	Proiecte de laborator	30%
xxx)	Examen final	70%

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	- capacitatea de a intelege noțiuni teoretice de grafica computerizata
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	- capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale modelarii și algoritmilor graficii computerizate
3. Competențe instrumental - aplicative:	- capacitatea de a aplica în mod creator notiunile și tehnicile graficii computerizate la realizarea de proiecte și lucrări practice.
4. Competențe atitudinale	-dezvoltarea interesului și a motivației pentru grafica computerizata.

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie obligatorie și suplimentară *
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Computer Graphics: Principles and Practice</i>, James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, 2nd Edition in C, Addison-Wesley, 1995, ISBN: 0201848406. 2. Emilia Petrisor - Modelare geometrica algoritmica, Editura Tehnica, Bucuresti 2001 3. * A. Rockwood, P. Chambers – Interactive Curves and Surfaces. A Multimedia Tutorial on CAGD, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco 2000 4. M.Ghinea, V. Fireteanu – Matlab. Calcul numeric – grafica – aplicatii, Editura Teora 2001 5. * <i>OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL</i>, Jackie Neider, Tom Davis, Mason Woo, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1999, ISBN: 0-201-46138-2.

Data elaborării:
Noiembrie 2007

Titularul / Titularii disciplinei,
Conf. univ. dr. Dana Simian

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Sisteme inteligente orientate spre agent
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II, sem 2
Regimul disciplinei (aprofundare, complementara):
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Prof. Univ. Dr. Ing. Boldur E. Bărbat

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
2		2	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
56	28	84	5

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <u>Paradigmele inteligenței (naturale sau artificiale).</u> b) Dimensiunea temporală în programare. c) Interfețe personalizabile inteligente în sistemele antropocentrice. d) Adaptarea la cerințele societății postindustriale prin mutarea ponderii de la produse-program (eficiență, funcționalitate, testare, ciclul de viață) spre aplicații prestatoare de servicii (acceptanță, interfață, validare, disponibilitate). e) Dezvoltarea de aplicații simple bazate pe interacțiune: cu mediul (prin excepții); cu alte entități software (prin fire). f) Schițarea dezvoltării aplicațiilor de complexitate redusă bazate pe agenți.

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	<i>Problematica și contextul (societatea postindustrială). Analiza conținutului cursului (obiective; aria tematică; granularitate; trăsături specifice). Factori de influență în societatea postindustrială (paradigmele întreprinderii: distribuire și autoorganizare; reinginerie). „Piața informațională”. Salturi paradigmatic: A) de la produs (material, local, stabil, de masă) la serviciu (intelectual, global, dinamic, individualizat); B) de la planificare (specificație în mediu închis) la intenție (negociere în mediu deschis). C) de la raport preț/performanță la “Just in time”.</i>		
2	<i>Reflectarea în TI. Noul rol al calculatorului. Infrastructura. Urmările evoluției neliniare din lumea reală: A) Paradigma client-prestator: de la produs-program (bazat pe obiect) spre serviciu diversificat (bazat pe proces). B) Paradigma “Computing as Interaction”: de la program (determinist, algoritmic) la scenariu (nedeterminist, interactiv); P2P. Implicații WWW (Google, genuri de paralelism, e-aplicațiile). Trăsături: medii deschise, dinamice, incerte; omul în buclă. Legătura cu timpul real și cu ingineria programării.</i>		
3	<i>Reactivitatea, esență a comportamentului inteligent. Excepții. a) Rost: de la „salvarea programului” la „răspuns flexibil la stimulii din mediu”. b) Arhitectură: reluare flexibilă, adaptare la context, propagare dinamică. c) Structură: declarare, cadru generator, semnalare, rutină de tratare).</i>		
4	<i>Comunicarea, esență a interacțiunii. Implementare prin fire. a) Rost: de la „paralelismul ca instrument” (din gestiunea bazelor de date) la „paralelismul ca model al lumii” (din programarea concurentă). b) Arhitectură: reactivitate și proactivitate, nedeterminism, timp real, interacțiune = comunicare (scop) + sincronizare (mijloc). c) Structură: acces nemijlocit la funcțiile API, evenimente și așteptări, priorități dinamice.</i>		
5	<i>Interfețe. Concepte (antropocentrism, multimedial și multimodal, utilizabilitate, ergonomie industrială și cognitivă). Interfețe naturale (canalele vizual, auditiv, haptic). Mașina ca interactant: potențial și preferințe. Inteligență și interfață.</i>		
6	<i>Temelia inteligenței artificiale (IA). IA din trei perspective: epistemică (concept), științifică (domeniu) și tehnologică (instrument). Critici. Terminologie: clasificarea Dennett, arhitectură/structură, metaforă/analogie.</i>		
7	<i>Paradigmele inteligenței (naturale sau artificiale): rațiunea (paradigma simbolică), instinctul (paradigma conexiionistă), experiența (paradigma memoriei episodice), percepția (paradigma etologică a temeiului fizic).</i>		
8	<i>Agent și agentitate. Metafora (competență, personalizare, delegare). Critica abordărilor convenționale: complexitatea</i>		

	(cognitivă, structurală); falsa inteligență. Caracteristici slabe/tari.		
9	<i>Agentul ca sistem intențional</i> . Rolul arhitectonic (mijlocitor: pe WWW; în interfață). Mașini virtuale, calcul afectiv, captologie. Caracteristici biomimetice (rost, pericole, abordări). Agenți de interfață: personali (“CAx”), de legătură (interumană), pseudoavatari		
10	<i>Arhitecturi</i> . A) Cu model simbolic (plan, inițiativă). B) reactive (promptitudine, adecvare). C) Hibrice (polivalență, priorități). Arhitecturi BDI (convingeri, dorințe, intenții). Agentul în arhitectura aplicațiilor		
11	<i>Interfețe antropocentrice</i> . Elemente de dezvoltare. Componente în limbaj natural (sinteza vocală). Interfețe perceptuale: invizibile, eudemonice, suprasenzoriale. <i>Utilizabilitate</i> . Utilizatorul. Modele, contexte, stiluri. Premise, criteriile și etape de proiectare.		
12	<i>Ingineria programării orientate spre agent (IPOA)</i> . Motivații și abordări. Grade de ignoranță (Armour). Elemente de metodologie. Trăsăturile (macro)arhitectonice de bază. Arhitecturi generice (spațiul de proiectare: dimensiuni și exprimări). Paliere arhitecturale și entități dinamice.		
13	<i>Instrumente</i> . Excepții și fire. Clonare. Priorități dinamice. Intrări analogice. Procrastinație. Euristică dirijată de utilizator. <i>Limbaje și medii</i> . Programare orientată spre agent. Limbaje de comunicare. Pragmatism în selecție.		
14	<i>Tendințe</i> . Influența tehnologiilor de bandă largă. Inteligența ambientală. Calculul omniprezent. WWW semantic. Grila. Idoneitate și adhocrație. Transdisciplinaritate. Simbioza paradigmatelor. Nevoia de echipă și de metafore.		
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	<i>Igiena TI</i> . Protecție, ergonomie, personalizare.		
2.	<i>Omogenizare și personalizare</i> . Verificarea deprinderilor de programare. Dezbaterile preferințelor. Adaptare la temele de dizertație.		
3.	Sistem multi-agent reactiv simplu bazat pe coordonare stigmergică. Ilustrare. Variante ale problemei comisvoiajorului. Euristică dirijată de utilizator.		
4.	<i>Windows XP</i> ca: A) <i>Sistem de operare preemptiv</i> : gestiunea obiectuală a resurselor; priorități; API; interfața. B) <i>Aplicație în timp real</i> (ilustrarea interacțiunii fire-procese-ferestre-om-mediului). Comparatie cu <i>LINUX</i> .		
5.	<i>Interacțiunea cu aplicația</i> . Interfețe multimediale și multimodale simple (bazate numai pe facilitățile configurațiilor uzuale).		
6.	<i>Personalizarea interfețelor</i> . Jocuri de echipă cu scenarii ad-hoc și alternarea rolurilor de proiectant și de utilizator. Validarea (calitativă) a interfeței.		
7.	<i>Timp și incertitudine</i> . Mecanisme de interacțiune pentru amânarea		

	deciziei în condiții de indecidabilitate. Semantică de logică trivalentă. Exemple		
8.	<i>Medii de dezvoltare pentru agenți.</i> Microsoft Agent Technology, AgentBuilder, JADE, Spyse. Protoagenți care interacționează cu utilizatorul în timp real.		
9.	<i>Dezvoltarea de aplicații simple cu agenți. Conceptualizare.</i> Stabilirea cerințelor și analiza resurselor (numai pe configurații uzuale). Schițarea spațiului de proiectare. Detalierea rolului agentului/agenților și schițarea interfețelor succesive.		
10.	<i>Dezvoltarea de aplicații simple cu agenți. Implementare.</i> Simularea alegerii mediului de dezvoltare. Repetarea ciclului programare-testare-validare (calitativă, a interfeței; accent pe cazurile patologice). Simularea validării ecologice.		
11.	„Asistent personal” 1. Agent simplu de interfață pentru lucrarea de ilustrare a excepțiilor.		
12.	„Asistent personal” 2. Agent simplu de interfață pentru lucrarea de ilustrare a firelor de execuție.		
13.	<i>Prezentarea comentată a lucrărilor de laborator relevante.</i> Accent pe excepții, robustețe, incertitudine, evoluție în timp, rolul „gugăririi”.		
14.	<i>Verificare preliminară</i> pentru admiterea la examen (bazată pe evaluarea susținerii unei lucrări de laborator, la alegere).		

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: învățarea prin cooperare (maieutică), explicația, prelegerea, dezbateră.

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor		
Nota finală se va stabili după cum urmează:		
xxxI)	Activitatea laborator	95%
xxxii)	Examen final oral	5%

Competențele specifice disciplinei *	
1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	Potențialul de a valorifica la nivel de înțelegere (nu de memorare) competențele dobândite prin la disciplinele din amonte din planul de învățământ.
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	Prioritizarea cognitivă netă pe următoarele categorii: 1) gândire (în contextul societății moderne); 2) înțelegere (accent pe reducerea complexității cognitive și nu a celei structurale); 3) învățare (cu accent pe deprinderi nu memorare, de exemplu, evaluarea la calculator și nu prin examen scris.
3. Competențe instrumental - aplicative:	Deprinderea lucrului cu sistemul de operare Windows XP, interfețe multimediale, limbaje procedurale din familia Java și de tip script, de exemplu php.
4. Competențe atitudinale	Perspective noi privind TI în contextul globalizării din societatea post industrială bazată pe paradigma „calculul ca interacțiune” (de exemplu trecerea de la paradigma client-server la P2P).

* competențele generale sunt menționate în Fișa specializării

Bibliografie obligatorie

i) De bază:

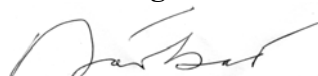
1. Bărbat, B.-E. *Sisteme inteligente orientate spre agent*. Ed. Academiei Române, București, 2002. (Capitolele/subcapitolele: 2, 3, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 5.1, 7, 8.1, 8.4, 8.5.2, 8.5.3, 9.1, 9.4, 9.5, 10).
2. Bărbat, B.E, S.C. Negulescu. *Bazele sistemelor în timp real*. (Capitolele 1-5 în format electronic.)

ii) Suplimentară:

1. Microsoft Corporation. *Windows 2000 (XP). Online support and information*. Hiper-text (în cadrul ajutorului interactiv al sistemului), 2000-2006.
2. Bărbat, B.E. The Impact of Broad-Band Communication upon HMI Language(s). (Chapter 7.) Communicating in the world of humans and ICTs. (Chapter 8.) in L. Fortunati (Ed.) *COST Action 269. e-Citizens in the Arena of Social and Political Communication*, pp. 113- 142, EUR21803, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2005.
3. AgentLink III. *Agent based computing. AgentLink Roadmap: Overview and Consultation Report*. University of Southampton, sept. 2005.
<http://www.agentlink.org/roadmap/al3rm.pdf>
4. FIPA TC Agent Management. *FIPA Agent Management Specification*. Standard SC00023K (2004/18/03). <http://www.fipa.org/specs/fipa00023/SC00023K.pdf>
5. Bărbat, B.E., C.B. Zamfirescu, S.C. Negulescu. The Best from Ants and Humans: Synergy in Agent-Based Systems. *Studies in Informatics and Control Journal*, **13**, 1, 47-59, 2004.
6. Bărbat, B.E. DOMINO: Trivalent Logic Semantics in Bivalent Syntax Clothes. *International Journal of Computers, Communications & Control*, **2**, 4, 303-313, 2007.

Data elaborării:

Titularul / Titularii disciplinei,
Prof. dr. ing. Boldur-Eugen Bărbat



Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de Studiu de Masterat: Cibernetică și Statistică Economică
 Specializarea: Informatica Economică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Ingineria programării
Codul disciplinei:
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: II, sem 2
Regimul disciplinei (obligatorie O, opțională A): O
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Sp
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
Titularul / titularii disciplinei: Prof. Univ. Dr. Emil M. Popa

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
2		2	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
<i>NOAD_{sem}</i>	<i>NOSI_{sem}</i>	<i>NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}</i>	Numărul de credite
56	84	140	5

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <p>f) însușirea de către studenți a noțiunilor de inginerie în programarea aplicațiilor mari, rolul și importanța acestora în dezvoltarea eficientă a unor sisteme informatice mari și complexe</p> <p>g) tratarea unor clase generale de probleme de optimizare</p> <p>h) familiarizarea studenților cu ciclul de viață al unui produs software și însușirea diferitelor modele de proiectare</p> <p>i) familiarizarea studenților cu instrumentele de proiectare vizuală a aplicațiilor mari bazat pe limbajul standard descriptiv UML</p>

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Definiția și componentele sistemelor informatice	2	1
2.	Clasificarea sistemelor informatice	2	2
3.	Metodologiile de realizare a sistemelor informatice	2	3
4.	Modele ale ciclului de viață al sistemelor informaționale	2	4
5.	Activități pentru analiza și proiectarea sistemelor informatice	2	5
6.	Analiza sistemelor informaționale existente	2	6
7.	Determinarea cerințelor sistemului informatic	2	7
8.	Modelarea și proiectarea noului sistem informațional	2	8
9.	Analiza și proiectarea orientată obiect a sistemelor informatice	2	9
10.	Instrumente CASE pentru realizarea asistată de calculator a sistemelor informatice	2	10
11.	Limbajul unificat de modelare UML	2	11
12.	Implementarea sistemelor informatice	2	12
13.	Întreținerea sistemelor informatice	2	13
14.	Documentarea și instruirea utilizatorilor	2	14
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1.	Instrumente CASE. Prezentare generală	2	1
2.	Limbajul UML. Prezentarea mediului de lucru	2	2
3.	Diagrama cazurilor de utilizare. Aplicație practică	2	3
4.	Diagrama claselor. Aplicație practică	2	4
5.	Diagrama obiectelor. Aplicație practică	2	5
6.	Diagrama de secvență. Aplicație practică	2	6
7.	Diagrama de activitate. Aplicație practică	2	7
8.	Diagrama de stare și diagrama de colaborare. Aplicații practice	2	8
9.	Lucrare de laborator evaluată	2	9
10.	Pregătirea proiectelor pe grupe de studenți.	2	10
11.	Analiza și proiectarea noului sistem informatic. (Proiect de grup)	2	11
12.	Proiectarea bazei de date și implementarea noului sistem informatic	2	12
13.	Documentarea întregului proiect informatic	4	13,14

Descrierea metodelor de predare

Metode și procedee: prelegerea, dezbateră, învățarea prin cooperare, explicația, dialogul profesor-student

Se pune un accent deosebit pe lucrul individual practic. Nota finală va rezulta din activitatea la orele de laborator și implicarea în proiectul de grup.

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Nota finală se va stabili după cum urmează:

xxxiii)	Proiecte de semestru	30%
xxxiv)	Lucrări de laborator	30%
xxxv)	Examen final	40%

Competențele specifice disciplinei*

1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:	- capacitatea de a explica și interpreta noțiuni teoretice de inginerie a programării.
2. Competențe în domeniul explicării și interpretării:	- capacitatea de a explica și interpreta idei, proiecte, procese, precum și conținuturile teoretice și practice ale programării sistemelor informatice
3. Competențe instrumental - aplicative:	- capacitatea de a realiza proiecte și lucrări practice folosind instrumente software specializate pentru dezvoltarea aplicațiilor complexe.
4. Competențe atitudinale	- Perspective noi privind TI în contextul globalizării din societatea post industrială.

Bibliografie obligatorie

1. Lungu I., Sabău Gh., s.a. "Sisteme informatice" Ed. Economică 2003
2. Oprea D. "Analiza și proiectarea sistemelor informaționale economice" Ed. Polirom 1999
3. www.google.com
4. World-Wide Web Consortium: <http://www.w3.org>
5. The Unified Modeling Language User Guide, Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson.
6. UML for Database Design, Eric J. Naiburg, Robert A. Maksimchuk, Addison Wesley, 2001.

Data elaborării:

**Titularul / Titularii disciplinei,
Prof. Univ. Dr. Barbat Boldur**