

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Baze de date						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/1						
2.3. Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Șerban Mariuța						
2.4.Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Șerban Mariuța						
2.5. Anul de studiu	2	2.6.Semestrul	1	2.7.Tipul de evaluare	ES	2.8.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu este cazul
4.2 de competențe	nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, calculator și soft adecvat
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Videoproiector, calculatoare, soft ORACLE

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 - Programarea în limbaje de nivel înalt • C4 - Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale • C5 - Proiectarea și gestiunea bazelor de date • CE1 - Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice
--------------------------------	---

Competențe transversale	nu este cazul
--------------------------------	---------------

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>-Evaluarea diferitelor sisteme de gestiune a bazelor de date, din punctul de vedere al structurii, funcționalității și extensibilității.</p> <p>-Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date..</p> <p>- Utilizarea metodologiilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare.</p> <p>- Proiectarea bazelor de date relaționale (modelul relațional, regulile lui Codd, normalizare)</p> <p>- Insusirea limbajului standard SQL (Structured Query Language), folosit pentru crearea, actualizarea și regăsirea informațiilor stocate în diferite sisteme de gestionare a bazelor de date (MySQL, ORACLE, etc.)</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La sfârșitul cursului studenții vor ști să manipuleze conceptele fundamentale privind:</p> <p>- Proiectarea unei baze de date, cu respectarea regulilor impuse de un SGBD relațional.</p> <p>- Insușirea limbajelor de manipulare a datelor relaționale SQL.</p> <p>- Aplicarea în mod optim a tehnicilor și metodele prezentate la curs și la laborator, pentru realizarea unor baze de date ORACLE particulare.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive în domeniul bazelor de date Componentele bazelor de date relaționale; arhitectura unui sistem de gestiune a bazelor de date (SGBD).	Prelegere	
2. Proiectarea bazelor de date relaționale Modelarea Entitate-Relație(diagrama ERD- Entity Relationship Diagram); diagrama conceptuală; caracteristicile modelului relațional; reguli de integritate; regulile lui Codd.	Prelegere	
3. Normalizarea datelor, forme normale, dependențe funcționale	Prelegere	
4. Proiectarea bazelor de date relaționale orientate obiect ; modelarea orientată pe obiect cu UML; proiectarea diagramelor de clasă .	Prelegere	
5. Limbaje de manipulare a datelor relaționale - Limbaje algebrice predictive(SEQUEL,QUEL,QBE) - Limbajele sistemului ORACLE (SQL, PL/SQL)	Prelegere	
6. Prezentarea unui model relational complet(aplicație), la nivel de schema entitate/relatie și la nivel conceptual, cu specificarea constrângerilor impuse modelului și a regulilor de integritate	Prelegere	
7. Prezentarea limbajului SQL - Concepte SQL(istoric, convenții de sintaxă, Categoriile de instrucțiuni SQL)	Prelegere	

- Limbajul de definire a datelor - DDL(Instrucțiunile:CREATE DATABASE,CREATE TABLE, ALTER TABLE, CREATE INDEX, CREATE VIEW, DROP).		
8. Limbajul de interogare a datelor – DQL (instrucțiunea SELECT, Operatori, Operatori compuși; Funcții.	Prelegere	
9. Uniuni - Clauza JOIN, uniuni naturale, uniuni externe, uniuni incrucisate, subinterogari necorelate, subinterogari corelate.	Prelegere	
10. Limbajul de manipulare a datelor-DML(Instrucțiunile: INSERT, UPDATE, DELETE)	Prelegere	
11. Limbajul de control al datelor- (DCL).	Prelegere	
12. Dezvoltarea bazelor de date relaționale în SGBD-ul ORACLE 11g.	Prelegere	
13. Oracle Developer pentru formulare.	Prelegere	
14. Oracle Developer pentru rapoarte.	Prelegere	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Date, C.J. , <i>Baze de date</i>, Ediția a opta, Pearson Addison Wesley, Editura Plus, București, 2004; 2. Fusaru D., <i>Arhitectura bazelor de date – mediul SQL</i>, Ed. F.R.M., București, 2002; 3. Niculescu F.R., <i>Modelarea sistemelor software Visio</i>, UML, Ed. Universității din București, 2007 4. Andy Oppel, <i>SQL fără mistere</i>, Ed.Rosetti Educational, 2006 5. Fotache M., <i>SQL.Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server</i>, Ed. Polirom, 2009 6. Dan Hotka, <i>Dezvoltarea Bazelor de date în Oracle 9i</i>, Ed. BIC ALL, 2004 7. http://www.oracle.com/index.html → site-ul oficial ORACLE 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Lab1: Insușirea noțiunilor: entitate, relație, atribut, limbaje pentru baze de date.	Exmplificare video Exerciții	
Lab2: Proiectarea unei bazelor de date relaționale (modelarea Entitate-Relație, diagrama E/R, modelul relațional, reguli de integritate, normalizare bazei, forme normale).	Exemplificare video Exerciții	
Lab3: Tipuri de date, date numerice, date pentru siruri de caractere, date calendaristice. Limbajul de definire a datelor (DDL)	Exerciții	
Lab4: Limbajul de interogare a datelor (DQL). Operatori , Funcții matematice; Functii pentru șiruri de caractere;	Exerciții	
Lab5: Limbajul de manipulare a datelor DML (INSERT, DELETE, UPDATE) și Limbajul de control al datelor –DCL; instrucțiunile ROLLBACK, COMMIT, SAVE POINT;.	Exerciții	
Lab6: Proiectarea unei baze de date relaționale în ORACLE .	Exerciții	
Lab7: Realizarea de formulare și rapoarte pentru o baza de date ORACLE	Exerciții	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Date, C.J. , <i>Baze de date</i>, Ediția a opta, Pearson Addison Wesley, Editura Plus, București, 2004; 2. Fusaru D., <i>Arhitectura bazelor de date – mediul SQL</i>, Ed. F.R.M., București, 2002; 3. Niculescu F.R., <i>Modelarea sistemelor software Visio</i>, UML, Ed. Universității din București, 2007 4. Andy Oppel, <i>SQL fără mistere</i>, Ed.Rosetti Educational, 2006 5. Fotache M., <i>SQL.Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server</i>, Ed. Polirom, 2009 6. Dan Hotka, <i>Dezvoltarea Bazelor de date în Oracle 9i</i>, Ed. BIC ALL, 2004 7. http://www.oracle.com/index.html → site-ul oficial ORACLE 		

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

Cursul oferă informațiile necesare înțelegerii noțiunilor de baze de date relaționale, prezentând unul dintre cele mai moderne SGBD-uri, Oracle, pentru realizarea unei baze de date relaționale pentru diferite modele.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
	Nota acordată la examinarea finală	Rezolvarea de subiecte clasice și/sau teste-grilă examen scris	60%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea exemplelor	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de laborator.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Capacitatea de a proiecta o bază de date relațională.• Capacitatea de a da exemple referitoare la noțiunile studiate.• Capacitatea de a crea și gestiona o bază de date relațională, utilizând Oracle.			

Data completării:

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

2. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Proiect - Baze de Date						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/2						
2.3. Titularul activităților de curs							
2.4.Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Șerban Mariuța						
2.5. Anul de studiu	2	2.6.Semestrul	1	2.7.Tipul de evaluare	Cv	2.8.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități : realizare proiect					8
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Număr de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale • Proiectarea și gestiunea bazelor de date

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Videoproiector, Calculatoare și soft ORACLE

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 - Programarea în limbaje de nivel înalt • C3 - Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale • C5 - Proiectarea și gestiunea bazelor de date • CE1 - Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice
--------------------------------	---

Competențe transversale	nu este cazul
--------------------------------	---------------

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Lucru cu limbaje de manipulare a datelor relaționale, SQL - Proiectarea unei baze de date relaționale (modelul relațional, regulile lui Codd, normalizare), utilizand SGBD-ul ORACLE - Gestionarea bazei de date proiectate
7.2 Obiectivele specifice	- Proiectarea bazelor de date relaționale - Aplicarea în mod optim tehnicile și metodele prezentate la curs și la laborator pentru realizarea unor baze de date ORACLE particulare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Aplicație- Proiectarea unei baze de date relaționale (modelarea Entitate-Relație, diagrama E/R, modelul relațional, regulile lui Codd, caracteristicile modelului relațional, normalizare, forme normale.), pe baza noțiunilor introduse la cursul "Baza de Date".	Exemplificare video	
Folosirea instrucțiunilor DDL(Limbajul de definire a datelor) pentru crearea și actualizarea tabelor vizualizărilor, secvențelor, indecșilor bazei de date.	Îndrumare proiect	
Introducerea de constrângeri bazei de date. Popularea bazei de date cu date, utilizând diferite forme ale instrucțiunii INSERT; Actualizarea datelor și eliminarea unora, utilizând diferite forme ale instrucțiunilor UPDATE și DELETE.	Îndrumare proiect	
Interogarea obiectelor bazei de date, folosind instrucțiunea SELECT pentru un obiect și interogări complexe, folosind Uniuni (JOIN-uri) și Subcereri.	Îndrumare proiect	
Folosirea instrucțiunilor de control al datelor si a funcțiilor de sumare(CUBE, ROLLUP, GROUPING); securizarea bazei de date.	Îndrumare proiect	
Realizarea de formulare și rapoarte pentru baza de date proiectata .	Îndrumare proiect	
Prezentare proiect	Notare	

Teme pentru proiect

Realizarea unui *Baze de Date* pentru:

1. activitatea unei firme
2. o bibliotecă
3. un lanț de magazine online
4. un spital
5. o universitate
6. o școală
7. o activitate de aprovizionare dintr-un depozit
8. o baza auto
9. o editură
10. o școala de șoferi
11. controlul activitatea dintr-un aeroport
12. un magazin de închirieri casete și DVD-uri cu filme

13. o galerie de artă
14. un campionat de fotbal

Bibliografie

15. Date, C.J. , *Baze de date*, Ediția a opta, Pearson Addison Wesley, Editura Plus, București, 2004;
16. Fusaru D., *Arhitectura bazelor de date – mediul SQL*, Ed. F.R.M., București, 2002;
17. Niculescu F.R., *Modelarea sistemelor software Visio, UML*, Ed. Universității din București, 2007
18. Andy Opper, *SQL fără mistere*, Ed. Rosetti Educational, 2006
19. Fotache M., *SQL Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server*, Ed. Polirom, 2009
20. Dan Hotka, *Dezvoltarea Bazelor de date în Oracle 9i*, Ed. BIC ALL, 2004
21. <http://www.oracle.com/index.html> → site-ul oficial ORACLE

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

Subiectele tratate urmăresc să aducă studenții la curent cu stadiul actual de dezvoltare al bazelor de date, prezentând unul din cele mai moderne SGBD-uri, Oracle, în vederea reușitei pe piața forței de muncă în domeniul IT.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul		
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea exemplilor	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de laborator.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • studentul este capabil să realizeze o bază de date relațională, utilizând Oracle • studentul este capabil să aplice în proiect noțiunile studiate la cursul "Baze de date"; 			

Data completării:

.....

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura șefului de departament

.....

FIȘA DISCIPLINEI

3. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/3						
2.3. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Șerban Raul						
2.4.Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Șerban Raul						
2.5. Anul de studiu	II	2.6.Semestrul	I	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi și programare; Arhitectura sistemelor de calcul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Programarea în limbaje de nivel înalt • Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor • Cunoașterea principiilor numerice și logice ale sistemelor de calcul precum și a modelelor arhitecturale ale calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Proiector și acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și la aplicațiile necesare desfășurării laboratorului

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea conceptelor rețelelor de calculatoare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea conceptelor teoretice ale rețelelor de calculatoare Programarea aplicațiilor după modelul client/server Însușirea caracteristicilor protocoalele de nivel aplicație, transport, rețea și legatură de date Instalarea și configurarea echipamentelor hardware ale rețelelor de calculatoare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în rețelele de calculatoare. Tipuri de rețele.	Prelegere	
Modelul de referință OSI. Modelul TCP/IP.	Prelegere	
Nivelul aplicație. Sistemul numelor de domenii.	Prelegere	
Nivelul aplicație. Poșta electronică, protocolul SMTP, POP3, IMAP.	Prelegere	
Nivelul aplicație. Aplicații web, protocolul HTTP.	Prelegere	
Nivelul aplicație. Programare în rețea.	Prelegere	
Nivelul sesiune, nivelul de prezentare. Prezentarea și protecția datelor.	Prelegere	
Nivelul de transport. TCP și UDP.	Prelegere	
Nivelul de transport. Controlul congestiilor, recuperarea pachetelor pierdute/întârziate în TCP.	Prelegere	
Nivelul de rețea. Dirijarea pachetelor. Unicast, multicast, broadcast.	Prelegere	
Nivelul de rețea. Adresare.	Prelegere	
Nivelul legaturii de date, subnivelul Mac și LLC. Detectarea erorilor.	Prelegere	
Nivelul fizic. Medii de transmisie.	Prelegere	
Bibliografie		
1. Kurose, J.F., Ross, K.W. (2007): <i>Computer Networking: A Top-Down Approach, 4th Edition</i> . Addison-Wesley; 2. Tanenbaum, A. S. (2003): <i>Rețele de calculatoare</i> . Ed. Biblos.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Aplicații de scanare și analiză a rețelei.	Exerciții	

Aplicații de simulare a unei rețele.	Exerciții	
Protocolul DNS. Funcții.	Exerciții	
Protocolul HTTP. Realizarea unei aplicații client-server și a unui server de web.	Exerciții	
Schimb de mesaje cu fire de execuție.	Exerciții	
Protocolul TCP.	Exerciții	
Adresare. Subnetizarea unui spațiu de adrese.	Exerciții	
Rolul echipamentelor hardware (rutere, switchuri).	Exerciții	
Topologii de rețele, cablare.	Exerciții	
Bibliografie (facultativă)		
1. Blank, A.G. (2004): <i>TCP/IP Foundations</i> . Sybex;		
2. Peterson, L., Davie, B. (2007): <i>Computer Networks. A Systems Approach. 4th Edition</i> . Elsevier Inc.		

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

- Cursul oferă cunoștințe necesare pentru lucrul în domeniul rețelisticii: de la analiza traficului într-o rețea și programarea aplicațiilor client-server până la realizarea schemei de adresare a unei rețele locale, configurarea echipamentelor de rețea și cablare

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea însușirii cunoștințelor	Înregistrarea frecvenței și interacțiunii la orele de curs	20%
10.5 Seminar/laborator	Verificarea însușirii cunoștințelor	Lucrari de control, lucrări practice, teme și proiecte de complexitate medie	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modelului ISO/OSI și a modelului TCP/IP • Cunoașterea modelului client/server • Capacitatea de implementare a programelor de rețea, client și server • Însușirea caracteristicilor protocoalele de nivel aplicație: HTTP, DNS, FTP, SMTP, POP3 și IMAP • Însușirea caracteristicilor protocoalelor de transport: TCP și UDP • Instalarea și configurarea echipamentelor de rețea 			

Data completării:

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

4. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Probabilitati si statistica						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/4						
2.3. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ioan Rodica						
2.4.Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Ioan Rodica						
2.5. Anul de studiu	2	2.6.Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiza matematica 1 Analiza matematica 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene
-------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • nu este cazul
--------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul are drept scop prezentarea notiunilor și rezultatelor de baza din teoria probabilitatilor și aplicarea acestora în studiul altor discipline ca statistica, optimizari, fiabilitate.
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului studenții vor ști să definească noțiunile, să enunțe și să demonstreze rezultatele prezentate de-a lungul semestrului. Se urmărește ca studentul să știe să aplice în mod optim tehnicile și metodele prezentate la curs și la seminar pentru: aplicatii la proprietatile probabilitatilor, aplicatii în cazul repartițiilor clasice, aplicatii la diverse tipuri de convergență ; aplicarea legii numerelor mari.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Multimi Algebra boole, σ -algebra boole, corp de parti, σ -corp de parti	Prelegere	
Camp de evenimente, camp de probabilitate Probabilitate conditionata	Prelegere	
Variabile aleatoare și repartiții ; functia de repartiție	Prelegere	
Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare; corelație și coeficient de corelație	Prelegere	
Tipuri de convergență, Legea numerelor mari: forma slabă și forma tare	Prelegere	
Teorema de unicitate a funcțiilor caracteristice, teorema de continuitate, Funcții generatoare	Prelegere	
Repartiții clasice discrete: Benoulli, Poisson, hipergeometrică	Prelegere	
Repartiții clasice continue : repartiția normală, gama, beta, student, exponentială	Prelegere	
Teorema limită centrală	Prelegere	
Selectie dintr-o populație normală Selectie dintr-o populație finită	Prelegere	
Estimări corecte, absolut corecte, consistente, nedepășate, de dispersie minimă, suficiente	Prelegere	
Metode de estimare : metoda verosimilității maxime, metoda momentelor; metoda celor mai mici pătrate	Prelegere	
Intervale de încredere	Prelegere	
Dreapta de regresie	Prelegere	

Bibliografie

1. R. Trandafir, R. Ioan, M. Ghica – Teoria probabilitatilor, Editura Fundației României de Măine, București, 2007
2. V. Craiu – Teoria probabilitatilor cu exemple și probleme, Editura Fundației României de Măine, București, 1997
3. M. Iosifescu, Gh. Mihoc, R. Teodorescu – Teoria probabilitatilor și statistica matematică, Editura Tehnică,

- București, 1966
- 4.Gh. Mihoc, G. Ciucu, V. Craiu– Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1970
- 5.A. Leonte, R. Trandafir– Clasical si actual in calculul probabilitatilor, Editura Dacia, București, 1985
6. R. Trandafir, I. Duda, A. Baci, R. Ioan Matematici pentru economisti, vol II, Ed. Fundației România de Măine, 2007;
7. Craiu V. Statistica Matematica, Tipografia Univ Buc, 2000.
8. Craiu V., Paunescu V, Elemente de statistica matematica, Editura Mondo-Ec, 1999
9. Craiu M. Statistica Matematica. Teorie si probleme, Editura Matrix Rom, 1998

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Operatii cu evenimente.	Exerciții	
Aplicatii la proprietatile probabilitatilor, la formula probabilitatii totale, la formula lui Bayes, inegalitatea lui Boole.	Exerciții	
Operatii cu variabile.	Exerciții	
Aplicatii la functii de repartitie, densitate de repartitie, momente, inegalitatea lui Cebisev	Exerciții	
Calcul de coeficient de corelatie, covarianta	Exerciții	
Aplicatii la diverse tipuri de convergenta ; aplicarea legii numerelor mari	Exerciții	
Aplicatii cu functii caracteristice si cu functii generatoare de momente	Exerciții	
Aplicatii in cazul repartitiilor clasice	Exerciții	
Notiunea de selectie; statistica; momente de selectie; selectie dintr-o populatie normala	Exerciții	
Estimare punctuala: verificarea proprietatilor estimatorilor	Exerciții	
Aflarea estimatorilor aplicand metode de estimare: metoda verisimilitatii maxime, metoda momentelor, metoda celor mai mici patrate	Exerciții	
Aflarea intervalului de incredere pentru mediile repartitiei normale cand dispersia este sau nu necunoscuta	Exerciții	
Aflarea intervalului de incredere pentru dispersia repartitiei normale	Exerciții	
Aplicatii in determinarea unei drepte de regresie	Exerciții	

Bibliografie

1. R. Trandafir, R. Ioan, M. Ghica – Teoria probabilitatilor, Editura Fundației România de Măine, București, 2007
- 2.V. Craiu– Teoria probabilitatilor cu exemple si probleme, Editura Fundației România de Măine, București, 1997
- 3.M. Iosifescu, Gh. Mihoc, R. Teodorescu– Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Tehnica, București, 1966
- 4.Gh. Mihoc, G. Ciucu, V. Craiu– Teoria probabilitatilor si statistica matematica, Editura Didactica si Pedagogica, București, 1970
- 5.A. Leonte, R. Trandafir– Clasical si actual in calculul probabilitatilor, Editura Dacia, București, 1985.
6. R. Trandafir, I. Duda, A. Baci, R. Ioan Matematici pentru economisti, vol II, Ed. Fundației România de Măine, 2007;
7. Craiu V. Statistica Matematica, Tipografia Univ Buc, 2000.
8. Craiu V., Paunescu V, Elemente de statistica matematica, Editura Mondo-Ec, 1999
9. Craiu M. Statistica Matematica. Teorie si probleme, Editura Matrix Rom, 1998

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

Subiectele tratate urmăresc să aducă studenții la curent cu stadiul actual de dezvoltare al teoriei probabilităților, acoperind materia aferentă examenului de titularizare/definitivat pentru viitorii profesori din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, Comentarii, exemple de analiză	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • studentul este capabil să definească noțiunile studiate pe parcursul semestrului; • studentul este capabil să dea exemple referitoare la noțiunile studiate; • studentul este capabil să efectueze raționamente și calcule simple (operatii cu evenimente; operatii cu variabile aleatoare; calcul de coeficient de corelație, covarianța, valori medii conditionate, momente de selecție; selecție dintr-o populație normală, verificarea proprietăților estimatorilor, aflarea intervalului de încredere pentru parametrii repartiției normale) 			

Data completării:

.....

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura șefului de departament

.....

FIȘA DISCIPLINEI

5. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Programare orientată pe obiecte						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/5						
2.3. Titularul activităților de curs	Lect. Averian Alexandru						
2.4.Titularul activităților de seminar	Lect. Averian Alexandru						
2.5. Anul de studiu	2	2.6.Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	ES	2.8.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi și programare
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de laborator dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Programarea în limbaje de nivel înalt • Dezvoltarea și intretinerea aplicațiilor informatice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. • Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente. • Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date. • Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete, clase, metode) utilizând în mod adecvat cunoștințele de bază. • Testarea unor aplicații pe baza unor planuri de test.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea terminologiei, a conceptelor specifice programării orientate pe obiecte. • După absolvirea acestui curs studenții vor fi capabili să modeleze și să dezvolte aplicații software ample, modulare, în limbajul C++.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Principiile și conceptele fundamentale ale programării orientate pe obiecte.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
2. Obiecte și clase, attribute, metode și mesaje	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
3. Constructori și destructori. Membri statici, inline.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
4. Alocare dinamică a obiectelor. Structuri înlanțuite.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
5. Supraîncărcarea operatorilor. Funcții membre și clase/funcții prietene.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
6. Operatori de conversie. Conversii de tip definite de programator.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
7. Operații de intrare/ieșire în C++. Fluxuri. Serializarea obiectelor.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
8. Moștenire. Clase derivate. Moștenire virtuală.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
9. Funcții virtuale. Polimorfism.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
10. Funcții virtuale pure. Interfete/clase abstracte.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
11. Tratarea excepțiilor.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
12. Programare generică.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
13. STL – Biblioteca standard C++.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
14. Elemente de programare avansată. Metaprogramare.	Prelegerea, proiecție în amfiteatru.	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. H. Schildt: C++, manual complet. Teora, 1997 2. Dr. Kris Jamsa & Lars Klander, Totul despre C si C++ - Manualul fundamental de programare în C si C++, ed. Teora, 2006 3. Bruce Eckel, Thinking in C++: Introduction to Standard C++, Prentice Hall, 2000 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Structuri și funcții.	Exemple, aplicații, teme	
2. Clase, obiecte attribute și metode.	Exemple, aplicații, teme	
3. Constructori și destructori.	Exemple, aplicații, teme	
4. Pointeri. Alocare dinamică a obiectelor. Structuri înlanțuite.	Exemple, aplicații, teme	
5. Supraîncărcarea operatorilor.	Exemple, aplicații, teme	
6. Conversii de tip definite de programator.	Exemple, aplicații, teme	
7. Fluxuri. Serializarea obiectelor.	Exemple, aplicații, teme	
8. Moștenire. Clase derivate. Moștenire virtuală.	Exemple, aplicații, teme	
9. Polimorfism. Exemple.	Exemple, aplicații, teme	
10. Funcții virtuale pure. Interfete/clase abstracte.	Exemple, aplicații, teme	

Ierarhii de clase.		
11. Tratarea excepțiilor.	Exemple, aplicații, teme	
12. Programare generică. Funcții și clase generice. Polimorfism static.	Exemple, aplicații, teme	
13. STL – Biblioteca standard C++. Algoritmi.	Exemple, aplicații, teme	
14. Elemente de metaprogramare.	Exemple, aplicații, teme	

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

Tematica prezintă conceptele specifice paradigmei de programare pe obiecte, laboratoarele urmăresc să familiarizeze studenții cu dezvoltarea modulară a proiectelor software ample, programarea și testarea unităților de program urmând metodologii moderne de lucru utilizate în firmele de software.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii.	Se înregistrează frecvența, interacțiunea la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Se înregistrează frecvența implicarea în rezolvarea exercițiilor de laborator și a temelor.	Se notează soluțiile propuse, rezolvarea și prezentarea exercițiilor și a temelor.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Studentul este capabil să definească și să opereze cu conceptele studiate pe parcursul semestrului. • Studentul este capabil să explice și să exemplifice noțiunile studiate. • Studentul este capabil să utilizeze un compilator de C++, să modeleze și să creeze aplicații de mărime medie. 			

Data completării:

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>SPIRU HARET</i>
1.2.Facultatea	Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Algoritmica grafurilor						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/6						
2.3. Titularul activităților de curs	Prof. Univ. Dr. Modan Laurențiu						
2.4.Titularul activităților de seminar	Prof. Univ. Dr. Modan Laurențiu						
2.5. Anul de studiu	2	2.6.Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	E	2.8.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 Seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 Seminar	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none">Sală de seminar dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate (RNCIS)

Competențe profesionale	Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar
-------------------------	---

Competențe transversale	Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională
--------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Prezentarea unor noțiuni de grafuri și algoritmi asociați
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principalelor elemente de combinatorică, teoria și algoritmică grafurilor și rețelelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de numărare folosite în Teoria grafurilor: numărul partilor unei multimi disacete M , de cardinal n ; numărul funcțiilor $f: M \rightarrow M$, al funcțiilor injective, bijective și surjective; principiul includerii-excluderii, permutări, aranjament, combinații și semnificațiile lor. Exemple.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
2. Prima problemă de Teoria grafurilor descrisă de L. Euler: trecerea tuturor celor 7 poduri din Königsberg. Definiția unui (n, m) graf neorientat $G = (V(G), M(G))$, cu n varfuri și m muchii, grade ale varfurilor, drumuri, circuite. Transpunerea noțiunilor anterioare la grafuri orientate, unde apar gradele interioare și exterioare. Exemple.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
3. Grafuri izomorfe. Etichetele grafurilor neorientate și marcile celor orientate. Varfuri izolate, bucle, multimuchii și multigrafuri. Subgraf și graf parțial al unui graf dat G . Grafuri planare, r -regulate, bipartite, complete K_n , bipartite complete $K_{n,n}$, grafurile stea, grafurile complementare ale lui G . Exemple. Relația între gradele varfurilor și numărul muchiilor la grafurile neorientate și orientate. Teorema König.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
4. Grafuri conexe, numărul componentelor conexe $c(G)$ ale grafului G . Relația între numărul muchiilor și al varfurilor la grafurile conexe ($m \geq n-1$). Algoritmi pentru determinarea conexității și a numărului de componente conexe ale unui graf.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
5. Arbori și păduri: definiție și exemple. Forme echivalente ale definiției arborelui. Proprietatea fundamentală a arborelui: $m = n - 1$. Puncte de articulație într-un graf. Grafuri 2-conexe sau blocuri, proprietăți și exemple.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
6. Matricea de adiacență A , a unui graf G neorientat și orientat. Matricea A_n a drumurilor de lungime n . Matricea A^* a drumurilor de la varful v_i la varful v_j . Numărul ciclurilor de lungime 3, notate C_3 . Matricea nod/arc a grafurilor orientate.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
7 Algoritmul Roy-Warshall ce da matricea drumurilor unui graf G . Exemple.	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h
8. Polinomul caracteristic al unui graf G și semnificația primilor săi 3 coeficienți c_1, c_2, c_3 . Spectrul $\text{Spec}(G)$ al unui graf G . Proprietățile valorilor proprii ale unui graf r -regulat. Polinomul	Prelegere folosind video proiector și tablă	2h

caracteristic nu este invariant universal al grafurilor. Grafuri cospectrale.		
9. Arbori partiali de cost minim. Algoritmul Kruskal. Exemple si discutii.	Prelegere folosind video proiector și tabla	2h
10. Algoritmul Prim pentru arbori partiali de cost minim. Exemple. Comparatie cu Algoritmul Kruskal.	Prelegere folosind video proiector și tabla	2h
11. Numarul ciclomatic si numarul cociclomatic al unui graf G. Proprietati, semnificatii, exemple.	Prelegere folosind video proiector și tabla	2h
12. Drumuri si distante minime in grafuri orientate. Algoritmul Floyd si algoritmul Dijkstra.	Prelegere folosind video proiector și tabla	2h
13. Grafuri asociate retelelor de transport. Teorema si algoritmul Ford-Fulkerson.	Prelegere folosind video proiector și tabla	2h
14. Probleme hamiltoniene in grafuri. Teoremele lui Chvátal, Ore si Dirac si consecintele lor. Aspecte ale planaritatii grafurilor, teorema Euler.	Prelegere folosind video proiector și tabla	2h

Bibliografie

1. Bolobás B., Graph Theory - An Introductory Course, Springer Verlag, New York, Heidelberg, Berlin, 1979 (sau ed. urm.);
2. Barza S., Morogan L.M., Algoritmica grafurilor, Ed. Fundatiei Romania de maine, Buc., 2008;
3. Modan L., Les réciproques d'un théorème sur les graphes connexes et p-réguliers, An. Univ. de Vest, v.31, fasc.1, 1993, Timișoara, pg. 71-6;
4. Modan L., The relation between the abstract and geometric duals of a planar graph, Libertas Math., v.18, 1998, Arlington, Texas, U.S.A., pg.71-5;
5. Modan L., Some properties of the cocycle graph matroids, Libertas Math., v.22, 2002, Arlington, Texas, U.S.A., pg.127-31;
6. Popescu D. R., Marinescu-Ghimeci R., Combinatorica si Teoria Grafurilor prin exercitii si probleme, Ed. MatrixRom, Buc. 2014;
7. Tomescu I., Combinatorica si Teoria Grafurilor, Ed. Univ. Buc., 1990;
8. Tomescu I., Ce este Teoria Grafurilor?, Ed. St. si Encicl., Buc. 1982;
9. Tomescu I., Probleme de Combinatorica si Teoria Grafurilor, Ed. Did. si Ped., Buc., 1981.

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Probleme de numărare pentru submulțimi, funcții și cuvinte.	Exemple, aplicații, teme	2h
2. Principiul Incluziei și excluderii, numerele lui Stirling de speța întâi și speța a doua	Exemple, aplicații, teme	2h
3. Aplicatii ale principiului incluziei si excluderii	Exemple, aplicații, teme	2h
4. Conexitate in grafuri. Algoritmi.	Exemple, aplicații, teme	2h
5. Conexitate in grafuri. Aplicatii	Exemple, aplicații, teme	2h
6. Reprezentarea grafurilor, matrici asociate	Exemple, aplicații, teme	2h
7. Algoritmul Roy-Warshal. Aplicatii	Exemple, aplicații, teme	2h
8. Polinomul caracteristic. Aplicatii	Exemple, aplicații, teme	2h
9. Arbori, arbori parțiali, Algoritmul lui Prim	Exemple, aplicații, teme	2h
10. Algoritmul lui Kruskal. Aplicatii in informatica	Exemple, aplicații, teme	2h
11. Cicluri si circuite. Algoritmi.	Exemple, aplicații, teme	2h
12. Algoritmii lui Floyd si Dijkstra	Exemple, aplicații, teme	2h
13. Retele de transport, algoritmi	Exemple, aplicații, teme	2h
14. Grafuri Hamiltoniene și euleriene, algoritmi.	Exemple, aplicații, teme	2h

Bibliografie

1. S. Bârză, L.M. Morogan, Algoritmica grafurilor, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti, 2007
2. Popescu D. R., Marinescu-Ghimeci R., Combinatorica si Teoria Grafurilor prin exercitii si probleme, Ed. MatrixRom, Buc. 2014;
3. Tomescu I., Combinatorica si Teoria Grafurilor, Ed. Univ. Buc., 1990;
4. Tomescu I., Probleme de Combinatorica si Teoria Grafurilor, Ed. Did. si Ped., Buc., 1981.

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

- Problemele de teoria grafurilor si algoritmi de rezolvare au multiple aplicatii in informatica si societate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice și abilități de demonstrare a rezultatelor teoretice	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar	Aplicarea cunoștințelor în rezolvarea problemelor practice	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finala		Examen: lucrare scrisa	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea si aplicarea pricipalilor algoritmi de teoria grafurilor si a determinarilor specifice din combinatorica. 			

Data completării: Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

Semnătura Directorului de Departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

6. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea Spiru Haret
1.2.Facultatea	Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Tehnologii WEB						
2.2.Codul disciplinei	MI/INF/2/1						
2.3.Titularul activităților de curs	Conf. dr. Iacob Nicoleta Magdalena						
2.4.Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Iacob Nicoleta Magdalena						
2.5. Anul de studiu	II	2.6.Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E S	2.7.Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algoritmi și programare
4.2 de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, calculatoare, soft adecvat, server Apache
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, calculatoare, soft adecvat, server Apache

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2 - Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice; • C3 - Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar; • C5 - Proiectarea și gestiunea bazelor de date; • CE1- Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice.
Competențe transversale	Nu este cazul.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Insușirea cunoștințelor de programare HTML, CSS, JavaScript și PHP, necesare realizării paginilor WEB atractive (fișiere HTML și scripturi PHP);
---------------------------------------	---

	-Extinderea manipularii paginilor web dintr-un browser pe partea de server, realizând astfel, pagini web dinamice.
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului studenții vor ști să manipuleze conceptele fundamentale privind: <ul style="list-style-type: none"> • proiectarea paginilor web statice cu limbajul HTML; • înfrumusețarea site-urilor cu ajutorul stilurilor CSS; • dinamizarea paginilor utilizând evenimente JavaScript precum și scripturi PHP; • aplicarea în mod optim a tehnicilor și metodelor prezentate la curs și la laborator , pentru realizarea site-uri atractive și dinamice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. INTERNET noțiuni de bază.	Prelegerea, proiecție	
2. Spațiul World Wide Web (www). Protocoloale (HTTP, FTP) și adrese URL; Obținerea unui site gratuit/sau pe server; Structura unui fișier HTML.	Prelegerea, proiecție	
3. HTML. Structura unei pagini; Stiluri fizice și logice de Text; Liste, Tabele, Imagini, Legături, Ancore.	Prelegerea, proiecție	
4. HTML Elementele avansate: META STYLE, frameset; Formulare; Hărți de imagini.	Prelegerea, proiecție	
5. CSS (Cascading Style Sheets). Crearea stilurilor: inline, foilor de stil interne unei pagini, foilor de stil externe (fișiere .css); Proprietăți de Fonturi , Text, Culoare.	Prelegerea, proiecție	
6. CSS. Arborele unei pagini; casete și poziționare.		
7. JAVASCRIPT. Tipuri de date și variabile; operatori; instrucțiuni; Funcții; Imagini	Prelegerea, proiecție	
8. Tratarea Evenimentelor JavaScript	Prelegerea, proiecție	
9. PHP. Date, Variabile și Operatori; Instrucțiuni; Funcții; Șiruri de caractere; Tablouri.	Prelegerea, proiecție	
10. PHP. Crearea formularelor web și procesarea datelor introduse prin intermediul lor.	Prelegerea, proiecție	
11. Realizarea și utilizarea fișierelor PHP	Prelegerea, proiecție	
12. Grafică Web		
13. Legătura dintre tehnologiile CSS, JS, PHP, MySQL		
14. Recapitulare	Prelegerea, proiecție	

Bibliografie

- „Proiectarea paginilor WEB – HTML, CSS, JavaScript”, Florentina Rodica Niculescu, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2007”;
- „Proiectarea paginilor WEB dinamice utilizând PHP”, Florentina Rodica Niculescu, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2009;
- „DHTML și CSS”, Jason Crawford Teaque, Teora, 2008;
- „HTML, XHTML, CSS și XML”, Teodoru Gugoiu, Editura Teora, 2005;
- „HTML prin exemple”, Teodoru Gugoiu, Editura Teora, 2003;
- „JAVASCRIPT”, Richard Wagner, R Allen Wyke, Editura Teora, 2001;
- „JavaScript fără mistere”, Jim Keogh, Editura Rosetti Educațional, 2006;
- „Inițiere în PHP”, Steven Holzner, Editura Teora, 2005.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere în rețeaua Internet și în spațiul World Wide Web (www).	Exemplificare, discuții, exerciții	
2. Însușirea cunoștințelor de programare HTML, necesare realizării paginilor WEB	Exemplificare, discuții, exerciții	
3. Tag-urile OL, UL, DL, TABLE, A, IMG, FRAME, FONT, etc	Exemplificare, discuții, exerciții	
4. Realizarea Formularelor în HTML	Exemplificare, discuții, exerciții	
5. Lucru cu FRAME-uri, Hațuri de Imagine	Exemplificare, discuții, exerciții	
6. Realizarea paginilor web atractive, utilizând stiluri CSS (Cascading Style Sheets)	Exemplificare, discuții, exerciții	
7. Poziționarea obiectelor în pagină	Exemplificare, discuții, exerciții	
8. Limbajul JavaScript	Exemplificare, discuții, exerciții	
9. Tratarea evenimentelor în JavaScript (onload, onunload, onmouseover, onmouseout, onmousemove, onmouseup, onmousedown, onfocus, onblur, onkeypress, onkeydown, onkeyup, onselect, onchange, onsubmit, onreset)	Exemplificare, discuții, exerciții	
10. PHP elementele de baza (Variabile, Operatori, Instrucțiuni, Șiruri de caractere, Tablouri și Funcții)	Exemplificare, discuții, exerciții	
11. PHP - Lucru cu fișiere	Exemplificare, discuții, exerciții	
12. Grafică în PHP	Exemplificare, discuții, exerciții	
13. Realizarea unei pagini web, cu elemente JS și utilizând PHP și apelând o bază	Exemplificare, discuții, exerciții	
14. Recapitulare	Exemplificare, discuții, exerciții	
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • „Proiectarea paginilor WEB – HTML, CSS, JavaScript”, Florentina Rodica Niculescu, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2007”; • „Proiectarea paginilor WEB dinamice utilizând PHP”, Florentina Rodica Niculescu, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2009; • „DHTML și CSS”, Jason Crawford Teaque, Teora, 2008; • „HTML, XHTML, CSS și XML”, Teodoru Gugoiu, Editura Teora, 2005; • „HTML prin exemple”, Teodoru Gugoiu, Editura Teora, 2003; • „JAVASCRIPT”, Richard Wagner, R Allen Wyke, Editura Teora, 2001; • „JavaScript fără mistere”, Jim Keogh, Editura Rosetti Educațional, 2006; • „Inițiere în PHP”, Steven Holzner, Editura Teora, 2005. 		

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

Însușirea limbajelor HTML, CSS, JS și PHP, pentru proiectarea și realizarea de site-uri pe tematici diverse, cunoștințe necesare pentru a putea lucra într-un domeniul IT, foarte solicitat și anume Design WEB

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză; -Corectitudinea înțelegerii și însușirii cunoștințelor.	Verificare pe parcurs; Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	-Implicarea în pregătirea și discutarea exemplurilor; -Corectitudinea realizării lucrărilor de laborator, a temelor/proiectelor propuse.	Verificare pe parcurs; Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de laborator.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor studiate pe parcursul semestrului; • Capacitatea de a da exemple referitoare la noțiunile studiate; • Capacitatea de a proiecta un site dinamic, folosind tehnologii web: HTML, CSS, JavaScript, PHP. 			
10.8. Standard de performanță (pentru nota 10): -Cunoașterea și înțelegerea integrală a conținutului cursurilor;			

- Proiectarea și prezentarea unui site dinamic, folosind tehnologii web: HTML, CSS, JavaScript, PHP;
-Abordarea tuturor subiectelor din cadrul examenului scris.

Data completării:

.....

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament:

.....

Semnătura șefului de departament,

.....

FIȘA DISCIPLINEI

7. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Spiru Haret
1.2. Facultatea	Inginerie, Informatică și Geografie
1.3. Departamentul	Informatică și Geografie
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7. Anul universitar	2016-2017

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiect - Tehnologii WEB						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/2						
2.3. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Iacob Nicoleta Magdalena						
2.4. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Iacob Nicoleta Magdalena						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	Cv	2.7. Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator	0/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	0/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități - proiect					8
3.7 Total ore studiu individual	11				
3.9 Total ore pe semestru	25				
3.10 Număr de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Algoritmi și programare
4.2 de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, calculatoare, soft adecvat, server Apache

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2 - Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice; • C3 - Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar; • C5 - Proiectarea și gestiunea bazelor de date; • CE1- Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice.
Competențe transversale	Nu este cazul.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Realizarea unor site-uri atractive, utilizând cunoștințele dobândite la cursul de Tehnologii Web (HTML, CSS, JavaScript și PHP);
---------------------------------------	--

	Extinderea manipularii paginilor web dintr-un browser pe partea de server, realizând astfel, pagini web dinamice cu ajutorul scripturilor PHP.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectare site-uri atractive (utilizand stilurile CSS2 sau CSS3) și dinamice (utilizand evenimente JavaScript precum și scripturi PHP).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
15. Internet și spațiul World Wide Web (www)	Exemplificare, discuții, exerciții	
16. Proiectarea unui site personalizat	Exemplificare, discuții, exerciții	
17. Introducerea elementelor HTML	Exemplificare, discuții, exerciții	
18. Realizarea unui formular cu ajutorul căruia vor fi transmise date server-ului	Exemplificare, discuții, exerciții	
19. Realizarea unei Hărți de Imagine specifice site-ului proiectat	Exemplificare, discuții, exerciții	
20. Introducerea Stilurilor CSS (Cascading Style Sheets) site-ului proiectat	Exemplificare, discuții, exerciții	
21. Introducerea unor evenimente, dintre cele 18 evenimente importante JavaScript (onload, onunload, onmouseover, onmouseout, Indrumare proiect onmousemove, onmouseup, onmousedown, onfocus, onblur, onkeypress, onkeydown, onkeyup, onselect, onchange, onsubmit, onreset)	Exemplificare, discuții, exerciții	
22. Introducerea unor funcții speciale JavaScript și apelarea lor ca raspuns la evenimentele JavaScript introduse	Exemplificare, discuții, exerciții	
23. Poziționarea elementelor unei pagini utilizând arborele paginii	Exemplificare, discuții, exerciții	
24. Utilizarea scripturilor PHP, pentru comunicare cu serverul utilizat	Exemplificare, discuții, exerciții	
25. Lucru cu fișiere PHP, dacă este utila facilitatea limbajului PHP de utilizare a fișierelor	Exemplificare, discuții, exerciții	
26. Introducerea unor elemente de grafică utilizând funcțiile PHP specifice	Exemplificare, discuții, exerciții	
27. Realizarea unei baze de date (de exemplu Oracle) necesare gestionarii datelor. Legătura site-ului realizat cu baza de date MySQL	Indrumare proiect	
28. Recapitulare	Exemplificare, discuții, exerciții	
<p>Teme pentru proiect: Proiectarea unui site pentru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. activitatea unei firme; 2. universitate; 3. școală; 4. bibliotecă; 5. editură; 6. galerie de artă; 7. lanț de magazine online; 8. spital; 9. hotel; 10. achiziționare bilete online; 11. rezervare cazare online; 12. activitate de aprovizionare dintr-un depozit; 13. baza auto; 14. gestionare parcare; 15. școala de șoferi; 16. controlul activității dintr-un aeroport; 17. magazin de închirieri casete și DVD-uri; 18. închirieri masini; 19. campionat de fotbal; 20. organizari evenimente. 		

Bibliografie

- „Proiectarea paginilor WEB – HTML, CSS, JavaScript”, Florentina Rodica Niculescu, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2007”;
- „Proiectarea paginilor WEB dinamice utilizând PHP”, Florentina Rodica Niculescu, Editura Fundației România de Măine, Bucuresti 2009;
- „DHTML și CSS”, Jason Crawford Teaque, Teora, 2008;
- „HTML, XHTML, CSS și XML”, Teodoru Gugoiu, Editura Teora, 2005;
- „HTML prin exemple”, Teodoru Gugoiu, Editura Teora, 2003;
- „JAVASCRIPT”, Richard Wagner, R Allen Wyke, Editura Teora, 2001;
- „JavaScript fără mistere”, Jim Keogh, Editura Rosetti Educațional, 2006;
- „Inițiere în PHP”, Steven Holzner, Editura Teora, 2005.

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

Acumularea de cunoștințe necesare pentru a putea lucra într-un domeniul IT, foarte solicitat și anume Design WEB prin proiectarea și realizarea de site-uri pe tematici diverse.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul.		
10.5 Seminar/laborator	-Implicarea în pregătirea și discutarea exemplurilor; -Corectitudinea realizării lucrărilor de laborator, a temelor/proiectelor propuse.	Verificare pe parcurs; Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de laborator.	40%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță •Realizarea un site dinamic, folosind tehnologii web moderne : HTML, CSS, JavaScript, PHP și Oracle.			
10.8. Standard de performanță (pentru nota 10): Realizarea un site dinamic atractiv, folosind tehnologii web moderne : HTML, CSS, JavaScript, PHP și Oracle etc.			

Data completării:

.....

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament:

.....

Semnătura șefului de departament,

.....

FIȘA DISCIPLINEI

8. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Tehnici de proiectare software						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/9						
2.3.Titularul activităților de curs							
2.4.Titularul activităților de seminar							
2.5. Anul de studiu	2	2.6Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea principiilor programării orientate obiect.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar
--------------------------------	---

Competențe transversale	•
--------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> La sfârșitul cursului studenții vor ști să definească ce este UML, unde se poate folosi, care este sintaxa și semantica limbajului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Studenții vor putea concepe diagrame statice sau dinamice pentru modelarea diferitelor probleme. De asemenea, studenții vor putea identifica ce tip de proces software e potrivit unei anume probleme.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Inginerie software. Definiție, scopuri.	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Procese software. Modele de procese software:	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Proiectare orientată pe obiecte și Unified Modeling Language (UML). Vizualizări (Views) ale modelului. Semantica, sintaxa.	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Modelarea cerințelor: Cazuri de utilizare (Use Cases)	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Modelarea fluxului de activități: diagrame de activitate	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Modelarea structurii logice a unui sistem: clase și diagrame de clasă. Diagrame de obiecte.	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Modelarea interacțiunilor ordonate: Diagrame de secvență	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Interacțiunea dintre participanți. Diagrame de comunicare	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Diagrame de timp	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Modelarea structurii interne a claselor: structuri de tip compozit	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Diagrame de componente	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Organizarea modelului: pachete (Packages)	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Modelarea stărilor obiectelor: diagrame de stare	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Diagrame de desfășurare	Prelegere, exemple, prezentari PowerPoint	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> P. Jalote, <i>An Integrated Approach to Software Engineering</i>, Springer, 2005. R. Niculescu, <i>Modelarea sistemelor software – Visio, UML</i>, Editura Universității din București, 2007. R. Pressman, <i>Software Engineering: A Practitioner's Approach</i>, 5th Edition, McGraw-Hill, 2001. K. Hamilton, R. Miles, <i>Learning UML 2.0</i>, O'Reilly, 2006. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson - <i>The User Guide of Unified Modeling Language</i>, Addison Wesley, 1998 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Procese software.	Exemple, exerciții	

Microsoft Visio. Prezentare generală	Exemple, exerciții	
Modelarea cerințelor: Cazuri de utilizare.	Exemple, exerciții	
Modelarea fluxului de activități: diagrame de activitate	Exemple, exerciții	
Modelarea structurii logice a unui sistem: clase și diagrame de clasă.	Exemple, exerciții	
Diagrame de obiecte.	Exemple, exerciții	
Modelarea interacțiunilor ordonate: Diagrame de secvență	Exemple, exerciții	
Diagrame de comunicare	Exemple, exerciții	
Diagrame de timp	Exemple, exerciții	
Modelarea structurii interne a claselor: structuri de tip compozit	Exemple, exerciții	
Diagrame de componente	Exemple, exerciții	
Organizarea modelului: pachete (Packages)	Exemple, exerciții	
Modelarea stărilor obiectelor: diagrame de stare	Exemple, exerciții	
Diagrame de desfășurare	Exemple, exerciții	

Bibliografie

1. P. Jalote, *An Integrated Approach to Software Engineering*, Springer, 2005.
2. R.Niculescu, *Modelarea sistemelor software – Visio, UML*, Editura Universității din București, 2007.
3. R. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 5th Edition, McGraw-Hill, 2001.
4. K. Hamilton, R. Miles, *Learning UML 2.0*, O'Reilly, 2006.
5. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson - *The User Guide of Unified Modeling Language*, Addison Wesley, 1998
6. R.C. Martin – *UML for Java Programmers*, Prentice Hall, 2002.

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

- Cursul le oferă studenților noțiuni de folosire a instrumentelor specifice pentru modelarea diverselor proiecte software.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • studentul este capabil să definească noțiunile studiate pe parcursul semestrului; • studentul este capabil să dea exemple referitoare la noțiunile studiate; • studentul este capabil să construiască tipul de diagramă potrivit unei anumite situații 			

Data completării: Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7. Anul universitar	2016-2017

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiză numerică						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/10						
2.3. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Dumitru Dan						
2.4. Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Dumitru Dan						
2.5. Anul de studiu	2	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	ES	2.8. Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Analiză matematică 1, Analiză matematică 2, Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale
4.2. de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de laborator dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Com peten țe profe siona le	Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene
--	--

Competențe transversale	•
--------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul ANALIZA NUMERICA are ca scop prezentarea de scheme numerice și algoritmi pentru rezolvarea de probleme matematice ce apar în aplicații din domeniul ingineriei.
7.2 Obiectivele specifice	Studentii vor deprinde baza teoretică a metodelor numerice prezentate precum și felul în care aceste metode sunt implementate pe calculator în secțiunea de laborator atașată cursului. Se va pune accent pe proiectarea de algoritmi pentru rezolvarea de probleme practice cu conținut matematic, analiza eficienței și modalități de testare a acestor algoritmi, implementarea pe calculator a acestor algoritmi folosind limbajul de programare Matlab.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Metode numerice pentru ecuații algebrice neliniare: Metoda biseției, metoda aproximațiilor succesive.	Prelegere	
Metode numerice pentru ecuații algebrice neliniare: Metoda lui Newton, metoda secantei.	Prelegere	
Metode numerice pentru sisteme algebrice liniare. Metode directe: metoda retrosubstituei, metoda lui Gauss.	Prelegere	
Metode numerice pentru sisteme algebrice liniare: metoda lui Ritz, metoda lui Cholesky	Prelegere	
Metode iterative: metoda lui Jacobi, metoda lui Gauss-Seidel	Prelegere	
Metode de interpolare: Polinomul de interpolare al lui Lagrange.	Prelegere	
Diferențe divizate, polinomul de interpolare în forma Newton	Prelegere	
Funcții spline cubice	Prelegere	
Metode de integrare numerică: Metode Newton-Cotes. Metoda Trapezului, Metoda lui Simpson.	Prelegere	
Metode de integrare numerică. Metode summate.	Prelegere	
Metoda de cuadratură Gauss-Legendre.	Prelegere	
Metode de rezolvare a ecuațiilor diferențiale: metoda lui Euler, metoda Cauchy-Euler	Prelegere	
Metode de rezolvare a ecuațiilor diferențiale: metoda lui Taylor, metode Runge-Kutta	Prelegere	
Metode pentru determinarea valorilor proprii. Metoda rotațiilor a lui Jacobi.	Prelegere	
Bibliografie		
Berbente, S. Mitran, S. Zancu, Metode Numerice, Editura Tehnica, 1997		
Grigore Gh., Lectii de analiza numerica - Tipografia Universitatii Bucuresti, 1984, editia a doua 1990		
Rosca I., Elemente de analiza numerica matriceala, Editura Fundatiei "Romania de Maina", Bucuresti, 2001. ISBN 973-582-408-6		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

Introducere in Matlab. Metoda bisectiei	Lucrare de laborator	
Metoda aproximatiilor succesive,	Lucrare de laborator	
metoda lui Newton, metoda secantei	Lucrare de laborator	
Metoda retrosubstitutie, metoda lui Gauss.	Lucrare de laborator	
Metoda lui Ritz	Lucrare de laborator	
metoda lui Cholesky	Lucrare de laborator	
Metoda lui Jacobi, metoda Gauss-Seidel	Lucrare de laborator	
Polinomul de interpolare al lui Lagrange	Lucrare de laborator	
Diferente divizate, polinomul de interpolare in forma Newton	Lucrare de laborator	
functii spline cubice	Lucrare de laborator	
Metoda trapezului, metoda lui Simpson. Metode sumate	Lucrare de laborator	
formula de cuadratura Gauss-Legendre	Lucrare de laborator	
Metode pentru ecuatii diferentiale	Lucrare de laborator	
Metode pentru determinarea valorilor proprii	Lucrare de laborator	
Bibliografie		
Berbente, S. Mitran, S. Zancu, Metode Numerice, Editura Tehnica, 1997		
Grigore Gh., Lectii de analiza numerica - Tipografia Universitatii Bucuresti, 1984, editia a doua 1990		
Rosca I., Elemente de analiza numerica matriceala, Editura Fundatiei "Romania de Maine", Bucuresti, 2001. ISBN 973-582-408-6		

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

Subiectele tratate urmăresc să pregătească studenții pentru formularea de modele matematice pentru anumite probleme practice, proiectarea de algoritmi pentru analiza acestor modele, implementarea pe calculator a acestor algoritmi și testarea lor folosind limbajul de programare Matlab.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor și elaborarea proiectelor propuse.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> studentul este capabil să enunțe conceptele și metodele studiate pe parcursul semestrului; studentul este capabil să dea exemple referitoare la aceste concepte și metode; studentul este capabil să aplice pe modele simple aceste metode. 			

Data completării: Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura șefului de departament

.....

FIȘA DISCIPLINEI

9. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență (Ciclul I Bologna)
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnici avansate de programare						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/11						
2.3. Titularul activităților de curs							
2.4. Titularul activităților de seminar							
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	Examen	2.8. Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmi și programare, Structuri de date, Programare orientată obiect
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Proiector și acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Pentru fiecare student, calculator cu acces la internet și având instalat mediul de programare Eclipse/Java

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Programarea în limbaje de nivel înalt Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice.
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
--------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Valorificarea cunostintelor acumulate in cadrul cursurilor de Algoritmi si programare, Structuri de date, Programare orientata pe obiecte in vederea programarii avansate
7.2 Obiectivele specifice	1. Intelegerea mecanismelor specifice masinilor virtuale 2. Cresterea nivelului profesional prin programare generica folosind limbajul Java.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Conceptul de masina virtuala. Ierarhii de masini virtuale	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
2. Limbaje intermediare. Securitatea masinilor virtuale	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
3. JVM. Instructiuni bytecode	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
4. Verificator bytecode	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
5. Platforma Java (ME, SE, EE): Sintaxa si programare	Prelegerea	2 ore
6. Exceptii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
7. Fire de executare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
8. Colectii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
9. Socketuri	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
10. Programare orientata pe evenimente	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
11. Interfete grafice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
12. Servleturi, JSP, JDBC	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
13. Platforma Android	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
14. Specificul aplicatiilor Android	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore

Bibliografie

- Albeanu G., *Algoritmi si limbaje de programare*, Editura FRM, 2000 (pag. 207- 233)
- Doina Logofatu, *Algoritmi fundamentali in Java/C++*. Aplicatii. Polirom, 2007
- Valeriu Iorga, Cristian Opincaru, Corina Stratan, Alexandru Chirita, *Structuri de date si algoritmi. Aplicatii in C++ folosind STL*, Polirom, 2005
- Java, *Using and Programming Generics in J2SE 5.0*, <http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2>

[SE/generics/](#)

5. Tim Lindholm, Frank Yellin, The Java Virtual Machine Specification,

http://java.sun.com/docs/books/jvms/second_edition/html/VMSpecTOC.doc.html

6. Calvin Austin & Monica Pawlan, Advanced Programming for the Java 2 Platform,
<http://java.sun.com/developer/onlineTraining/Programming/JDCBook/>

7. Hejna M. (2011), Using Eclipse for Android C/C++ Development,
<http://mhandroid.wordpress.com/2011/01/23/using-eclipse-for-android-cc-development/>

8.2 Seminar/laborator

	Metode de predare	Observații
1. Algoritmi si structure de date liniare	Prezentarea, discuțiile și dezbateră - folosind Eclipse/Java	2 ore
2. Algoritmi si structure de date neliniare	Exercițiul, discuțiile și Dezbateră – folosind Eclipse/Java	2 ore
3. Aplicații folosind fire de executare I	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
4. Aplicații folosind fire de executare II	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
5. Aplicații folosind socketuri I	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
6. Aplicații folosind socketuri II	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
7. Programare generica I	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
8. Programare generica II	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
9. Programarea interfețelor grafice I	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
10. Programarea interfețelor grafice II	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
11. Conectarea la baze de date. Aplicații Java asupra bazelor de date	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
12. Arhitectura aplicațiilor Android	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
13. Programarea aplicațiilor Android	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore
14. Testarea aplicațiilor Android	Exercițiul, discuțiile și dezbateră.	2 ore

Bibliografie (facultativă)

1. Zigurd Mednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike & Masumi Nakamura, Programming Android, O. Reilly, 2011.
2. Android Developers- Design: <http://developer.android.com/design/index.html>
3. Ableson F., Develop Android applications with Eclipse,
<http://www.ibm.com/developerworks/opensource/tutorials/os-eclipse-android/>

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

- Cursul își propune să crească capacitatea studenților în dezvoltarea aplicațiilor Java pentru platforme desktop și mobile. Tehnicile de programare orientate pe obiecte, evenimente și de tip generic sunt solicitate de angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Laborator	Implicarea în pregătirea, experimentarea și discutarea temelor de laborator	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de laborator.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Capacitatea de a utiliza platforme de dezvoltare bazate pe Java• Capacitatea de a implementa aplicații distribuite orientate pe evenimente cu interfața grafică• Capacitatea de a dezvolta aplicații de complexitate medie pentru platforma Android			

Data completării:

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

10. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență (Ciclul I Bologna)
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Practica						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/12						
2.3. Titularul activităților de curs							
2.4.Titularul activităților de laborator (îndrumare proiecte de practica)	Albeanu Grigore, Dumitru Dan, Șerban Măriuta						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	Colocviu	2.8. Regimul disciplinei	O

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	0/5
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	0/70
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	41				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi si programare, Structuri de date, Programare orienta obiect • Tehnologii Web • Sisteme de operare, Retele de calculatoare • Limbaje formale si automate, Algoritmica grafurilor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Proiector și acces la internet în sala de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru fiecare student, calculator cu acces la internet si avand instalate medii de programare in functie de tema de practica

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1: Programarea în limbaje de nivel înalt C2: Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice C3: Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar C4: Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale C5: Proiectarea și gestiunea bazelor de date C6: Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare C7: Planificarea și monitorizarea proiectelor informatice C8: Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</p>
Competențe transversale	<p>1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</p> <p>2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu mediul de lucru corespunzător ocupațiilor date de calificarea în informatică la nivel licență.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Punerea în practică a cunoștințelor acumulate în cadrul disciplinelor de studiu în situații reale.</p> <p>Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.</p> <p>Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Organizarea și managementul activității companiilor de informatică	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
2. Etape în dezvoltarea proiectelor informatice	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
3. Metodologii de dezvoltare a proiectelor informatice: <i>Modelul Cascada</i>	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
4. Metodologii de dezvoltare a proiectelor informatice: <i>Extreme programming</i>	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
5. Metodologii de dezvoltare a proiectelor informatice: <i>Agile programming</i>	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
6. Metodologii de dezvoltare a proiectelor informatice: <i>SOA</i>	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore
7. Documentarea proiectelor informatice	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	2 ore

Bibliografie

1. Resurse on-line: http://en.wikipedia.org/wiki/Software_development_methodology
2. Comunități specializate: <http://developer.android.com/guide/components/index.html>, <http://developers.facebook.com/>, <http://msdn.microsoft.com/en-US/windows/apps/br229512>
3. Referințe bibliografice specifice temei abordate la recomandarea îndrumătorului de practică.

8.2 Practica (Se alege o tema. Cele din lista de mai jos au caracter orientativ)	Metode de predare	Observații
Aplicații informatice utilizate în companii, generale sau specifice, studii de caz privind analiza fluxurilor informaționale (familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice, Dezbateră	70 de ore
Aplicații informatice utilizate în secretariat (familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice, Dezbateră	70 de ore
Aplicații informatice utilizate în contabilitate (familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice, Dezbateră	70 de ore
Aplicații informatice utilizate la bibliotecă (familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice, Dezbateră	70 de ore
Aplicații informatice utilizate în media (tehnici multimedia; familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice, Dezbateră	70 de ore
Aplicații informatice utilizate în scop editorial (Procesoare de text, tehnoredactare reviste, carti; familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice, Dezbateră	70 de ore
Aplicații informatice utilizate în elaborarea soluțiilor web (situri, manuale electronice; familiarizare, utilizare, dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Aplicații pentru teme de cercetare din cadrul unor proiecte de cercetare (dezvoltare de componente simple).	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Dezvoltarea de aplicații corespunzătoare cursurilor (mai mult decât la nivelul didactic al unei teme de laborator), ce pot fi utilizate pentru exemplificarea aplicațiilor practice ale acestora.	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Dezvoltarea de aplicații pe domenii conexe cursurilor.	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Studiul componentelor fizice și al instrumentelor soft din rețele locale și largi și administrarea acestora.	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Formarea deprinderilor de lucru cu diverse sisteme de operare: instalare sistem, instalare și întreținere aplicații, configurări de securitate etc.	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Programarea aplicațiilor Android	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Testarea aplicațiilor Facebook	Metodologii specifice dezvoltării și monitorizării proiectelor informatice. Dezbateră	70 de ore
Bibliografie (facultativă) La recomandarea îndrumătorului de practica		

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

- Disciplina își propune să crească capacitatea studenților în dezvoltarea aplicațiilor de complexitate medie propuse de cadre didactice și angajatori

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	5%
10.5 Laborator	Implicarea în pregătirea, realizarea și susținerea proiectului de practică	Se evaluează metoda de proiectare, tehnicile de programare folosite și respectarea metodologiei de elaborare a proiectului informatic	35%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">- Demonstrarea de abilități de comunicare eficientă la nivelul unui grup de lucru în contextul dezvoltării unui proiect și rezolvării de aplicații.- Realizarea de proiecte și aplicații (dezvoltări) cu grad mediu de dificultate.- Elaborarea unei lucrări care să evidențieze capacitatea de definire a referențialului asociat temei și capacitatea de a identifica tendințele de dezvoltare curente în domeniul informaticii și ariilor de cercetare corelate.			

Data completării:

.....

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura șefului de departament

.....

FIȘA DISCIPLINEI

11. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7. Anul universitar	2016-2017

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Ecuții diferențiale și cu derivate parțiale						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF /2/13						
2.3. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Dumitru Dan						
2.4. Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Dumitru Dan						
2.5. Anul de studiu	2	2.6. Semestrul	1	2.7. Tipul de evaluare	ES	2.8. Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> nu este cazul

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</p> <p>Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar</p>
--------------------------------	---

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • nu este cazul
--------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • În cadrul disciplinei “Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale” se urmărește dezvoltarea gândirii logice cu ajutorul raționamentelor matematice, precum și formarea deprinderilor de calcul necesare pentru prelucrarea matematică a datelor, a analizei și interpretării unor fenomene și procese, conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene, demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte și raționamente matematice, aplicarea modelelor matematice pentru rezolvarea problemelor de tip interdisciplinar.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • La sfârșitul cursului studenții vor ști să definească noțiunile, să enunțe și să demonstreze rezultatele prezentate de-a lungul semestrului. Se urmărește ca studentul să știe să aplice în mod optim tehnicile și metodele prezentate la curs și la seminar pentru: recunoașterea diferitelor tipuri de ecuații diferențiale și determinarea soluțiilor pentru fiecare tip de ecuație diferențială, precum și capacitatea de a rezolva sisteme de ecuații diferențiale, să rezolve ecuații cu derivate parțiale de ordinul I și al II-lea, să aducă la forma canonică o ecuație cu derivate parțiale de ordinul al II-lea, să rezolve ecuații de tip hiperbolic, parabolic și eliptic, probleme de tip Dirichlet și probleme de tip Neumann.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Ecuatii diferențiale de ordinul I. Probleme Cauchy. Ecuatii rezolvabile prin cuadraturi. Ecuatii omogene și reducibile la omogene	Prelegere	
Ecuatii liniare. Ecuatii de tip Bernoulli și Ricatti	Prelegere	
Ecuatii algebrice în y' . Soluții singulare. Ecuatiile Lagrange și Clairaut	Prelegere	
Ecuatii liniare; ecuații cu coeficienți constanți. Ecuația lui Euler. Ecuatii de tip Bessel. Funcții Bessel	Prelegere	
Sisteme liniare și neomogene. Sisteme simetrice. Sisteme liniare cu coeficienți constanți	Prelegere	
Teoreme de existență și unicitate.	Prelegere	
Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul I liniare, cvasiliniare și neliniare	Prelegere	
Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul II liniare și cvasiliniare, problema lui Cauchy	Prelegere	
Curbe caracteristice, reducerea la forma canonică, clasificare, condiții inițiale și la limită.	Prelegere	
Ecuatii de tip hiperbolic. Metoda caracteristicilor. Metoda separării variabilelor. Aplicații la ecuația coardei vibrante.	Prelegere	
Ecuatii de tip parabolic. Principiul valorilor extreme.	Prelegere	
Teoreme de unicitate. Metoda separării variabilelor. Aplicații la ecuația propagării căldurii.	Prelegere	

Funcții armonice, proprietăți generale, formule integrale de tip Green.	Prelegere	
Probleme la limită de tip Dirichlet. Probleme de tip Neumann.	Prelegere	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Roșca I., Lecții de Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, Editura FRM, 2000 2. Craiu M., Roșculeț M., Ecuații diferențiale, E.D.P., București, 1971. 3. Mirica St., Ecuații diferențiale și integrale, Editura Universității din București, 1999 4. Halanay A., Ecuații diferențiale, E.D.P., 1972. 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Ecuații diferențiale de ordinul I. Probleme Cauchy. Ecuații rezolvabile prin cuadraturi. Ecuații omogene și reductibile la omogene. Ecuații liniare. Ecuații de tip Bernoulli și Ricatti.	Exerciții	
Ecuații algebrice în y' . Soluții singulare. Ecuațiile Lagrange și Clairaut	Exerciții	
Ecuații liniare; ecuații cu coeficienți constanți. Ecuația lui Euler. Ecuații de tip Bessel. Funcții Bessel	Exerciții	
Sisteme liniare și neomogene. Sisteme simetrice. Sisteme liniare cu coeficienți constanți.	Exerciții	
Ecuații cu derivate parțiale de ordinul I liniare cvasiliniare și neliniare	Exerciții	
Ecuații cu derivate parțiale de ordinul II liniare și cvasiliniare, problema lui Cauchy, curbe caracteristice, reducerea la forma canonică, clasificare, condiții inițiale și la limită.	Exerciții	
Ecuații de tip hiperbolic. Metoda caracteristicilor	Exerciții	
Metoda separării variabilelor. Aplicații la ecuația coardei vibrante.	Exerciții	
Ecuații de tip parabolic	Exerciții	
Ecuații de tip eliptic	Exerciții	
Metoda separării variabilelor. Aplicații la ecuația propagării căldurii	Exerciții	
Funcții armonice, proprietăți generale, formule integrale de tip Green	Exerciții	
Probleme la limită de tip Dirichlet. Problema lui Dirichlet	Exerciții	
Probleme de tip Neumann	Exerciții	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Roșca I., Lecții de Ecuații diferențiale și cu derivate parțiale, Editura FRM, 2000 2. Craiu M., Roșculeț M., Ecuații diferențiale, E.D.P., București, 1971. 3. Mirica St., Ecuații diferențiale și integrale, Editura Universității din București, 1999 4. Halanay A., Ecuații diferențiale, E.D.P., 1972. 		

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

- Subiectele tratate urmăresc formarea deprinderilor de modelare și analiza necesare pentru rezolvarea problemelor privind sistemele dinamice din diverse domenii precum economie, industrie, asigurari, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de ecuații diferențiale.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• studentul este capabil să definească noțiunile studiate pe parcursul semestrului;• studentul este capabil să dea exemple referitoare la noțiunile studiate;• studentul este capabil să efectueze calcule simple (să găsească soluția unei ecuații diferențiale în funcție de tipul ei și să rezolve sisteme de ecuații diferențiale, să rezolve ecuații cu derivate parțiale de ordinul I și al II lea, să aducă la forma canonică o ecuație cu derivate parțiale de ordinul al II lea).			

Data completării:

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI

12. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4. Domeniul de studii	Informatica
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatica
1.7. Anul universitar	2016-2017

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme dinamice						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/14						
2.3. Titularul activităților de curs							
2.4. Titularul activităților de seminar							
2.5. Anul de studiu	2	2.6. Semestrul	3	2.7. Tipul de evaluare	ES	2.8. Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică 2
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> nu este cazul

5. Condiții

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar dotată conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene</p> <p>Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> nu este cazul

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> În cadrul disciplinei “ Sisteme dinamice “ se urmărește
---------------------------------------	---

	dezvoltarea gândirii logice cu ajutorul raționamentelor matematice, precum și formarea deprinderilor de calcul necesare pentru prelucrarea matematică a datelor, a analizei și interpretării unor fenomene și procese, conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene, demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte și raționamente matematice, aplicarea modelelor matematice pentru rezolvarea problemelor de tip interdisciplinar.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • La sfârșitul cursului studenții vor ști să definească noțiunile, să enunțe și să demonstreze rezultatele prezentate de-a lungul semestrului. Se urmărește ca studentul să știe să aplice în mod optim tehnicile și metodele prezentate la curs și la seminar.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sisteme dinamice continue si discrete. Definitii. Exemple. Stabilitate	Prelegere	
Multimi limita pentru sisteme dinamice finit dimensionale	Prelegere	
Atractivitate, atractori, atractori stranii. Exemple de atractori	Prelegere	
Sisteme dinamice discrete. Familii de functii parametrizate. Puncte fixe si multimi stabile	Prelegere	
Functia logistica	Prelegere	
Bifurcatii	Prelegere	
Sisteme dinamice continue. Introducere. Liniarizare		
Studiu calitativ. Diagrame de faza	Prelegere	
Cicluri limita	Prelegere	
Teorema Hartman-Grobman	Prelegere	
Stabilitate. Stabilitate asimptotica. Stabilitate structurala	Prelegere	
Simplificarea studiului. Aplicatii Poincare. Aplicatii. Exemple	Prelegere	
Teoria bifurcatiei. Bifurcatii sa-nod, Bifurcatia transcritica, Bifurcatia Hopf. Exemple	Prelegere	
Exemplu de studiu numeric si grafic : aplicatie Poincare, diagrame de bifurcatie, alternanta atractorilor periodici cu cei haotici	Prelegere	

Bibliografie

1. Roșca I., Lecții de Ecuatii diferențiale și cu derivate parțiale, Editura FRM, 2000
2. Craiu M., Roșculeț M., Ecuatii diferențiale, E.D.P., București, 1971.
3. Mirica St., Ecuatii diferențiale și integrale, Editura Universității din București, 1999
4. Halanay A., Ecuatii diferențiale, E.D.P., 1972.

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Sisteme dinamice continue si discrete. Definitii. Exemple	Exerciții	
Multimi limita pentru sisteme dinamice finit dimensionale	Exerciții	
Atractivitate, atractori, atractori stranii. Exemple de atractori	Exerciții	
Sisteme dinamice discrete. Familii de functii parametrizate. Puncte fixe si multimi stabile	Exerciții	
Functia logistica	Exerciții	
Bifurcatii	Exerciții	
Sisteme dinamice continue.	Exerciții	

Introducere.Liniarizare		
Diagrame de faza. Cicluri limita	Exerciții	
Teorema Hartman-Grobman	Exerciții	
Stabilitate. Stabilitate asimptotică. Stabilitate structurală	Exerciții	
Aplicatii Poincare	Exerciții	
Teoria bifurcației. Bifurcatii sa-nod, Bifurcacia transcritică, Bifurcacia Hopf. Exemple	Exerciții	
Aplicatie Poincare, diagrame de bifurcacie	Exerciții	
Alternanta atractoarelor periodici cu cei haotici	Exerciții	

Bibliografie

1. Roșca I., Lecții de Ecuții diferențiale și cu derivate parțiale, Editura FRM, 2000
2. M.V. Hirsch and S. Smale : Differential Equations, Dynamical Systems and Linear Algebra, Academic Press, New York, 1974
3. Mirică St., Ecuții diferențiale și integrale, Editura Universității din București, 1999
4. R. A. Holmgren : A First Course in Discrete Dynamical Systems, Springer-Verlag, 1994.
5. P. Bazavan : Algoritmi in Studiul Sistemelor Dinamice, SITECH, 2005.
6. G.L. Baker and J. P. Gollub : Chaotic Dynamics - an Introduction, Cambridge University Press, 1996.
7. Pierre Tu- Dynamical Systems, An Introduction with Applications in Economics and Biology, Springer-Verlag, 1992

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

- Subiectele tratate urmăresc formarea deprinderilor de modelare și analiza necesare pentru rezolvarea problemelor privind sistemele dinamice din diverse domenii precum economie, industrie, asigurari, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de ecuații diferențiale.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%

10.7 Standard minim de performanță

- studentul este capabil să definească noțiunile studiate pe parcursul semestrului;
- studentul este capabil să dea exemple referitoare la noțiunile studiate;

Data completării:

.....

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de seminar,

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura șefului de departament

.....

FIȘA DISCIPLINEI

13. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2.Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3.Departamentul	Departamentul de Informatică și Geografie
1.4.Domeniul de studii	Informatică
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7.Anul universitar	2016-2017

2.Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Fundamentele limbajelor de programare						
2.2.Codul disciplinei	MI/INF/2/15						
2.3.Titularul activităților de curs							
2.4.Titularul activităților de seminar							
2.5. Anul de studiu	2	2.6Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	ES	2.8Regimul disciplinei	A

3.Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28/0
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmi si programare • Limbaje formale si automate • Programare orientata pe obiecte
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, calculator cu soft aferent.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1 – Programarea în limbaje de nivel înalt • C2 - Dezvoltarea si intretinerea aplicatiilor informatice • C4 - Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
--------------------------------	--

Competențe transversa	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul.
------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunostinte asupra conceptelor generale si fundamentale relative la proiectarea si implementarea limbajelor de programare. Analiza critica a elementelor de limbaj dezvoltate pana in prezent cu accent pe o comparatie a avantajelor si dezavantajelor prezentate de fiecare dintre acestea.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specific. Identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete, clase, metode).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
15. Privire de ansamblu asupra limbajelor de programare. Paradigme de programare	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
16. Declarații și tipuri: concepere tipuri, verificare tipuri, modele declarative, colectarea obiectelor inutile	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
17. Mecanisme de abstractizare: proceduri, funcții și iteratori; mecanisme de parametrizare (referințe vs valoare)	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
18. Mecanisme de abstractizare: managementul memoriei; parametri tip și tipuri parametrizate; module în limbaje de programare	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
19. Traducerea limbajelor de programare: interpretare vs compilare; fazele traducerii limbajelor; dependenta de procesor	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
20. Traducerea limbajelor de programare: analiză lexicală folosind expresii regulate	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
21. Traducerea limbajelor de programare: analiză sintactică folosind clase adecvate de gramatici	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
22. Traducerea limbajelor de programare: generarea codului folosind explorarea arborelui de derivare; algoritmi de optimizarea codului	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
23. Semantica limbajelor de programare. Semantica denotatională	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
24. Semantica limbajelor de programare. Semantica axiomatice	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
25. Semantica limbajelor de programare. Semantica operationala	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
26. Proiectarea limbajelor de programare. Principii generale	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
27. Proiectarea limbajelor de programare. Modele ale structurilor de date	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
28. Proiectarea limbajelor de programare. Modele ale structurilor de control	Prelegerea, proiecție în amfiteatru	
Bibliografie Aho, A.V., Sethi, R., Ullman, J.D., <i>Compilers: Principles, Techniques, and Tools</i> , Addison-Wesley Publishing Company, U.S.A., 1986		

Grigoras, Gh., <i>Construcția Compilatoarelor. Algoritmi fundamentali</i> , Ed. Univ. „Al. I. Cuza” Iași, 2005		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Seminar1: Expresii regulate pentru specificarea entitatilor lexicale ale limbajelor de programare	Exemple, exerciții, teme	
Seminar2: Gramatici LL si LR	Exemple, exerciții, teme	
Seminar3: Gramatici operatoriale	Exemple, exerciții, teme	
Seminar4: Gramatici atributate	Exemple, exerciții, teme	
Seminar5: Algoritmi de analiza sintactica: top-down	Exemple, exerciții, teme	
Seminar6: Algoritmi de analiza sintactica: bottom-up	Exemple, exerciții, teme	
Seminar7: Algoritmi de analiza sintactica: LR, LR îmbunătățit	Exemple, exerciții, teme	
Seminar8: Generarea codului pentru instrucțiunile de baza ale limbajului C I	Exemple, exerciții, teme	
Seminar9: Generarea codului pentru instrucțiunile de baza ale limbajului C II	Exemple, exerciții, teme	
Seminar10: Generarea codului pentru instrucțiunile de baza ale limbajului C III	Exemple, exerciții, teme	
Seminar11: Optimizarea codului	Exemple, exerciții, teme	
Seminar12: Semantica limbajelor de programare I	Exemple, exerciții, teme	
Seminar13: Semantica limbajelor de programare II	Exemple, exerciții, teme	
Seminar14: Semantica limbajelor de programare III	Exemple, exerciții, teme	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> Aaby A., <i>Compiler Construction using Flex and Bison</i>, Walla Walla College, 2003, http://moonbase.wwc.edu/~aabyan/Linux/compiler/index.html Appel, A., <i>Modern Compiler Implementation in C</i>, Cambridge Univ. Press, 1997 Andrei St., Grigoras Gh., <i>Tehnici de compilare. Lucrari de laborator</i>, Ed. Univ. „Al.I.Cuza”, Iasi, 1995 		

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

Cursul oferă informațiile necesare înțelegerii noțiunilor specifice fundamentelor limbajelor de programare, oferind absolvenților o perspectivă mai profundă asupra acestora comparative cu un simplu programator, permițându-le o abordare mai judicioasă a limbajului cel mai potrivit cu tipul aplicației.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar / laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> cunoașterea noțiunilor de bază ale fundamentelor limbajelor de programare: interpretoare, compilatoare, gestionarea memoriei, portabilitatea aplicațiilor, proiectarea limbajelor de programare 			

Data completării: Semnătura titularului de curs, Semnătura titularului de seminar,
.....

Data avizării în departament Semnătura șefului de departament
.....

FIȘA DISCIPLINEI

14. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea SPIRU HARET
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie, Informatică și Geografie
1.3. Departamentul	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Informatică
1.7. Anul universitar	2016-2017

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Coduri și criptografie						
2.2. Codul disciplinei	MI/INF/2/16						
2.3. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Ioan Rodica						
2.4. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Ioan Rodica						
2.5. Anul de studiu	2	2.6. Semestrul	2	2.7. Tipul de evaluare	E S	2.8. Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentele algebrice ale informaticii, Probabilități și statistică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată conform cerințelor
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator dotat conform cerințelor

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor
--------------------------------	---

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • nu este cazul
--------------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul familiarizează studenții cu principalele coduri și cu metodele adecvate pentru detectarea și corectarea erorilor. Vor fi studiate criptosistemele RSA și ElGamal, metodele de criptare și de decriptare a mesajelor, metodele de producere a semnăturilor digitale RSA și ElGamal.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor studia codurile liniare, codurile binare Hamming și Golay, codurile ciclice, BCH, Reed-Muller și Reed-Solomon, vor cunoaște cifrurile RSA și ElGamal, semnăturile digitale RSA și ElGamal.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Coduri: definiție, exemple	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Coduri bloc. Distanța Hamming. Reguli de detectare și de corectare a erorilor	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Coduri liniare, dualul unui cod liniar. Matricea generatoare, matricea de control	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Codificare cu un cod liniar. Decodarea unui cod liniar: lista Slapian Standard, sindrom	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Codul binar Hamming	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Coduri ciclice, polinom generator, polinom de control. Decodarea codurilor ciclice	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Coduri BCH	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Criptosistem: definiție, exemple clasice	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Cifruri afine. Exemple	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Criptosistemul RSA	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Logaritmi discreți. Protocolul Diffie-Hellman	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Criptosistemul ElGamal	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Semnăturile digitale RSA și ElGamal	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	
Curbe eliptice peste un corp finit. Implementarea criptosistemului ElGamal cu grupul unei curbe eliptice	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea	

Bibliografie

1. A. Atanasiu, Teoria codurilor detectoare de erori, Ed. Univ., Bucuresti, 2001
2. C. Gheorge, D. Popescu, Criptografie. Coduri. Algoritmi, Ed. Univ., Bucuresti, 2005
3. I.D. Ion, S. Bârză, R. Ioan, Fundamentele algebrei, Editura Fundației *România de Mâine*, București, 2012
4. I. D. Ion, S. Bârză, Aritmetica, teoria numerelor și metode algoritmice în algebră, Editura Fundației *România de Mâine*, 2008

5. J. A. Buchmann, Introduction to Cryptography, Ed.Springer, 2000
6. J. Hoffstein, J. Phippen and Silverman, An Introduction to Mathematical Cryptography, Springer, 2008
7. N. Koblitz, A course in Number Theory and Cryptography, Ed.Springer, 1998
8. S. Ling, C. Xing, Coding Theory, Cambridge Univ. Press, 2008
9. J.H. van Lint, Introduction to Coding Theory, Springer, 1999

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Codurile ASCII și ISBN	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Codul Huffman binar	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Coduri perfecte	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Construcții de coduri liniare	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Codul Golay	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Codul Reed-Muller	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Codul Reed-Solomon	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Criptosistemul DES, criptosistemul AES	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Generarea numerelor prime. Testul Miller Rabin	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Criptanaliza unui cifru afîn bloc liniar	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Algoritmul de exponențiere rapidă modulo m	Metode explicative și interactive	
Algoritmul Baby-Step Giant-Step	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Exemple de semnături digitale RSA și ElGamal	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	
Algoritm pentru adunare în grupul unei curbe eliptice peste un corp finit	Metode explicative și interactive (Exemple, exerciții, teme)	

Bibliografie

1. A. Atanasiu, Teoria codurilor detectoare de erori, Ed. Univ., Bucuresti, 2001
2. C. Gheorge, D. Popescu, Criptografie. Coduri. Algoritmi, Ed. Univ., Bucuresti, 2005
3. I.D. Ion, S. Bărză, R. Ioan, Fundamentele algebrei, Editura Fundației *România de Mâine*, București, 2012
4. I. D. Ion, S. Bărză, Aritmetica, teoria numerelor și metode algoritmice în algebră, Editura Fundației *România de Mâine*, 2008
5. J. A. Buchmann, Introduction to Cryptography, Ed.Springer, 2000
6. J. Hoffstein, J. Phippen and Silverman, An Introduction to Mathematical Cryptography, Springer, 2008
7. N. Koblitz, A course in Number Theory and Cryptography, Ed.Springer, 1998
8. S. Ling, C. Xing, Coding Theory, Cambridge Univ. Press, 2008
9. J.H. van Lint, Introduction to Coding Theory, Springer, 1999

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

Teoria codurilor și Criptografia joacă un rol important în activitatea informaticienilor și reprezintă un domeniu nou al matematicii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în prelegere cu întrebări, comentarii, exemple de analiză.	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de curs.	20%
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în pregătirea și discutarea problemelor	Se înregistrează frecvența și soliditatea interacțiunii la orele de seminar.	20%
10.6 Evaluare finală	Verificarea însușirii cunoștințelor	Examen	60%
10.7 Standard minim de performanță			
Studentii trebuie să probeze că cunosc regulile de detectare și corectare a erorilor, regulile de criptare și de decriptare pentru criptosistemele RSA și ElGamal. De asemenea trebuie să știe să producă o semnătură digitală.			

Data completării:

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de seminar,

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura șefului de departament

.....

.....