FIŞA DISCIPLINEI

Ecuaţii cu derivate parţiale

2016-2017

1. Date despre program-

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Ecuaţii cu derivate parţiale**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Raluca Mihaela Georgescu					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Raluca Mihaela Georgescu					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	opţională

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	18
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activităţi: Consultaţii	2

3.7	Total ore studiu individual	69
3.8	**Total ore pe semestru**	**125**
3.9	**Număr de credite**	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Analiză matematică pe R
4.2	De competenţe	Elemente de analiză matematică: limite de funcţii, derivate, integrale

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs, dotată cu tablă

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1. Operarea cu noţiuni şi metode matematice C3. Elaborarea şi analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competenţe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniu ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. CT2. Desfăşurarea eficientă şi eficace a activităţilor organizate în echipă.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studentul trebuie să înţeleagă şi să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale ştiinţei şi tehnicii cu ajutorul ecuaţiilor cu derivate parţiale • Studentul trebuie să cunoască tipurile clasice de ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I şi de ordin superior • Studentul trebie să-şi dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoştinţele acumulate pentru rezolvarea unor clase de probleme ce se modelează prin ecuaţii cu derivate

	parţiale • Studentul trebuie să-şi formeze şi dezvolte capacitatea de a analiza
7.2 Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive 1.Cunoaşterea şi înţelegerea ecuațiilor cu derivate parțiale. 2.Operarea cu conceptele şi pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale ecuațiilor cu derivate parțiale; 3.Înţelegerea conceptelor de bază ale disciplinei și însuşirea metodelor de abordare 4.Recunoaşterea, formularea și tratarea algoritmică a unei ecuații cu derivate parțiale, alegerea şi aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei. B. Obiective procedurale 1.Aplicarea unor principii şi metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situaţii bine definite; 2. Identificarea unor situaţii concrete de aplicare a metodelor matematicei, care să permită viitorului licenţiat în matematică să analizeze prompt şi să ia decizii sintetice şi corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entităţii în ansamblul ei; 3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noţiuni, principii, metode consacrate în domeniul ecuațiilor cu derivate parțiale. C. Obiective atitudinale 1.Respectarea normelor de etică şi deontologie profesională specifice matematicienilor. 2. Familiarizarea cu rolurile specifice din reţeaua unei echipe şi cooperarea în activităţile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă şi referate; 3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală şi profesională, alături de conştientizarea nevoii de formare continuă.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Integrale prime** - Rezolvarea sistemelor de ecuatii diferentiale cu ajutorul integralelor prime (2 ore)		
2	**Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I liniare** - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I liniare şi omogene - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I liniare şi neomogene (4 ore)	Prelegerea Expunerea cu material Support Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Conversaţia euristică Exerciţiul	
3	**Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I neliniare** - Ecuaţii cu diferenţiale totale - Metoda de integrare a lui Lagrange şi Charpit - Metoda de integrare a lui Cauchy (6 ore)		
4	**Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul superior** - Clasificarea ecuaţilor cu derivate parţiale de ordinul 2 - Forma canonică a ecuaţiilor liniare de ordinul 2 - Reducerea la forma canonică a ecuaţiilor cu derivate parţiale - Condiţii la limită - Existenţa soluţiei. Teorema Covalevskaia - Metoda generală Fourier pentru ecuaţii de tip hiperbolic (4 ore)		
5	**Ecuaţiile fizicii matematice** - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip hiperbolic. Ecuaţia coardei - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip parabolic. Ecuaţia propagării căldurii - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip eliptic. Ecuaţia lui Laplace - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip mixt (8 ore)		
6	**Metode operaţionale pentru rezolvarea unor ecuaţii şi sisteme de ecuaţii diferenţiale** - Transformata Laplace - Rezolvarea problemei Cauchy pentru ecuaţii diferenţiale liniare, ecuaţii cu argument întârziat, ecuaţii cu derivate parţiale (4 ore)		

Bibliografie
1. V. Cristea, *Ecuaţii şi sisteme diferenţiale. Ecuaţii cu derivate parţiale. Teorie cu probleme rezolvate,* Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
2. G. Cristescu, C. Bota, *Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale,* Ed. Mirton, 2001
3. D. Hăgăruş, *Ecuaţii cu derivate parţiale,* Ed. Universităţii de Vest, 2001
4. R.M. Georgescu, *Ecuaţii cu derivate partiale,* (format electronic)
5. V. Olariu, O. Stănăşilă, *Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale*, Ed. Tehnica, Bucureşti, 1982
6. G. Păltineanu, P. Matei, *Ecuaţii diferenţiale şi ecuaţii cu derivate parţiale cu aplicaţii*, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
7. C. Stoica, *Aspecte clasice şi moderne în studiul ecuaţiilor diferenţiale şi cu diferenţe,* Ed. Mirton, 2011.

	8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Integrale prime** - Rezolvarea sistemelor de ecuatii diferentiale cu ajutorul integralelor prime (2 ore)	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Conversaţia euristică Problematizarea Exerciţiul	
2	**Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I liniare** - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I liniare şi omogene - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I liniare şi neomogene (4 ore)		
3	**Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul I neliniare** - Ecuaţii cu diferenţiale totale - Metoda de integrare a lui Lagrange şi Charpit - Metoda de integrare a lui Cauchy (6 ore)		
4	**Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul superior** - Clasificarea ecuaţilor cu derivate parţiale de ordinul 2 - Forma canonică a ecuaţiilor liniare de ordinul 2 - Reducerea la forma canonică a ecuaţiilor cu derivate parţiale - Condiţii la limită - Existenţa soluţiei. Teorema Covalevskaia - Metoda generală Fourier pentru ecuaţii de tip hiperbolic (4 ore)		
5	**Ecuaţiile fizicii matematice** - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip hiperbolic. Ecuaţia coardei - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip parabolic. Ecuaţia propagării căldurii - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip eliptic. Ecuaţia lui Laplace - Ecuaţii cu derivate parţiale de ordinul 2 de tip mixt (8 ore)		
6	**Metode operaţionale pentru rezolvarea unor ecuaţii şi sisteme de ecuaţii diferenţiale** - Transformata Laplace - Rezolvarea problemei Cauchy pentru ecuaţii diferenţiale liniare, ecuaţii cu argument întârziat, ecuaţii cu derivate parţiale (4 ore)		

Bibliografie
1. V. Cristea, *Ecuaţii şi sisteme diferenţiale. Ecuaţii cu derivate parţiale. Teorie cu probleme rezolvate,* Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
2. G. Cristescu, C. Bota, *Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale,* Ed. Mirton, 2001
3. D. Hăgăruş, *Ecuaţii cu derivate parţiale,* Ed. Universităţii de Vest, 2001
8. R.M. Georgescu, *Ecuaţii cu derivate partiale,* (format electronic)
4. V. Olariu, O. Stănăşilă, *Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale*, Ed. Tehnica, Bucureşti, 1982
5. G. Păltineanu, P. Matei, *Ecuaţii diferenţiale şi ecuaţii cu derivate parţiale cu aplicaţii*, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
6. C. Stoica, *Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale prin exerciţii şi probleme,* Ed. Mirton, 2002 (Ed. A II-a 2004)

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală

10.4 Curs	- Corectitudinea noţiunilor asimilate - O înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celelalte discipline fundamentale - Coerenţa logică - Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	60%
10.5 Seminar/ Laborator	- Capacitatea de a opera cu cunoştinţe abstracte - Capacitatea de aplicare în practică - Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual şi seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	20%
		Teme, Referate	20%
10.6 Standard minim de performanţă	Insuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază şi aplicarea acestora în determinarea şi discutarea soluţiilor unor ecuaţii cu derivate parţiale simple		

Data completării
3.10.2016

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data aprobării în Consiliul departamentului,
21.09.2016

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIŞA DISCIPLINEI
TEORIA NUMERELOR,
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Ştiinţe, Educaţie Fizică şi Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Teoria numerelor**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Stelian Corneliu ANDRONESCU					
2.3	Titularul activităţilor de seminar					Stelian Corneliu ANDRONESCU					
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	6	3.2	din care curs	3	3.3	seminar	3
3.4	Total ore din planul de inv.	60	3.5	din care curs	30	3.6	seminar	30

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	44
Documentare suplimentară în bibliotecă	25
Pregătire seminarii, teme, referate	10
Tutoriat	6
Examinări	5
Alte activităţi	

3.7	Total ore studiu individual	90
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noţiuni de bază din aritmetică
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Însuşirea noţiunilor şi conceptelor fundamentale necesare pentru înţelegerea şi stăpânirea unor concepte de teoria numerelor. • Operarea cu concepte şi metode ştiinţifice în domeniul teoriei numerelor.
Competenţe transversale	• Îmbunătăţirea capacităţii de abstractizare şi a organizării muncii. • Dezvoltarea capacităţii de a se integra şi a lucra în echipă. • Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază, metodelor şi tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum şi elaborarea de referate.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* Cunoașterea unor noţiuni şi teoreme fundamentale. *Obiective procedurale:* La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice si sa utilizeze noţiunile în rezolvarea de probleme *Obiective atitudinale:* Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcții de exemple si contraexemple.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Număr ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Numere naturale. Numere întregi. Algoritmul lui Euclid. Teorema fundamentală a aritmeticii. Şirul numerelor prime.	3 ore	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstranţia Problematizarea Exerciţiul Prelegere Dezbatere	
2	Funcţii aritmetice. Teorema de inversiune a lui Mobius.	3 ore		
3	Inegalităţile lui Cebâşev. Postulatul lui Bertrand.	3 ore		
4	Congruenţe. Teorema chineză a resturilor. Teoremele lui Euler, Fermat, Wilson.	3 ore		
5	Congruenţe polinomiale. Aplicaţii.	3 ore		
6	Resturi pătratice, simbolul lui Legendre, legea de reciprocitate pătratică.	3 ore		
7	Rădăcini primitive modulo n. Rezolvarea congruenţelor binome.	3 ore		
8	Reprezentarea zecimală a numerelor.	3 ore		
9	Reprezentarea numerelor ca sumă de două, trei şi patru pătrate.	3 ore		
10	Numere p - adice.	3 ore		

Bibliografie

1. V. Alexandru, N.M. Gosoniu, Elemente de Teoria Numerelor, Ed. Universităţii Bucureşti, 1999.
2. S.C., Andronescu, Contribuţii la studiul completării spectrale p-adice a numerelor algebrice – format electronic
3. N. Koblitz, A Course in Number Theory and Cryptography, Springer, 1987.
4. A. Gica, L. Panaitopol, O introducere în aritmetică şi teoria numerelor, Ed. Universităţii Bucureşti, 2001.
5. A. Gica, L. Panaitopol, Aritmetică şi Teoria Numerelor. Probleme, Ed. Universităţii Bucureşti, 2006.
6. Z. I. Borevici, I.R. Safarevici, Teoria Numerelor, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1985.
7. Victor Shoup, A Computational Introduction to Number Theory and Algebra, (2-and edition), Cambridge University Press, December 2008.

8.2. Aplicaţii – Seminar			Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Numere naturale. Numere întregi. Algoritmul lui Euclid. Teorema fundamentală a aritmeticii. Şirul numerelor prime.	3 ore	Exerciţiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea şi exemplificarea Explicaţia	
2	Funcţii aritmetice. Teorema de inversiune a lui Mobius	3 ore		
3	Inegalităţile lui Cebâşev. Postulatul lui Bertrand.	3 ore		
4	Congruenţe. Teorema chineză a resturilor. Teoremele lui Euler, Fermat, Wilson.	3 ore		
5	Congruenţe polinomiale. Aplicaţii.	3 ore		
6	Resturi pătratice, simbolul lui Legendre, legea de reciprocitate pătratică.	3 ore		
7	Rădăcini primitive modulo n. Rezolvarea congruenţelor binome.	3 ore		
8	Reprezentarea zecimală a numerelor.	3 ore		
9	Reprezentarea numerelor ca sumă de două, trei şi patru pătrate.	3 ore		
10	Numere p - adice.	3 ore		

Bibliografie

1. V. Alexandru, N.M. Gosoniu, Elemente de Teoria Numerelor, Ed. Universităţii Bucureşti, 1999.
2. S.C., Andronescu, Contribuţii la studiul completării spectrale p-adice a numerelor algebrice – format electronic
3. N. Koblitz, A Course in Number Theory and Cryptography, Springer, 1987.
4. A. Gica, L. Panaitopol, O introducere în aritmetică şi teoria numerelor, Ed. Universităţii Bucureşti, 2001.
5. A. Gica, L. Panaitopol, Aritmetică şi Teoria Numerelor. Probleme, Ed. Universităţii Bucureşti, 2006.
6. Z. I. Borevici, I.R. Safarevici, Teoria Numerelor, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1985.
7. Victor Shoup, A Computational Introduction to Number Theory and Algebra, (2-and edition), Cambridge University Press, December 2008.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie şi probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Prezenţa Activităţi de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Înregistrare prezenţă Verificare temă Verifică soluţii	10% 20% 20%
10.6 Standard minim de performanţă	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului finale: • Cunoașterea principalelor noțiuni si teoreme fundamentale din Teoria numerelor • Rezolvarea unui set minimal de probleme.		

Data completării	Titular de curs	Titular de seminar
20.09.2016	Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU	Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU

Data aprobării în Consiliul departamentului	Director de departament
21.09.2016	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI

Algoritmi şi structuri de date

Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Licenţă / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Algoritmi şi structuri de date**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Miroiu Maria					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Miroiu Maria					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	3	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	28

Distribuţia fondului de timp alocat studiului individual	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	10
Tutoriat	28
Examinări	4
Alte activităţi verificări teme şi lucrări	

3.7	Total ore studiu individual	72
3.8	**Total ore pe semestru**	**100**
3.9	**Număr de credite**	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfăşurare a laboratorului	Laborator de informatică

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar • Programarea în limbaje de nivel înalt • Utilizarea bazelor teoretice al informaticii şi modelelor formale • Dezvoltarea şi întretinerea aplicaţiilor informatice
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse. • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea principalelor concepte din teoria algoritmilor: metode de elaborare a algoritmilor şi structuri de date
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* Cunoașterea și utilizarea principalelor tipuri de algoritmi fundamentali. Înțelegerea și utilizarea principalele tipuri de structuri de date liniare şi arbori. *Obiective procedurale:* Utilizarea adecvată a conceptelor și metodelor specifice. Identificarea situațiilor concrete de aplicare a metodelor și tehnicilor specifice. *Obiective atitudinale:* Să dea dovadă de interes și curiozitate. Să aibă rigurozitate în cunoașterea și aplicarea metodelor și tehnicilor specifice.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Noţiunea de algoritm. Limbaj algoritmic.	1	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Problematizarea Conversaţia euristică	Calculator Videoproiector
2	Algoritmi fundamentali (liniari, cu ramificaţii, iterativi, cu cicluri, cu vectori, cu matrice). Recursivitate.	5		
3	Liste liniare statice. Stive, cozi. Operaţii.	2		
4	Liste liniare înlănţuite. Operaţii.	3		
5	Arbori binari şi arbori oarecare. Reprezentări şi parcurgeri.	1		
6	Tipuri particulare de arbori (de sortare, de structură, heap)	2		

Bibliografie

- Note de curs și laborator (2016) – suport electronic – Maria Miroiu
- V. Iorga, P.Chiriţă, C.Stratan, C.Opincaru – Programarea în C/C++. Culegere de probleme. Editura Nicolescu, Bucureşti, 2003.
- D.H.Logofătu – C++. Probleme rezolvate şi algoritmi, Editura Tehnică, Bucureşti, 2001.
- Bogdan Pătruţ - Aplicaţii în C şi C++, Editura Teora, 2000.
- Gh.Barbu, V.Păun – Calculatoare personale şi programare în C/C++, Editura Didactică şi Pedagogocă, Bucureşti, 2005.
- V.Păun – Algoritmică şi programarea calculatoarelor. Limbajul C++, Editura Universităţii din Piteşti, 2003.
- Marin Popa, Mariana Popa – Elemente de algoritmi şi limbaje de programare, Editura Universităţii din Bucureşti, 2005.
- D.Logofătu – Algoritmi fundamentali în C++. Aplicaţii, Editura Polirom, 2007.
- T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest – Introducere în algoritmi, Editura Libris, Agora 2001.
- I.Ignat, C.L.Ignat – Structuri de date şi algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007.
- O.Bâscă, M.Jaică (Miroiu) – Structuri de date (note de curs), Editura Universităţii din Piteşti, 2000.
- M.D.Zaharia – Structuri de date şi algoritmi. Exemple în limbajele C şi C++, Editura Albastră, 2002.

8.2. Aplicaţii – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Implementarea algoritmi fundamentali (liniari, cu ramificaţii, iterativi, cu cicluri, cu vectori, cu matrice). Recursivitate.	12	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Studiul de caz Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoproiector
2	Implementarea listelor liniare statice, cu aplicaţii	4		
3	Implementarea unor liste liniare înlănţuite	6		
4	Implementarea arborilor binari şi arbori oarecare	2		
5	Implementarea unor tipuri particulare de arbori (de sortare, de structură, heap)	4		

Bibliografie

- Note de curs și laborator (2016) – suport electronic – Maria Miroiu
- V. Iorga, P.Chiriţă, C.Stratan, C.Opincaru – Programarea în C/C++. Culegere de probleme. Editura Nicolescu, Bucureşti, 2003.
- D.H.Logofătu – C++. Probleme rezolvate şi algoritmi, Editura Tehnică, Bucureşti, 2001.
- Bogdan Pătruţ - Aplicaţii în C şi C++, Editura Teora, 2000.
- Gh.Barbu, V.Păun – Calculatoare personale şi programare în C/C++, Editura Didactică şi Pedagogocă, Bucureşti, 2005.
- V.Păun – Algoritmică şi programarea calculatoarelor. Limbajul C++, Editura Universităţii din Piteşti, 2003.
- Marin Popa, Mariana Popa – Elemente de algoritmi şi limbaje de programare, Editura Universităţii din Bucureşti, 2005.
- D.Logofătu – Algoritmi fundamentali în C++. Aplicaţii, Editura Polirom, 2007.
- T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest – Introducere în algoritmi, Editura Libris, Agora 2001.
- I.Ignat, C.L.Ignat – Structuri de date şi algoritmi, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007.
- M.D.Zaharia – Structuri de date şi algoritmi. Exemple în limbajele C şi C++, Editura Albastră, 2002.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin întâlniri cu reprezentanți ai firmelor locale de IT, precum și prin întâlniri și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (algoritmi şi probleme)	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate de laborator (implementarea problemelor propuse) Teme de casă	Verificare soluţii, probă practică Verificare teme	40% 20%
10.6 Standard minim de performanţă	Note de minim 5 la prezenţă, la activitatea de laborator şi la evaluarea finală (rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor); nota finală minim 5.		

Data completării: 20.09.2016	Titular de curs: Lect. univ. dr. Miroiu Maria	Titular de laborator: Lect. univ. dr. Miroiu Maria
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (prestator) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (beneficiar) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Analiză Complexă
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Analiză Complexă					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Constantin Georgescu					
2.3	Titularul activităţilor de seminar					Lect. univ. dr. Constantin Georgescu					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	S/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	18
Tutoriat	18
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	*Sală de curs*
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	*Sală de seminar*

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	*- Definirea noţiunilor, enunţarea rezultatelor teoretice fundamentale şi aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple (standard minimal)* *- Identificarea noţiunilor, descrierea teoriilor şi utilizarea limbajului specific* *- Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific* *- Aplicarea corectă a metodelor şi principiilor de bază în rezolvarea problemelor* *- Recunoaşterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice şi selectarea metodelor şi a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor*
Competenţe transversale	*- Aplicarea regulilor de muncă riguroasă si eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul stiinţific şi didactic* *- Utilizarea eficientă a surselor informaţionale atât în limba română, cât si într-o limbă de circulaţie internaţională*

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	*Prezentarea unor noțiuni și rezultate fundamentale pentru înțelegerea altor cursuri (mecanica fluidelor, e.d.p., sisteme dinamice etc)*
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive: ▸ Cunoaşterea cunoştinţelor de bază privind analiza complexă (studierea numerelor complexe si a functiilor complexe, șiruri si serii de functii complexe, limita, continuitatea și derivabilitatea functiilor de o variabila complexă, echivalența dintre olomorfia si analiticitatea functiilor de o variabila complexa, reprezetarea locala a functiilor olomorfe (formula integrala a lui Cauchy pentru discuri si dreptunghiuri), consecințe importante ale formulei integrale a lui Cauchy, elemente de teoria

	reziduurilor, functii armonice) Obiective procedurale: ▶ Formarea deprinderilor de rezolvare a problemelor și exercițiilor specifice temelor abordate *Obiective atitudinale:* ▶ Rigurozitate în rezolvarea de aplicații specifice analizei complexe

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Sisteme de numere complexe: operatii cu numere complexe si proprietati ale numerelor complexe. Modulul numerelor complexe: definitii si proprietati. Siruri si serii de numere complexe (2h)*	*Prelegerea, Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	*Tabla*
2-3	*Serii numerice si serii de functii: criterii de convergenta pentru serii numerice si de functii; raza de convergenta a unei serii de puteri. Criterii de convergenta pentru serii de puteri (criteriul raportului, criteriul radacinii, teorema lui Mertens, teorema lui Weierstrass) (4h)*		
4	*Derivabilitatea functiilor complexe: C-derivabilitate si R-derivabilitate. Proprietati ale functiilor derivabile. Ecuatiile Cauchy-Riemann (2h)*		
5	*Functii olomorfe si serii de puteri. Functii analitice. Olomorfia functiilor analitice. (2h)*		
6-7	*Functia exponentiala, functia logaritm si functia putere. Analiticitatea acestor functii. Aplicatii (4h)*		
8-9	*Integrala complexa. Reprezentari locale ale functiilor olomorfe. Teorema lui Cauchy-Goursat. Formula integrala a lui Cauchy pentru dreptunghiuri si discuri. Analiticitatea functiilor olomorfe. Reprezentarea Taylor a functiilor olomorfe Aplicatii (4h)*		
10-11	*Zerourile functiilor olomorfe. Principiul prelungirii analitice. Teorema lui Liouville. Teorema fundamentala a algebrei. Principiul maximului/minimului modulului. Aplicatii (4h)*		
12	*Serii Laurent, reziduuri. Teorema reziduurilor. Aplicatii (2h)*		
13	*Functii armonice. Conjugatul armonic. Aplicatii (2h)*		
14	*Recapitulare pentru examen (2h)*		

Bibliografie
1.D. Gaspar, N. Suciu – Funcţii de o variabilă complexă, Ed. Mirton, Timisoara, 1995
2. W. Rudin – Analiza complexa si reala, Ed. Theta, Bucureşti, 1999
3. S. Lipschutz, J. Schiller, D. Spellman, M. Spiegel - Schaum's Outline of Complex Variables, Schaum's Outline Series, 2nd edition, 2009

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator / Temă de casă / Proiect		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Sisteme de numere complexe: operatii cu numere complexe si proprietati ale numerelor complexe. Modulul numerelor complexe: definitii si proprietati. Siruri si serii de numere complexe (2h)*	*Problematizarea, Exerciţiul*	*Tabla*
2-3	*Serii numerice si serii de functii: criterii de convergenta pentru serii numerice si de functii; raza de convergenta a unei serii de puteri. Criterii de convergenta pentru serii de puteri (criteriul raportului, criteriul radacinii, teorema lui Mertens, teorema lui Weierstrass) (4h)*		
4	*Derivabilitatea functiilor complexe: C-derivabilitate si R-derivabilitate. Proprietati ale functiilor derivabile. Ecuatiile Cauchy-Riemann (2h)*		
5	*Functii olomorfe si serii de puteri. Functii analitice. Olomorfia functiilor analitice. (2h)*		
6-7	*Functia exponentiala, functia logaritm si functia putere. Olomorfia acestor functii. Aplicatii (2h)*		
8-9	*Integrala complexa. Reprezentari locale ale functiilor olomorfe. Teorema lui Cauchy-Goursat. Formula integrala a lui Cauchy pentru dreptunghiuri si discuri. Analiticitatea functiilor olomorfe. Reprezentarea Taylor a functiilor olomorfe Aplicatii (4h)*		
10-11	*Zerourile functiilor olomorfe. Principiul prelungirii analitice. Teorema lui Liouville. Teorema fundamentala a algebrei. Principiul maximului/minimului modulului. Aplicatii (4h)*		
12	*Serii Laurent, reziduuri. Teorema reziduurilor. Aplicatii (2h)*		
13	*Functii armonice. Conjugatul armonic. Aplicatii (2h)*		
14	*Recapitulare pentru examen (2h)*		

Bibliografie
1.D. Gaspar, N. Suciu – Funcţii de o variabilă complexă, Ed. Mirton, Timisoara, 1995
2. W. Rudin – Analiza complexa si reala, Ed. Theta, Bucureşti, 1999

3. S. Lipschutz, J. Schiller, D. Spellman, M. Spiegel - Schaum's Outline of Complex Variables, Schaum's Outline Series, 2nd edition, 2009

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite la disciplină permit studenţilor o bună înţelegere a unor concepte fundamentale de la alte cursuri (fizică, ecuatii diferentiale, analiza reala).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	*Evaluare finală*	*Probă scrisă – 4 exerciţii si/sau probleme*	*50%*
10.5 Seminar / Laborator	*Activitate seminar* *Lucrări periodice de control*	*Inregistrare prezenţă* *o lucrare scrisă - exerciţii asemanatoare cu cele facute la seminar*	*10%* *20%*
10.6 Temă casă	*Caiet de probleme*	*Verificare teme*	*20%*
10.7 Standard minim de performanţă	*2,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor periodice şi 2,5 puncte la evaluarea finală; Nota 5 la evaluarea finală şi rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor de la activitate seminar şi lucrări periodice de control*		

Data completării	Titular de curs	Titular de seminar / laborator
20.09.2016	Lector univ.dr. Constantin GEORGESCU	Lector univ.dr. Constantin GEORGESCU

Data avizării în Departament	Director Departament (*prestator*)	Director Departament (*beneficiar*)
21.09.2016	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Analiză Matematică III
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Analiză Matematică III					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lector univ. dr. Emil Moldoveanu					
2.3	Titularul activităţilor de seminar					Lector univ. dr. Emil Moldoveanu					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	18
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	83
3.8	**Total ore pe semestru**	**125**
3.9	**Număr de credite**	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	*Sală de curs*
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	*Sală de seminar*

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Operarea cu noţiuni și metode matematice • Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese • Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene și procese
Competenţe transversale	• aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă • manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul de lucru • capacitatea de valorificare optimă și creativă a propriului potenţial în situaţii specific • cunoașterea și respectarea principiilor și a normelor de etică profesională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea şi studiul conceptelor de integrale improprii, integrale Riemann-Stieltjes, functii cu variaţie mărginită, curbe rectificabile, integrale curbilinii, integrale duble si triple, şi dezvoltarea calculului integral pentru funcţii vectoriale de variabilă vectorială
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* ▸ Cunoaşterea conceptului de integrală Riemann şi punerea în evidenţă a tehnicilor de calcul efectiv ▸ Cunoaşterea altor tipuri de integrale: improprii, Stieltjes, curbilinii, duble şi triple, deprinderea calculului acestora prin metode specifice *Obiective procedurale:* ▸ Formarea deprinderilor de rezolvare a problemelor specifice temelor abordate

	▶ Formarea deprinderilor de evidenţiere a importanţei deosebite a aplicaţiilor diverselor tipuri de integrale în calculul unor mărimi din mecanică şi fizică *Obiective atitudinale:* ▶ Rigurozitate în rezolvarea de aplicaţii specifice analizei matematice

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. de ore	Metode de predare	Observ. Resurse folosite
1	*Integrala Riemann proprie: definiţii, proprietăţi, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părţi, schimbarea de variabilă)*	*2*	*Prelegerea Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	Tabla
2-3	*Integrale Riemann improprii: definiţii, proprietăţi, integrale improprii din funcţii pozitive, integrale improprii din funcţii cu semn variabil, criterii de convergenţă*	*4*		
4	*Functii cu variaţie mărginită: definiţii, proprietăţi, caracterizarea funcţiilor cu variaţie marginită (teorema de structură a lui Jordan), metode de calcul pentru variaţia unei funcţii*	*2*		
5-6	*Integrala Riemann-Stieltjes: definiţii, proprietăţi (reversibilitatea integrabilitaţii Riemann-Stieltjes si integrarea prin părţi), metode de calcul (trecerea de la integrala Riemann-Stieltjes la integrala Riemann), comportarea integrabilităţii Riemann-Stieltjes la limite de siruri de funcţii*	*4*		
7	*Drumuri, curbe si lungimea lor: definiţii, proprietăţi, curbe parametrizate, caracterizarea drumurilor rectificable (criteriul de rectificabilitate al lui Jordan), metode de calcul pentru lungimea unui drum rectificabil*	*2*		
8	*Integrale curbilinii in raport cu lungimea. Interpretarea ca masă. Calculul integrale*	*2*		
9	*Integrala curbilinie in raport cu coordonatele. Interpretarea ca lucru mecanic. Calculul integralei*	*2*		
10-11	*Integrala dublă: definiţii, proprietăţi, calculul integralei duble cu ajutorul teoremei lui Fubini, formula lui Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordinate polare, aplicaţii practice*	*4*		
12-13	*Integrala triplă: definiţii, proprietăţi, calculul integralei triple. Schimbarea de variabilă în integrala triplă, coordonate sferice*	*4*		
14	*Recapitulare pentru examen*	*2*		

Bibliografie

1. M. Nicolescu, S. Marcus, N. Dinculeanu - Analiză matematică, vol. II, E. D. P, Bucureşti, 1971
2. S. Chiriţă - Probleme de matematici superioare, E.D.P., Bucureşti, 1989
3. F. Ayres, E. Mendelson.- Schaum's Outline of Calculus, Schaum's Outline Series, 5th edition, 2009

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator / Temă de casă / Proiect		Nr. de ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Integrala Riemann proprie: definiţii, proprietăţi, metode de calcul (formula Leibniz-Newton, integrarea prin părţi, schimbarea de variabilă)*	*2*	*Problematizarea Exercitiul*	*Tabla*
2-3	*Integrale Riemann improprii: definiţii, proprietăţi, integrale improprii din funcţii pozitive, integrale improprii din funcţii cu semn variabil, criterii de convergenţă*	*4*		
4	*Funcţii cu variaţie marginită: definiţii, proprietăţi, caracterizarea funcţiilor cu variaţie marginită (teorema de structură a lui Jordan), metode de calcul pentru variaţia unei functii*	*2*		
5-6	*Integrala Riemann-Stieltjes: definiţii, proprietăţi (reversibilitatea integrabilităţii Riemann-Stieltjes si integrarea prin părţi), metode de calcul (trecerea de la integrala Riemann-Stieltjes la integrala Riemann), comportarea integrabilităţii Riemann-Stieltjes la limite de siruri de funcţii*	*4*		
7	*Drumuri, curbe si lungimea lor: definiţii, proprietăţi, caracterizarea drumurilor rectificable (criteriul de rectificabilitate al lui Jordan), metode de calcul pentru lungimea unui drum rectificabil*	*2*		
8	*Integrale curbilinii in raport cu lungimea. Interpretarea ca masă. Calculul integralei*	*2*		
9	*Integrala curbilinie in raport cu coordonatele. Interpretarea ca lucru mecanic. Calculul integralei*	*2*		
10-11	*Integrala dublă: definiţii, proprietăţi, calculul integralei duble cu ajutorul teoremei lui Fubini, formula lui Green, schimbarea de variabilă în integrala dublă, coordinate polare, aplicaţii practice*	*4*		
12-13	*Integrala triplă: definiţii, proprietăţi, calculul integralei triple. Schimbarea de variabile în integrala triplă, coordonate sferice*	*4*		
14	*Recapitulare pentru examen*	*2*		

Bibliografie

1. M. Nicolescu, S. Marcus,N. Dinculeanu - Analiză matematică, vol. II, E. D. P, Bucureşti, 1971
2. S. Chiriţă - Probleme de matematici superioare, E.D.P., Bucureşti, 1989
3. F. Ayres, E. Mendelson - Schaum's Outline of Calculus, Schaum's Outline Series, 5th edition, 2009

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite la disciplină permit studenţilor o bună înţelegere a unor concepte fundamentale de la alte cursuri (fizică, ecuatii diferentiale, analiza reala).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	*Evaluare finală*	*Probă scrisă – 4 exerciţii si/sau probleme*	*50%*
10.5 Seminar / Laborator	*Activitate seminar* *Lucrări periodice de control*	*Inregistrare activitate* *o lucrare scrisă – exerciţii asemanatoare cu cele făcute la seminar*	*10%* *20%*
10.6 Temă casă	*Caiet de probleme*	*Verificare teme*	*20%*
10.7 Standard minim de performanţă	*2,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor periodice şi 2,5 puncte la evaluarea finală; Nota 5 la evaluarea finală şi rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor de la activitate seminar şi lucrări periodice de control*		

Data completării 20.09.2016	Titular de curs Lector univ.dr. Emil Moldoveanu	Titular de seminar / laborator Lector univ.dr. Emil Moldoveanu
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (*prestator*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (*beneficiar*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Analiză matematică II
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	**Analiză matematică II**									
2.2	Titularul activităţilor de curs	Lector univ. dr. Emil Moldoveanu									
2.3	Titularul activităţilor de laborator	Lector univ. dr. Emil Moldoveanu									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	F/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								10
Examinări								6

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală de curs
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Operarea cu noţiuni și metode matematice • Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese • Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene și procese
Competenţe transversale	• aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă. • manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul de lucru. • capacitatea de valorificare optimă și creativă a propriului potenţial în situaţii specific. • cunoașterea și respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Descrierea unor noțiuni și rezultate fundamentale ale analizei matematice • Dezvoltarea gândirii analitice și sintetice a studentului
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* ▶ Cunoaşterea noţiunilor de bază din analiza matematică ▶ Cunoaşterea tehnicilor de calcul pentru capitolele abordate *Obiective procedurale:* ▶ Formarea deprinderilor de rezolvare a problemelor specifice temelor abordate *Obiective atitudinale:* ▶ Rigurozitate în rezolvarea de aplicații specifice analizei matematice

8. Conţinuturi

8.1. Curs	Nr. de	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite

		ore		
1	Mulțimea R^n: definiție, structura algebrică; spațiu vectorial, bază, dimensiune, aplicații liniare	2	Punere de probleme; discutii; rezolvare la tablă	Tabla, culegere de probleme
2	Geometrie într-un spațiu vectorial (segment, mulțime convexă, înfășuratoarea convexă, funcții convexe). Funcții convexe, norme, spații normate	2		
3	Spații normate, metrica asociată, spațiu Banach. Produs scalar, norma euclidiană. Spațiu Hilbert. Noțiuni de topologie într-un spațiu metric	2		
4	Continuitatea într-un punct, pe spații metrice. Spații topologice, spații. topologice. metrizabile, generarea topologiei, bază a topologiei. Subspațiu topologic, produs, mulțimi închise. Vecinătăți, proprietăți, sisteme fundamentale de vecinătăți	4		
5	Punct de acumulare, limite de funcții, caracterizarea. cu sisteme fundamentale de vecinătăți. Operații cu limite de funcții, continuitatea. globală. Aplicații liniare continue. Spațiul normat al aplicațiilor liniare și continue. Diferențabilitatea într-un punct.	4		
6	Diferențiala de ordin superior. Aplicații multiliniare. Legătura cu derivatele parțiale. Funcții derivabile definite pe deschiși din R^n. Derivate parțiale și diferențiabilitate. Teorema de inversiune locala	6		
7	Teorema Fermat. Formula Taylor de grad. II. Aplicații biliniare pozitive. Extreme conditionate. Funcții implicite	6		
8	Calculul integralelor multiple: teorema Fubini	2		

Bibliografie

a) *Analiza matematica, N. Boboc, Editura Universitatii din Bucuresti, 2000*
b) *Analiza matematica-MEI, EDP vol I și II*
c) *O. Stanasila, Analiza liniara si geometrie (curs pt. Anii I si II), Ed. ALL 2000*
d) *C. Georgescu,– Lecţii de analiză matematică, Ed. Univ. din Piteşti, 2006*
e) http://analizam.neuron-media.ro/, *pagina de web dedicată cursului.*

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Nr. de ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Mulțimea R^n: definiție, structura algebrică; spațiu vectorial, bază, dimensiune, aplicații liniare	2	Punere de probleme; discutii; rezolvare la tablă	Tabla, culegere de probleme
2	Geometrie într-un spațiu vectorial (segment, mulțime convexă, înfășuratoarea convexă, funcții convexe). Funcții convexe, norme, spații normate	2		
3	Spații normate, metrica asociată, spațiu Banach. Produs scalar, norma euclidiană. Spațiu Hilbert. Noțiuni de topologie într-un spațiu metric	2		
4	Continuitatea într-un punct, pe spații metrice. Spații topologice, spații. topologice. metrizabile, generarea topologiei, bază a topologiei. Subspațiu topologic, produs, mulțimi închise. Vecinătăți, proprietăți, sisteme fundamentale de vecinătăți	4		
5	Punct de acumulare, limite de funcții, caracterizarea. cu sisteme fundamentale de vecinătăți. Operații cu limite de funcții, continuitatea. globală. Aplicații liniare continue. Spațiul normat al aplicațiilor liniare și continue. Diferențabilitatea într-un punct	4		
6	Diferențiala de ordin superior. Aplicații multiliniare. Legătura cu derivatele parțiale. Funcții derivabile definite pe deschiși din R^n. Derivate parțiale și diferențiabilitate. Teorema de inversiune locala	6		
7	Teorema Fermat. Formula Taylor de grad. II. Aplicații biliniare pozitive. Extreme conditionate. Funcții implicite	6		
8	Calculul integralelor multiple: teorema Fubini	2		

Bibliografie

a) http://analizam.neuron-media.ro/, *pagina de web dedicata cursului.*
b) *S. Chirita, Probleme de matematici superioare, online*

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs 10.5 Seminar/ Laborator	1. Evaluare finală 2. Activitate seminar 3. Teme acasă 4. Lucrare de control	1. Examen scris 2. Inregistrare 3. Control caiet teme 4. Corectare, notare si comentare	1. 50% 2. 20% 3. 10% 4. 20%
10.6 Standard minim de performanţă	50% din fiecare criteriu. Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoaşterea noțiunilor de bază privind spațiile mormate, continuitate și diferențiabilitate.		

Data completării	Titular de curs	Titular de seminar / laborator
20.09.2016	Lector univ.dr. Emil Moldoveanu	Lector univ.dr. Emil Moldoveanu

Data avizării în Departament	Director Departament (*prestator*)	Director Departament (*beneficiar*)
21.09.2016	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
ANALIZĂ REALĂ III: COMPLEMENTE DE TEORIA MĂSURII
2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**ANALIZĂ REALĂ III**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Corneliu Udrea					
2.3	Titularul activităţilor de seminar					Corneliu Udrea					
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								19
Examinări								4
Alte activităţi								2

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	*Noţiuni de teorie elementară a mulţimilor, relaţii de ordine pe mulţimea numerelor reale, integrala Riemann*
4.2	De competenţe	*Operarea cu noţiuni şi metode matematice*

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală de seminar
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	*- Definirea noţiunilor, enunţarea rezultatelor teoretice fundamentale şi aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple (standard minimal)* *- Identificarea noţiunilor, descrierea teoriilor şi utilizarea limbajului specific* *- Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific* *- Aplicarea corectă a metodelor şi principiilor de bază în rezolvarea problemelor* *- Recunoaşterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice şi selectarea metodelor şi a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor*
Competenţe transversale	*- Aplicarea regulilor de muncă riguroasă si eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul stiinţific şi didactic* *- Utilizarea eficientă a surselor informaţionale atât în limba română, cât si într-o limbă de circulaţie internaţională*

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	*Introducerea şi studiul unor concepte de teoria măsurii şi integralei ce completează cursul elementar din anul II*
7.2 Obiectivele specifice	*- Introducerea şi studiul proprietăţilor elementare ale măsurii exterioare, ale completatului unui spaţiu cu măsură, al măsurii şi integralei Lebesgue-Stieltjes, structura spaţiilor Lebesgue*

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Măsură, măsură exterioară, mulţimi măsurabile în raport cu o*	*Prelegerea,Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	*Tabla*

	măsură exterioară, structură (6h)		
2	*Integrarea în raport cu o măsură (exterioară) (8h)*	*Prelegerea, Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	*Tabla*
3	*Spaţii Lebesgue: definiţie, caracterizări, structură topologică. Clase de funcţii egale aproape peste tot (6h)*	*Prelegerea, Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	*Tabla*
4	*Integrala Stieltjes-Lebesgue. Caracterizarea măsurilor Radon pe axa reală (4h)*	*Prelegerea, Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	*Tabla*
5	*Integrala Riemann, volumul şi măsura exterioară asociate (4h)*	*Prelegerea, Explicaţia, Descrierea, Exemplificarea*	*Tabla*

Bibliografie

1. *Boboc N., Bucur Gh., Măsură şi capacitate, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, 1985.*
2. *Dinculeanu, N., Integrarea pe spaţii local compacte III, Ed. Academiei R.S.R., Bucureşti, 1967*
3. *Halmos P., Measure Theory, Van Nostrand, New York, 1950.*
4. *Nicolescu, M., Analiză matematică, vol. II, Ed. Tehnică, 1960.*
5. *Udrea, C., Calcul integral şi elemente de teoria măsurii, Ed. Expert, Bucureşti, 2003.*

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Măsură, măsură exterioară, mulţimi măsurabile în raport cu o măsură exterioară, structură (4h)*	*Problematizarea, Exerciţiul*	*Tabla*
2	*Integrarea în raport cu o măsură (exterioară) (6h)*	*Problematizarea, Exerciţiul*	*Tabla*
3	*Spaţii Lebesgue: definiţie, caracterizări, structură topologică. Clase de funcţii egale aproape peste tot (6h)*	*Problematizarea, Exerciţiul*	*Tabla*
4	*Integrala Stieltjes-Lebesgue. Caracterizarea măsurilor Radon pe axa reală (4h)*	*Problematizarea, Exerciţiul*	*Tabla*
5	*Integrala Stieltjes-Riemann, Stieltjes-Darboux; volumul asociat. Măsură exterioară (8h)*	*Problematizarea, Exerciţiul*	*Tabla*

Bibliografie

1. *Boboc N., Bucur Gh., Măsură şi capacitate, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, 1985.*
2. *Dinculeanu, N., Integrarea pe spaţii local compacte III, Ed. Academiei R.S.R., Bucureşti, 1967*
3. *Halmos P., Measure Theory, Van Nostrand, New York, 1950.*
4. *Nicolescu, M., Analiză matematică, vol. II, Ed. Tehnică, 1960.*
5. *Udrea, C., Calcul integral şi elemente de teoria măsurii, Ed. Expert, Bucureşti, 2003.*

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite la disciplină permit absolvenţilor deveniţi profesori de matematică în liceu să aibă o mai bună înţelegere a conceptului de integrală întâlnit la clasa a XII-a la analiză matematică; de asemenea teoria măsurii asigură cadrul pentru dezvoltarea ulterioară a cursurilor de analiză funcţională, teoria probabilităţilor, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă – subiect teoretic şi 2 exerciţii	50%
10.5 Seminar	Activitate seminar Lucrări periodice de control	Înregistrare prezenţă Activitate participativă o lucrare scrisă – definiţii, enunţuri şi exerciţii simple	10% 15% 25%
10.6 Standard minim de performanţă	2,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor periodice şi 2,5 puncte la evaluarea finală; Nota 5 la evaluarea finală şi rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor de la activitate seminar şi lucrări periodice de control		

Data completării
15.09.2016

Titular de curs
Prof. univ. dr. Udrea Corneliu

Titular de seminar
Prof. univ. dr. Udrea Corneliu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. univ. dr. Constantin Doru

FIŞA DISCIPLINEI

Ecuaţii diferenţiale

2016-2017

1. Date despre program-

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică-Informatică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Ecuaţii diferenţiale si sisteme dinamice**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								38
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								25
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activităţi: Consultaţii								2

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Analiză matematică pe R
4.2	De competenţe	Elemente de analiză matematică: limite de funcţii, derivate, integrale

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de laborator dotată cu calculatoare pe care e instalat MAPLE

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1. Operarea cu noţiuni şi metode matematice C3. Elaborarea şi analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competenţe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroarsă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniu ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. CT2. Desfăşurarea eficientă şi eficace a activităţilor organizate în echipă.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Studentul trebuie să înţeleagă şi să realizeze modelarea unor fenomene din diverse domenii ale ştiinţei şi tehnicii cu ajutorul ecuaţiilor diferenţiale • Studentul trebuie să cunoască tipurile clasice de ecuaţii diferenţiale de ordinul 1 şi de ordin superior şi să înţeleagă teoremele importante de existenţă şi unicitate • Studentul trebie să-şi dezvolte abilităţile de a aplica corect cunoştinţele acumulate pentru rezolvarea diferitelor clase de probleme • Studentul trebuie să-şi formeze şi dezvolte capacitatea de a analiza

7.2 Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive 1.Cunoaşterea şi înţelegerea conceptelor ecuațiilor diferențiale 2.Operarea cu conceptele şi pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale ecuațiilor diferențiale. 3.Înţelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, însuşirea metodelor de abordare şi problematizare. 4.Recunoaşterea şi formularea unei probleme dintr-o situaţie practică şi încadrarea aceastei probleme într-un domeniu studiat. 5.Tratarea algoritmică a unei astfel de probleme, alegerea şi aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei. B. Obiective procedurale 1.Aplicarea unor principii şi metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situaţii bine definite; 2. Identificarea unor situaţii concrete de aplicare a metodelor matematicei, care să permită viitorului licenţiat în matematică să analizeze prompt şi să ia decizii sintetice şi corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entităţii în ansamblul ei; 3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noţiuni, principii, metode consacrate în domeniul ecuațiilor diferențiale. C. Obiective atitudinale 1.Respectarea normelor de etică şi deontologie profesională specifice matematicienilor. 2. Familiarizarea cu rolurile specifice din reţeaua unei echipe şi cooperarea în activităţile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă şi referate; 3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală şi profesională, alături de conştientizarea nevoii de formare continuă.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Ecuaţii diferenţiale ordinare.** Definiţii. Problema Cauchy. Teorema de existenţă şi unicitate a problemei Cauchy (2 ore)	Prelegerea Expunerea cu material Support Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Conversaţia euristică Exerciţiul	
2	**Studiul ecuaţiilor diferenţiale de ordinul I integrabile prin cvadraturi** - ecuaţii diferenţiale direct integrabile - ecuaţii diferenţiale cu variabile separate - ecuaţii diferenţiale cu variabile separabile - ecuaţii diferenţiale liniare scalare - ecuaţii diferenţiale afine - ecuaţii diferenţiale omogene - ecuaţii diferenţiale reductibile la ecuaţii de tip omogen - ecuaţii diferenţiale de tip Bernoulli - ecuaţii diferenţiale de tip Riccati - ecuaţii diferenţiale cu diferenţiale exacte (6 ore)		
3	**Ecuaţii diferenţiale de ordin superior** - Ecuaţii diferenţiale de ordin superior care se pot rezolva efectiv sau cărora li se poate reduce ordinul - Ecuaţii diferenţiale liniare de ordin superior, omogene şi neomogene. Soluţii liniar independente. Wronskian. Integrarea ecuaţiei neomogene: metoda variaţiei constantelor a lui Lagrange (4ore)		
4	**Ecuaţii diferenţiale de ordin superior cu coeficienţi constanţi** - Integrarea ecuaţiei omogene, ecuaţie caracteristică, polinom caracteristic. Determinarea unui sistem fundamental de soluţii. - Integrarea ecuaţiei neomogene. Aflarea unei soluţii particulare a ecuaţiei neomogene. (4 ore)		
5	**Sisteme de ecuaţii diferenţiale** - Sisteme de ecuaţii diferenţiale liniare de ordinul I omogene şi neomogene. - Sisteme de de ecuaţii diferenţiale liniare si omogene cu coeficienţi constanţi.		

	- Sisteme de de ecuaţii diferenţiale liniare si neomogene cu coeficienţi constanţi (6 ore)		
6	**Sisteme dinamice şi teoria stabilităţii** - Definiţii - Sisteme dinamice discrete. Sisteme dinamice continue - Flux, puncte fixe, portretul fazic al unui sistem dinamic (6 ore)		

Bibliografie

1. V. Cristea, *Ecuaţii şi sisteme diferenţiale. Ecuaţii cu derivate parţiale. Teorie cu probleme rezolvate,* Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
2. R. Curtu, *Introducere în teoria sistemelor dinamice,* Ed. Infomarket, Braşov, 2000
3. R.M. Georgescu, *Bifurcaţie în dinamica biologică cu metode de teoria grupurilor,* Ed. Univ. Piteşti, 2009.
4. R.M. Georgescu, *Ecuaţii diferentiale şi sisteme dinamice,* (format electronic)
5. G. Păltineanu, P. Matei, *Ecuaţii diferenţiale şi ecuaţii cu derivate parţiale cu aplicaţii*, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
6. C. Stoica, Aspecte clasice şi moderne în studiul ecuaţiilor diferenţiale şi cu diferenţe, Ed. Mirton, 2011.

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Studiul ecuaţiilor diferenţiale de ordinul I integrabile prin cvadraturi** - ecuaţii diferenţiale direct integrabile - ecuaţii diferenţiale cu variabile separate si separabile - ecuaţii diferenţiale liniare scalare si afine - ecuaţii diferenţiale omogene - ecuaţii diferenţiale reductibile la ecuaţii de tip omogen - ecuaţii diferenţiale de tip Bernoulli si Riccati - ecuaţii diferenţiale cu diferenţiale exacte - Verificare (Rezolvare şi cu ajutorul mediului Maple) (10 ore)			
2	**Ecuaţii diferenţiale de ordin superior** - Ecuaţii diferenţiale de ordin superior care se pot rezolva efectiv sau cărora li se poate reduce ordinul (Rezolvare şi cu ajutorul mediului Maple) (2 ore)		Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Conversaţia euristică Problematizarea Exerciţiul	
3	**Ecuaţii diferenţiale de ordin superior cu coeficienţi constanţi** - Integrarea ecuaţiei omogene, ecuaţie caracteristică, polinom caracteristic. Determinarea unui sistem fundamental de soluţii. - Integrarea ecuaţiei neomogene. Aflarea unei soluţii particulare a ecuaţiei neomogene (Rezolvare şi cu ajutorul mediului Maple) (4 ore)			
4	**Sisteme de ecuaţii diferenţiale** - Sisteme de de ecuaţii diferenţiale liniare si omogene cu coeficienţi constanţi. - Sisteme de de ecuaţii diferenţiale liniare si neomogene cu coeficienţi constanţi (Rezolvare şi cu ajutorul mediului Maple) (6ore)			
5	**Sisteme dinamice şi teoria stabilităţii** - Sisteme dinamice discrete. Sisteme dinamice continue - Flux, puncte fixe, portretul fazic al unui sistem dinamic (Rezolvare cu ajutorul mediului WINPP) (6 ore)			

Bibliografie

1. V. Cristea, *Ecuaţii şi sisteme diferenţiale. Ecuaţii cu derivate parţiale. Teorie cu probleme rezolvate,* Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
2. R. Curtu, *Introducere în teoria sistemelor dinamice,* Ed. Infomarket, Braşov, 2000
3. R.M. Georgescu, *Bifurcaţie în dinamica biologică cu metode de teoria grupurilor,* Ed. Univ. Piteşti, 2009.
2. R.M. Georgescu, *Ecuaţii diferentiale şi sisteme dinamice,* (format electronic)
4. G. Păltineanu, P. Matei, *Ecuaţii diferenţiale şi ecuaţii cu derivate parţiale cu aplicaţii*, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2009
5. C. Stoica, *Ecuaţii diferenţiale şi cu derivate parţiale prin exerciţii şi probleme,* Ed. Mirton, 2002 (Ed. A II-a 2004)

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei mncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4Curs	-Corectitudinea noţiunilor asimilate -O înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de	

	studiate şi a legăturii cu celelalte discipline fundamentale -Coerenţa logică -Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	examene)	60%
10.5 Seminar/ Laborator	-Capacitatea de a opera cu cunoştinţe abstracte -Capacitatea de aplicare în practică -Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual şi seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	20%
		Teme, Referate	20%
10.6 Standard minim de performanţă	Insuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază şi aplicarea acestora în determinarea şi discutarea soluţiilor unor ecuaţii diferenţiale simple		

Data completării
3.10.2016

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data aprobării în Consiliul departamentului,
21.09.2016

Director de departament,
(prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament,
(beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIŞA DISCIPLINEI
GEOMETRIE ANALITICĂ ŞI COMPUTAŢIONALĂ
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică /Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Geometrie analitică şi computaţională**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Georgescu Constantin					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Georgescu Constantin					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								18
Examinări								4
Alte activităţi								6

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	de curriculum	-
4.2	de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	de desfăşurare a cursului	Sală de curs
5.2	de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar/laborator

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	▶ Definirea noţiunilor, enunţarea rezultatelor teoretice fundamentale şi aplicarea acestora în rezolvarea de probleme simple (standard minimal); ▶ Identificarea noţiunilor, descrierea teoriilor şi utilizarea limbajului specific; ▶ Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific; ▶ Aplicarea corectă a metodelor şi principiilor de bază în rezolvarea problemelor; ▶ Recunoaşterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice şi selectarea metodelor şi a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor.
Competenţe transversale	▶ Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională ▶ Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse ▶ Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea cunostinţelor referitoare la optimizarea calculului geometric. Formarea deprinderilor de redefinire a obiectelor geometrice in vederea obţinerii de proprietăţi noi, necesare construirii unor algoritmi de calcul performanţi. Aplicaţii ale calculului geometric.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* ▶ Cunoaşterea noţiunilor de algebră liniară, geometrie analitică și computațională. *Obiective procedurale:* ▶ Formarea deprinderilor de a identifica elemente specifice în geometria computațională.

	▶ *Obiective atitudinale:* Rigurozitate în rezolvarea de aplicaţii specifice geometriei analitice şi computaţionale.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. de ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Noţuni de algebră liniară	6	Exemplificarea Prelegerea Explicaţia Descrierea	Tabla
2	Elemente de geometrie analitică	8		
3	Elemente de geometria diferenţială a curbelor (2D şi 3D) şi a suprafeţelor	6		
4	Noţuni de geometrie computaţională	8		

Bibliografie

- 1) Udriste C.: Algebră, Geometrie şi Ecuaţii diferenţiale, Ed. Tehnică, Bucureşti,1982;
- 2) Georgescu C.: Elemente de algebră liniară, E.U.P., Piteşti, 2011;
- 3) Bercovici M.: Culegere de probleme de geometrie analitică şi diferentială, E.D.P., Bucureşti, 1973;
- 4) Murărescu Gh.: Teoria diferenţială a curbelor şi suprafeţelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2001;
- 5) Stupariu M. : Geometrie Computaţională, E.U.B.,Bucureşti, 2010;
- 6) Sterpu M. : Modelare Algoritmică - Aplicaţii în C şi Maple, Ed. Universitaria, Craiova, 2006;
- 7) Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf: Computational Geometry – Algorithms and Applications, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000.

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Nr. de ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Aplicaţii privind noţunile de algebră liniară	6	Problematizarea Exerciţiul Exemplificarea Algoritmizarea	Tabla Calculatoare
2	Aplicaţii privind vectorii geometrici, planul şi dreapta în spaţiu, conice şi cuadrice	8		
3	Aplicaţii privind curbele 2D şi 3D şi suprafeţe	6		
4	Aplicaţii privind unele noţiuni de geometrie computaţională	8		

Bibliografie

- 1) Udriste C.: Algebră, Geometrie şi Ecuaţii diferenţiale, Ed. Tehnică, Bucureşti,1982;
- 2) Georgescu C.: Elemente de algebră liniară, E.U.P., Piteşti, 2011;
- 3) Bercovici M.: Culegere de probleme de geometrie analitică şi diferentială, E.D.P., Bucureşti, 1973;
- 4) Murărescu Gh.: Teoria diferenţială a curbelor şi suprafeţelor, Ed. Universitaria, Craiova, 2001;
- 5) Stupariu M. : Geometrie Computaţională, E.U.B.,Bucureşti, 2010;
- 6) Sterpu M. : Modelare Algoritmică - Aplicaţii în C şi Maple, Ed. Universitaria, Craiova, 2006;
- 7) Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf: Computational Geometry – Algorithms and Applications, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 2000.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Lucrare scrisă şi discuţia lucrării	50%
10.5 Seminar	Activitate seminar	Evaluare activitate participativă	30%
10.6	Tema de casă	Verificare temă	20%
10.6 Standard minim de performanţă	Nota 5 la evaluarea finală şi rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor de la activitatea de seminar şi lucrări periodice de control. Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoaşterea noțiunilor de bază privind algebra liniară, vectorii geometrici, planul şi dreapta în spaţiu, conice şi cuadrice, curbele 2D şi 3D, şi suprafeţele.		

Data completării 20.09.2016	Titular de curs Lect.univ.dr. Georgescu Constantin	Titular de seminar / laborator Lect.univ.dr. Georgescu Constantin
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (*prestator*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (*beneficiar*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Geometrie diferenţială
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Geometrie diferenţială**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Constantin Georgescu					
2.3	Titularul activităţilor de seminar/laborator					Asist.univ.dr. Alina Florentina Ştefan					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	S/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	15
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	69
3.8	**Total ore pe semestru**	**125**
3.9	**Număr de credite**	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Dotare a sălii cu tablă şi videoproiector
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Dotare a sălii cu tablă şi videoproiector

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Operarea cu noţiuni şi metode matematice. • Prelucrarea matematică a datelor, analiza şi interpretarea unor fenomene şi procese. • Elaborarea şi analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. • Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă riguroasă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă şi eficace a activităţilor organizate în echipă. • Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată, atât în limba română, cât şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor fundamentale privind noţiunile de curbă, suprafaţă şi varietăţi diferenţiale.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive*: Un prim obiectiv specific este însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază privind noţiunile de curbă, drumuri echivalente ale curbelor şi parametrizarea naturală, tangentă, curbură, normală, binormală, reperul lui Frenet şi torsiunea unei curbe, demonstrarea ecuaţiilor de mişcare ale reperului lui Frenet şi a teoremei fundamentale a teoriei curbelor. Un al doilea obiectiv este însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază privind noţiunea de suprafaţă, parametrizări echivalente şi drumuri pe o suprafaţă, plan tangent,

	normală, orientare, prima şi a doua formă fundamentală, curburile normale, principale şi Gauss, demonstrarea ecuaţiilor de mişcare ale reperului natural, a teoremei egregium (fundamentală) a lui Gauss şi a teoremei fundamentale a teoriei suprafeţelor. Un al treilea obiectiv este însuşirea de către studenţi a câtorva cunoştinţe despre varietati diferenţiale. *Obiective procedurale*: Formarea deprinderilor de rezolvare a problemelor și exercițiilor specifice temelor abordate *Obiective atitudinale:* Rigurozitate în rezolvarea de aplicații specifice geometriei diferențiale.

8. Conţinut

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Noţiunea de curbă-definiţii şi exemple; moduri de reprezentare. Drumuri parametrizate echivalente.	Prelegerea Dezbaterea Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația Problematizarea Conversația euristică Exercițiul	Tabla Videoproiector Calculator
2	Parametrizarea naturală sau parametrizarea prin lungimea arcului de curbă. Tangenta, curbura, normala.		
3	Binormala. Reperul lui Frenet. Torsiune. Ecuaţiile de mişcare ale reperului lui Frenet.		
4	Teorema fundamentală a teoriei curbelor.		
5	Proprietăţi globale ale curbelor plane: inegalitatea izoperimetrică, teorema celor patru vârfuri, formula Cauchy-Crofton.		
6	Noţiunea de suprafaţă-definiţii şi exemple; moduri de reprezentare. Parametrizări echivalente.		
7	Drumuri pe o suprafaţă. Plan tangent, normala, orientare.		
8	Prima formă fundamentalî a unei suprafeţe. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe.		
9	Curbura normală, curburi principale, curbura Gauss. Linii asimptotice, linii de curbură.		
10	Ecuaţiile de mişcare ale reperului natural al unei suprafeţe. Geodezice.		
11	Teorema egregium (fundamentală) a lui Gauss şi teorema fundamentală a teoriei suprafeţelor.		
12	Varietăţi diferenţiale-definiţii: varietăţi topologice, parametrizări, hărţi, atlase, transformări de coordonate. Exemple de varietăţi diferenţiale: sferele, spaţiile proiective, torurile.		
13	Aplicaţii diferenţiabile, difeomorfisme. Vectori tangenţi într-un punct al unei varietăţi diferenţiabile. Spaţiul tangent într-un punct al unei varietăţi diferenţiabile. Aplicaţia tangentă într-un punct asociată unei aplicaţii diferenţiabile.		
14	Fibraţi vectoriali, fibratul tangent, aplicaţia tangentă. Câmpuri de vectori, paranteza Poisson. Metrici Riemanniene, varietăţi Riemann, existenţa structurilor Riemanniene pe varietăţi diferenţiale.		

Bibliografie:

1. Brânzănescu, V., Stănăşilă, O., Matematici speciale, Editura All, 1998.
2. Do Carmo, M.P, Differential geometry of curves and surfaces, Prentice-Hall Inc., 1976.
3. Eisenhart, L.P., A treatise on the differential geometry of curves and surfaces, Dover, New York, 1960.
4. O'Neill, B., Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 1966.
5. Papuc, D., Geometrie diferenţială, EDP, Bucureşti, 1982.
6. Spivak, M., A comprehensive introduction to differential geometry, Vol. I si II, Brandis University, 1970.
7. Udrişte, C., Geometrie diferenţială. Ecuaţii diferenţiale, Geometry Balkan Press, Bucureşti, 1997.

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Noţiunea de curbă-definiţii şi exemple; moduri de reprezentare. Drumuri parametrizate echivalente.	Exerciţiul Explicația Descrierea și exemplificarea Demonstrația	Tabla Calculator Videoproiector
2	Parametrizarea naturală sau parametrizarea prin lungimea arcului de curbă. Tangenta, curbura, normala.		
3	Binormala. Reperul lui Frenet. Torsiune. Ecuaţiile de mişcare ale reperului lui Frenet.		
4	Teorema fundamentală a teoriei curbelor.		
5	Proprietăţi globale ale curbelor plane: inegalitatea izoperimetrică, teorema celor patru vârfuri, formula Cauchy-Crofton.		
6	Noţiunea de suprafaţă-definiţii şi exemple; moduri de reprezentare. Parametrizări echivalente.		
7	Drumuri pe o suprafaţă. Plan tangent, normala, orientare.		
8	Prima formă fundamentalî a unei suprafeţe. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe.		
9	Curbura normală, curburi principale, curbura Gauss. Linii asimptotice, linii de curbură.		

10	Ecuaţiile de mişcare ale reperului natural al unei suprafeţe. Geodezice.	Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup	
11	Teorema egregium (fundamentală) a lui Gauss şi teorema fundamentală a teoriei suprafeţelor.		
12	Varietăţi diferenţiale-definiţii: varietăţi topologice, parametrizări, hărţi, atlase, transformări de coordonate. Exemple de varietăţi diferenţiale: sferele, spaţiile proiective, torurile.		
13	Aplicaţii diferenţiabile, difeomorfisme. Vectori tangenţi într-un punct al unei varietăţi diferenţiabile. Spaţiul tangent într-un punct al unei varietăţi diferenţiabile. Aplicaţia tangentă într-un punct asociată unei aplicaţii diferenţiabile.		
14	Fibraţi vectoriali, fibratul tangent, aplicaţia tangentă. Câmpuri de vectori, paranteza Poisson. Metrici Riemanniene, varietăţi Riemann, existenţa structurilor Riemanniene pe varietăţi diferenţiale.		

Bibliografie:

1. Brânzănescu, V., Stănăşilă, O., Matematici speciale, Editura All, 1998.
2. Do Carmo, M.P, Differential geometry of curves and surfaces, Prentice-Hall Inc., 1976.
3. Eisenhart, L.P., A treatise on the differential geometry of curves and surfaces, Dover, New York, 1960.
4. O'Neill, B., Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 1966.
5. Papuc, D., Geometrie diferenţială, EDP, Bucureşti, 1982.
6. Spivak, M., A comprehensive introduction to differential geometry, Vol. I si II, Brandis University, 1970.
7. Udrişte, C., Geometrie diferenţială. Ecuaţii diferenţiale, Geometry Balkan Press, Bucureşti, 1997.

9. Coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

• corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor pedagogice însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității academice din domeniul matematicii.
• competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris	Calitatea și corectitudinea tratării subiectelor.	50%
10.5 Seminar	Prezenţa activă+Lucrare de control+Referat	Analiza intervențiilor studentului în activitățile de seminar (10%) +Lucrare de control (20%)+ Realizarea și prezentarea referatului (20%)	50%
10.6 Standard minim de performanţă	Stăpânirea, în proporţie de 50%, a competențelor testate prin sistemul de evaluare anunțat.		

Data completării 20.09.2016	Titular de curs Lector univ.dr. Constantin GEORGESCU	Titular de seminar / laborator Asist. univ.dr. Alina Florentina ȘTEFAN
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (*prestator*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (*beneficiar*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI

Grafică pe calculator

Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Licenţă / Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Grafică pe calculator**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Miroiu Maria					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Miroiu Maria					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	14

Distribuţia fondului de timp alocat studiului individual	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	14
Tutoriat	7
Examinări	3
Alte activităţi: verificări proiecte	

3.7	Total ore studiu individual	40
3.8	**Total ore pe semestru**	**75**
3.9	**Număr de credite**	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfăşurare a laboratorului	Laborator de informatică

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar • Dezvoltarea şi întreţinerea aplicaţiilor informatice • Programarea în limbaje de nivel înalt • Utilizarea bazelor teoretice al informaticii şi modelelor formale
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse. • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a principalelor noţiuni şi tehnici specifice de reprezentare grafică pe calculator
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* Cunoașterea și aplicarea principiile teoretice de grafică 3D. Realizarea unor proiecte de grafică în C++ şi OpenGL. *Obiective procedurale:* Utilizarea adecvată a conceptelor și metodelor specifice. Identificarea situațiilor concrete de aplicare a metodelor și tehnicilor specifice. *Obiective atitudinale:* Să dea dovadă de interes și curiozitate. Să aibă rigurozitate în cunoașterea și aplicarea metodelor specifice.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Transformări geometrice bidimensionale şi tridimensionale. Proiecţii	2	Explicaţias Descrierea şi exemplificarea Problematizarea Conversaţia euristică	Calculator Videoproiector Tablă
2	Generarea curbelor de formă liberă. Modelarea suprafeţelor	1		
3	Algoritmi de determinarea vizibilităţii obiectelor la afişarea 3D	1		
4	Redarea luminii şi a umbrelor în imagini	1		
5	Texturi	1		
6	OpenGL	8		

Bibliografie

- Note de curs și laborator (2016) – suport electronic – Maria Miroiu
- L.Negrescu – Limbaje C şi C++ pentru începători. Vol.4 – Probleme de optimizare şi grafică, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2006.
- E.Petrişor – Modelare gometrică algoritmică, Editura Tehnică, Bucureşti, 2001.
- D. Dogaru, Grafică pe calculator, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1995.
- D. Petcu, L. Cucu, Principii ale graficii pe calculator. Editura Excelsior, Timişoara 1995.
- F.Moldoveanu, Z.Racoviţă, Ş.Petrescu, G.Hera, M.Zaharia, Grafică pe calculator, Editura Teora, 1996.
- N.Breaz, M.Crăciun, P.Gaşpar, M.Miroiu, I.Munteanu – Modelare matematică prin Matlab, Editura Studis, Iaşi, 2013.
- Maria Miroiu, Iuliana Traşcă - Tablouri bidimensionale în C/C++ şi Matlab, Editura Hoffman, 2010.
- Felicia Ionescu, Grafică în realitatea virtuală, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
- Daniel Pop, Dana Petcu, Modelarea lumii tridimensionale, Editura Eubeea, Colecţia Informatică, Timişoara, 2004.
- Rodica Baciu – Programarea aplicaţiilor grafice 3D cu OpenGL, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2005.
- OpenGL Superbible – http://opengl.czweb.org/ewtoc.html
- OpenGL Programming Guide (red book) – http://paginas.fe.up.pt/~jbarbosa/ensino/SG/2005-2006/OpenGL%20Programming%20Guide.pdf
- OpenGl Reference Manual (blue book), http://glprogramming.com/blue/

8.2. Aplicaţii – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Aplicaţii la transformări geometrice bidimensionale, tridimensionale şi proiecţii	2	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Studiul de caz Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoproiector
2	Aplicaţii pe calculator la generarea curbelor de formă liberă şi modelarea suprafeţelor	1		
3	Implementarea unor algoritmi de determinarea vizibilităţii obiectelor la afişarea 3D	1		
4	Implementarea unor algoritmi de redarea luminii şi a umbrelor în imagini	1		
5	Aplicaţii pe calculator cu texturi	1		
6	Aplicaţii OpenGL	8		

Bibliografie

- Note de curs și laborator (2016) – suport electronic – Maria Miroiu
- M. Vlada, I. Nistor, A. Posea, C. Constantinescu, Grafică pe calculator în limbajele Pascal şi C. Implementare şi aplicaţii. Vol. I, II. Editura Tehnică, Bucureşti, 1992..
- E.Petrişor – Modelare gometrică algoritmică, Editura Tehnică, Bucureşti, 2001.
- Rodica Baciu – Programarea aplicaţiilor grafice 3D cu OpenGL, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2005.

- Felicia Ionescu, Grafică în realitatea virtuală, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000.
- Daniel Pop, Dana Petcu, Modelarea lumii tridimensionale, Editura Eubeea, Colecţia Informatică, Timişoara, 2004.
- OpenGL Superbible – http://opengl.czweb.org/ewtoc.html
- OpenGL Programming Guide (red book) – http://paginas.fe.up.pt/~jbarbosa/ensino/SG/2005-2006/OpenGL%20Programming%20Guide.pdf
- OpenGl Reference Manual (blue book), http://glprogramming.com/blue/

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin întâlniri cu reprezentanți ai firmelor locale de IT, precum și prin întâlniri și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie şi algoritmi)	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate laborator (implementarea problemelor propuse) Proiecte	Verificare programe Verificare proiecte	20% 40%
10.6 Standard minim de performanţă	Note de minim 5 la activitatea de la laborator, la activitatea de laborator şi la evaluarea finală (rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor); nota finală minim 5.		

Data completării: 20.09.2016	Titular de curs: Lect. univ. dr. Miroiu Maria	Titular de laborator: Lect. univ. dr. Miroiu Maria
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (prestator) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (beneficiar) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI

GRAFURI ŞI COMBINATORICĂ, anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Ştiinţe, Educaţie Fizică şi Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Grafuril şi combinatorică**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Conf. univ. dr. Bălcău Costel					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Asist. univ. dr. Ştefan Alina					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
Distribuţia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								58
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								14
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activităţi								

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Programarea în limbaje de nivel înalt. • Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar. • Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii si a modelelor formale. • Operarea cu noţiuni si metode matematice. • Elaborarea şi analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. • Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene. • Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte şi rationamente matematice..
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse. • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază privind teoria grafurilor şi combinatorica, a unor algoritmi specifici din teoria grafurilor şi formarea de deprinderi pentru rezolvarea de probleme din combinatorică şi grafuri.
7.2 Obiectivele specifice	**Obiective cognitive**: • Cunoaşterea formulelor combinatoriale de bază; • Însuşirea unor noţiuni debază şi a unor algoritmi fundamentali din teoria grafurilor; • Cunoaşterea proprietăţilor claselor particulare de grafuri. **Obiective procedurale**: la finalul cursului studentul trebuie să fie capabil să:

	• utilizeze noţiunile generale ale combinatoricii şi teoriei grafurilor; • aplice formulele de numărare adecvate problemelor propuse; • aplice algoritmii de generare adecvaţi problemelor propuse; • aplice şi implementeze algoritmii de reprezentare şi parcurgere a grafurilor; • aplice formula de calcul a numărului ciclomatic, caracterizările arborilor şi arborescenţelor; • aplice şi implementeze algoritmii de determinare a unei baze de cicluri, de numărare a arborilor parţiali şi a arborescenţelor patţiale; • aplice şi implementeze algoritmii de determinare a arborilor parţiali de cost minim; • aplice caracterizările grafurilor euleriene, hamiltoniene, bipartite şi planare; • aplice şi implementeze algoritmii de determinare a ciclurilor şi drumurilor euleriene; • aplice şi implementeze algoritmii de determinare a distanţelor şi drumurilor minime; • aplice şi implementeze algoritmii de determinare a fluxurilor maxime. **Obiective atitudinale**: • Rigurozitate în rezolvarea problemelor, în proiectarea algoritmilor şi în programare.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Formule pentru numărarea şi algoritmi pentru generarea de obiecte combinatoriale**: produs cartezian, submulţimi, aranjamente cu repetiţie, aranjamente, combinări, combinări cu repetiţie, permutări, permutări cu repetiţie, compuneri şi partiţii ale unui număr natural, partiţii ale unei mulţimi finite, aplicaţii.	6	Prelegerea Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Problematizarea Conversaţia euristică Studiul de caz	Calculator Videoproiector Suport documentar
2	**Noţiuni de bază ale teoriei grafurilor**: definiţii generale, reprezentarea grafurilor, grade, conexitate, algoritmii DF şi BF pentru parcurgerea grafurilor, Algoritmul Roy-Warshall, aplicaţii.	4		
3	**Numărul ciclomatic al unui graf, arbori şi arborescenţe**: numărul ciclomatic, teorema de caracterizare a arborilor, teorema de caracterizare a arborescenţelor, algoritmi pentru numărarea şi generarea arborilor parţiali şi arborescenţelor parţiale, aplicaţii.	4		
4	**Algoritmi pentru determinarea arborilor parţiali de cost minim**: Algoritmul Kruskal, Algoritmul Prim, aplicaţii.	2		
5	**Clase particulare de grafuri**: grafuri euleriene, grafuri hamiltoniene, grafuri bipartite, grafuri planare, teoreme de caracterizare şi algoritmi specifici, aplicaţii.	4		
6	**Probleme de colorare în grafuri**: colorarea nodurilor, numărul cromatic, colorarea muchiilor, numărul muchie cromatic, algoritmi pentru colorarea grafurilor bipartite, aplicaţii.	2		
7	**Algoritmi pentru determinarea distanţelor şi drumurilor minime în grafuri**: Algoritmul Dijkstra, Algoritmul Roy-Floyd, aplicaţii.	2		
8	**Fluxuri maxime în reţele**: Algoritmul Ford-Fulkerson, Algoritmul Edmonds-Karp, aplicaţii.	4		

Bibliografie

1. A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2009.
2. Gh. Barbu, M. Boloşteanu, I. Văduva, Bazele informaticii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1997.
3. Gh. Barbu, V. Păun, Programarea în limbajul C/C++, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2011.
4. Gh. Barbu, V. Paun, Calculatoare personale şi programare în C/C++, Ed. Did. şi Ped., Bucureşti, 2005.
5. C. Bălcău, Combinatorică şi teoria grafurilor, Ed. Univ. din Piteşti, Piteşti, 2007.
6. C. Bălcău, Grafuri şi combinatorică – note de curs (format electronic).
7. O. Bâscă, L. Livovschi, Algoritmi euristici, Ed. Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 2003.
8. E. Ciurea, L. Ciupală, Algoritmi. Introducere în algoritmica fluxurilor în reţele, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2006.
9. T.H. Cormen, Algorithms Unlocked, MIT Press, Cambridge, 2013.
10. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press, Cambridge, 2009.
11. C. Croitoru, Tehnici de bază în optimizarea combinatorie, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iaşi, 1992.
12. S. Even, Graph Algorithms, Cambridge University Press, 2012.
13. H. Georgescu, Tehnici de programare, Ed. Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 2005.
14. C.A. Giumale, Introducere în analiza algoritmilor. Teorie şi aplicaţii, Ed. Polirom, Iaşi, 2004.
15. F.V. Jensen, T.D. Nielsen, Bayesian Networks and Decision Graphs, Springer, 2007.
16. D. Jungnickel, Graphs, Networks and Algorithms, Springer, 2013.
17. D.E. Knuth, The Art Of Computer Programming. Vol. 4A: Combinatorial Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2011.
18. B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization. Theory and Algorithms, Springer, 2012.
19. L. Livovschi, H. Georgescu, Sinteza şi analiza algoritmilor, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1986.
20. D. Logofătu, Algoritmi fundamentali în C++: Aplicaţii, Ed. Polirom, Iaşi, 2007.
21. D. Lucanu, M. Craus, Proiectarea algoritmilor, Ed. Polirom, Iaşi, 2008.
22. D.R. Popescu, Combinatorică şi teoria grafurilor, Soc. de Şt. Matem. din România, Bucureşti, 2005.
23. C.P. Popovici, H. Georgescu, L. State, Bazele informaticii. Vol. I, II, Ed. Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 1990, 1991.

24. S. S. Ray, Graph Theory with Algorithms and its Applications, Springer, New Delhi, 2013.
25. R. Sedgewick, K. Wayne. Algorithms, Addison Wesley, Massachusetts, 2011.
26. R. Stephens, Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms, Wiley, Indianopolis, 2013.
27. T. Toadere, Grafe. Teorie, algoritmi şi aplicaţii, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2002.
28. I. Tomescu, Combinatorică şi teoria grafurilor, Tipografia Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 1978.
29. I. Tomescu, Data structures, Ed. Univ. Bucureşti, Bucureşti, 1997 (2004).
30. I. Tomescu, Probleme de combinatorică şi teoria grafurilor, Ed. Did. şi Ped., Bucureşti, 1981.
31. ***, Handbook of combinatorics, edited by R.L. Graham, M. Grotschel and L. Lovasz, Elsevier, Amsterdam, 1995.
32. ***, Handbook of discrete and combinatorial mathematics, edited by K.H. Rosen, J.G. Michaels, J.L. Gross, J.W. Grossman and D.R. Shier, CRC Press, Boca Raton, 2000.

8.2. Aplicaţii – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	**Formule pentru numărarea şi algoritmi pentru generarea de obiecte combinatoriale**: produs cartezian, submulţimi, aranjamente cu repetiţie, aranjamente, combinări, combinări cu repetiţie, permutări, permutări cu repetiţie, compuneri şi partiţii ale unui număr natural, partiţii ale unei mulţimi finite, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	4	Exerciţiul Explicaţia Studiul de caz Dezbaterea Lucrul în grup Teme individuale	Calculator Videoproiector Suport documentar
2	**Identităţi combinatoriale**: formula binomului lui Newton şi extinderi, formulele lui Vandermonde şi Norlund, Principiul includerii şi excluderii, serii şi funcţii generatoare, aplicaţii.	6		
3	**Noţiuni de bază ale teoriei grafurilor**: definiţii generale, reprezentarea grafurilor, grade, conexitate, algoritmii DF şi BF pentru parcurgerea grafurilor, Algoritmul Roy-Warshall, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	2		
4	**Numărul ciclomatic al unui graf, arbori şi arborescenţe**: numărul ciclomatic, teorema de caracterizare a arborilor, teorema de caracterizare a arborescenţelor, algoritmi pentru numărarea şi generarea arborilor parţiali şi arborescenţelor parţiale, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	4		
5	**Algoritmi pentru determinarea arborilor parţiali de cost minim**: Algoritmul Kruskal, Algoritmul Prim, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	2		
6	**Clase particulare de grafuri**: grafuri euleriene, grafuri hamiltoniene, grafuri bipartite, grafuri planare, teoreme de caracterizare şi algoritmi specifici, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	4		
7	**Probleme de colorare în grafuri**: colorarea nodurilor, numărul cromatic, colorarea muchiilor, numărul muchie cromatic, algoritmi pentru colorarea grafurilor bipartite, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	2		
8	**Algoritmi pentru determinarea distanţelor şi drumurilor minime în grafuri**: Algoritmul Dijkstra, Algoritmul Roy-Floyd, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	2		
9	**Fluxuri maxime în reţele**: Algoritmul Ford-Fulkerson, Algoritmul Edmonds-Karp, aplicaţii şi implementări în limbajul C++.	2		

Bibliografie

1. A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullman, Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2009.
2. Gh. Barbu, M. Boloşteanu, I. Văduva, Bazele informaticii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1997.
3. Gh. Barbu, V. Păun, Programarea în limbajul C/C++, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2011.
4. Gh. Barbu, V. Paun, Calculatoare personale şi programare în C/C++, Ed. Did. şi Ped., Bucureşti, 2005.
5. C. Bălcău, Combinatorică şi teoria grafurilor, Ed. Univ. din Piteşti, Piteşti, 2007.
6. O. Bâscă, L. Livovschi, Algoritmi euristici, Ed. Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 2003.
7. E. Ciurea, L. Ciupală, Algoritmi. Introducere în algoritmica fluxurilor în reţele, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2006.
8. T.H. Cormen, Algorithms Unlocked, MIT Press, Cambridge, 2013.
9. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, MIT Press, Cambridge, 2009.
10. C. Croitoru, Tehnici de bază în optimizarea combinatorie, Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iaşi, 1992.
11. S. Even, Graph Algorithms, Cambridge University Press, 2012.
12. H. Georgescu, Tehnici de programare, Ed. Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 2005.
13. C.A. Giumale, Introducere în analiza algoritmilor. Teorie şi aplicaţii, Ed. Polirom, Iaşi, 2004.
14. F.V. Jensen, T.D. Nielsen, Bayesian Networks and Decision Graphs, Springer, 2007.
15. D. Jungnickel, Graphs, Networks and Algorithms, Springer, 2013.
16. D.E. Knuth, The Art Of Computer Programming. Vol. 4A: Combinatorial Algorithms, Addison-Wesley, Massachusetts, 2011.
17. B. Korte, J. Vygen, Combinatorial Optimization. Theory and Algorithms, Springer, 2012.
18. L. Livovschi, H. Georgescu, Sinteza şi analiza algoritmilor, Ed. Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1986.
19. D. Logofătu, Algoritmi fundamentali în C++: Aplicaţii, Ed. Polirom, Iaşi, 2007.
20. D. Lucanu, M. Craus, Proiectarea algoritmilor, Ed. Polirom, Iaşi, 2008.
21. D.R. Popescu, Combinatorică şi teoria grafurilor, Soc. de Şt. Matem. din România, Bucureşti, 2005.
22. C.P. Popovici, H. Georgescu, L. State, Bazele informaticii. Vol. I, II, Ed. Univ. din Bucureşti, 1990, 1991.

23. S. S. Ray, Graph Theory with Algorithms and its Applications, Springer, New Delhi, 2013.
24. R. Sedgewick, K. Wayne. Algorithms, Addison Wesley, Massachusetts, 2011.
25. R. Stephens, Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms, Wiley, Indianopolis, 2013.
26. A. Ştefan, Grafuri şi combinatorică – îndrumar pentru laborator (format electronic).
27. T. Toadere, Grafe. Teorie, algoritmi şi aplicaţii, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2002.
28. I. Tomescu, Combinatorică şi teoria grafurilor, Tipografia Univ. din Bucureşti, Bucureşti, 1978.
29. I. Tomescu, Data structures, Ed. Univ. Bucureşti, Bucureşti, 1997 (2004).
30. I. Tomescu, Probleme de combinatorică şi teoria grafurilor, Ed. Did. şi Ped., Bucureşti, 1981.
31. ***, Handbook of combinatorics, edited by R.L. Graham, M. Grotschel and L. Lovasz, Elsevier, Amsterdam, 1995.
32. ***, Handbook of discrete and combinatorial mathematics, edited by K.H. Rosen, J.G. Michaels, J.L. Gross, J.W. Grossman and D.R. Shier, CRC Press, Boca Raton, 2000.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenţilor să utilizeze eficient formulele, modelele şi tehnicile specifice teoriei grafurilor şi combinatoricii în rezolvarea cerinţelor aferente practicii şi cercetării în domeniul matematicii. Conţinuturile sunt corelate cu cele ale disciplinelor similare din universităţi de prestigiu din ţară şi din străinătate (precum MIT) şi ajustate în urma discuţiilor cu reprezentanţi ai angajatorilor locali din domeniul IT (precum RoWeb, Lisa, Prodinf, Kepler, Osf, Endava).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie, algoritmi şi probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Prezenţa Activitate (rezolvarea şi implementarea problemelor propuse) Tema de casă	Înregistrare prezenţă Verificare soluţii, probă practică Verificare temă	10% 30% 10%
10.6 Standard minim de performanţă	* Note de minim 5 la prezenţă, la activitatea de laborator şi la evaluarea finală (rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor); nota finală minim 5. * Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: - Cunoaşterea principalelor formule combinatoriale; - Cunoaşterea principalilor algoritmi de prelucrare a grafurilor; - Cunoaşterea unor modalităţi de aplicare adecvată şi de implementare eficientă a acestor algoritmi în rezolvarea problemelor propuse.		

Data completării
26 septembrie 2016

Titular de curs,
Conf. univ. dr. Costel BĂLCĂU

Titular de laborator,
Asist. univ. dr. Alina ŞTEFAN

Data aprobării în Consiliul departamentului,
28 septembrie 2016

Director de departament,
Conf. univ. dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
LIMBAJE FORMALE ŞI AUTOMATE

Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limbaje formale şi automate**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Prof. univ. dr. Bălănescu Tudor					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Dincă Ionuţ					
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	C/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	14

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	20
Tutoriat	8
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	72
3.8	**Total ore pe semestru**	**100**
3.9	**Număr de credite**	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Operarea cu concepte şi metode ştiinţifice în domeniul limbajelor formale şi automate • Dezvoltarea de concepte teoretice şi de metode practice vizând procesul de dezvoltare şi întreţinere a aplicaţiilor informatice • Reprezentarea cunoştinţelor prin intermediul limbajelor logicii matematice şi modelarea proceselor de raţionament • Realizarea de proiecte informatice în context interdisciplinar
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse. • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază, metodelor şi tehnicilor privind limbajele formale şi automatele, a modalităţilor de determinare prin calcul, implementare şi de aplicare adecvată la situaţii concrete a acestor metode şi tehnici.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive*: • cunoașterea şi implementarea noţiunile de bază ale limbajelor formale şi ale teorie automatelor, cu precădere cele care au aplicabilitate directă la compilarea limbajelor de programare; însușirea tehnicile de compilare şi aplicare acestora la realizarea unor comilatoare concrete; familiarizarea cu pachetele software de generare automată a componentelor compilator. *Obiective procedurale*:

	• utilizarea şi implementarea principalelor concepte şi rezultate fundamentale ale domeniului limbajelor formale; *Obiective atitudinale:* • Rigurozitate în implementarea de aplicații specifice limbajelor formale.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Alfabete și limbaje. Sintaxa și semantica limbajelor. Modele generative și acceptoare ale limbajelor. Ierarhia lui Chomsky. (4 ore)	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Problematizarea Conversaţia euristică Exerciţiul	Calculator Videoproiector
2	Limbaje de tip 3. Gramatici regulate. Lema de pompare. Automate finite deterministe si nedeterministe. Expresii regulate. (4 ore)		
3	Automate minimale. Tehnici de minimizare a automatelor. (4 ore)		
4	Limbaje independente de context. Arbori de derivare. Ambiguitate. Simplificarea gramaticilor independente de context. Forme normale. Leme de pompare. Automate push-down. (4 ore)		
5	Proprietăți de închidere la operații cu limbaje. Probleme decidabile și probleme nedecidabile în clasele din ierarhia lui Chomsky. (4 ore)		
6	Automate Mealy. Modelare bazată pe mașini cu număr finit de stări (Finite State Machines). Echivalența stărilor dintr-o FSM. Tehnici de minimizare a mașinilor cu număr finit de stări. Mulțime caracteristică. (4 ore)		
7	Analiza lexicala; diagrame de analiză lexicală; generatoare de analizoare lexicale. Analiză sintactică descendent recursivă; analiză 1-predictivă. Translatare dirijată de sintaxă, atribute moştenite, atribute sintetizate, scheme simple de traducere. (4 ore)		

Bibliografie

1. Alexandru Dincă: Limbaje formale şi aplicaţii, Editura Universitaria, Craiova, 2002.
2. John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman: Introduction to Automat a Theory, Languages and Computation, Addison-Wesley, 2001.
3. Aditya P. Mathur: Foundations of Software Testing, Pearson Education, 2008.
4. Alan P. Parkes: A Concise Introduction to Languages and Machines, Springer-Verlag, 2008.
5. Stefano Crespi Reghizzi: Formal Languages and Compilation, Springer-Verlag London Limited, 2009.

8.2. Aplicaţii – Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Gramatici de tip 0, 1, 2 și 3. Exemple de limbaje de tip 0, 1, 2, 3. Modelarea structurilor din limbajele de programare prin gramatici și automate. (4 ore)	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Studiul de caz Exerciţiul Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea	Calculator Videoproiector
2	Definiţia aceluiaşi limbaj prin expresii regulate, gramatici regulate şi justificarea echivalenţei definiţiilor. Aplicaţii ale lemei de pompare pentru a demonstra că anumite limbaje nu sunt regulate. (4 ore)		
3	Transformarea automatelor nedeterministe. Determinarea automatului minimal al unui limbaj regulat. Specificarea prin expresii regulate. Determinarea expresiilor regulate prin procedeul Brzozowski-McCluskey de eliminare a stărilor. (4 ore)		
4	Exemple de limbaje independente de context. Rolul regulilor de ştergere. Transformare in formă normală Greibach şi Chomsky. Leme de pompare (Bar- Hillel, Ogden). Ambiguitate la evaluarea expresiilor aritmetice. Dangling else. (4 ore)		
5	Operații de complementare, intersecție, reuniune, concatenare, închidere Kleene. Cazul claselor de limbaje regulate și independente de context. Probleme privind decidabilitatea relației de apartenență.		
6	Specificare prin FSM. Mașini deterministe și nedeterministe. Tehnici de determinare a claselor de echivalență pe multimea stărilor. Calculul mulțimilor caracteristice. (4 ore)		
7	Instrumente software pentru generarea componentelor de analiză lexicală sau analiză sintactică. Lex, FLEX, JLEX etc. (4 ore)		

Bibliografie

1. Aditya P. Mathur: Foundations of Software Testing, Pearson Education, 2008.
2. Alan P. Parkes: A Concise Introduction to Languages and Machines, Springer-Verlag, 2008.
3. Stefano Crespi Reghizzi: Formal Languages and Compilation, Springer-Verlag London Limited, 2009.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenţilor să utilizeze eficient modelele şi tehnicile specifice limbajelor formale şi toeriei automatelor în rezolvarea cerinţelor aferente practicii şi cercetării în domeniul matematicii, precum şi în cel al informaticii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie, algoritmi şi probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Activitate laborator Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Evaluare periodică	Înregistrare activitate Verificare soluţii, probă practică Verificare scrisă şi practică	10% 20% 20%
10.6 Standard minim de performanţă	Note de minim 5 la prezenţă, la activitatea de laborator şi la evaluarea finală (rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor); nota finală minim 5.		

Data completării	Titular de curs	Titular de laborator
20.09.2016	Prof. univ. dr. Tudor BĂLĂNESCU	Lect. univ. dr. Ionuţ DINCĂ

Data avizării în Departament	Director Departament (*prestator*)	Director Departament (*beneficiar*)
21.09.2016	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Logică matematică
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Logică matematică**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Conf. univ. dr. Constantin Doru					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Conf. univ. dr. Constantin Doru					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	14

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	18
Tutoriat	6
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	72
3.8	**Total ore pe semestru**	**100**
3.9	**Număr de credite**	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Operarea cu concepte şi metode ştiinţifice în domeniul logicii computaţionale • Dezvoltarea de concepte teoretice şi de metode practice vizând procesul de dezvoltare şi întreţinere a aplicaţiilor informatice • Reprezentarea cunoștințelor prin intermediul limbajelor logicii matematice și modelarea proceselor de raţionament • Realizarea de proiecte informatice în context interdisciplinar
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse. • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază, metodelor şi tehnicilor privind logica computaţională, a modalităţilor de determinare prin calcul, implementare şi de aplicare adecvată la situaţii concrete a acestor metode.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* ▶ Cunoaşterea noţiunile de bază ale logicii matematice; ▶ Cunoașterea tehnicilor de demonstrare și de verificare a validabilității formulelor logice. *Obiective procedurale:* ▶ Formarea deprinderilor şi abilitatea de a utiliza principalele principii de demonstrare a formulelor prin utilizarea de axiome și reguli de inferenţă; ▶ Formarea deprinderilor și abilitatea de a implementa algoritmii de determinare a validabilităţii formulelor în calculul cu propoziţii. *Obiective atitudinale:* ▶ Rigurozitate în stabilirea raţionamentelor de deducție logică și de demonstrare automată a formulelor din limbajul de calcul cu propoziții logice.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Sintaxa limbajului calculului cu propoziţii. Axiomatica limbajului calculului cu propoziţii. Demonstraţie formală, deductibilitate simplă, deductibilitate sub o familie de ipoteze, deductibilitate globală.	4	Explicaţia Problematizarea Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Conversaţia euristică Exerciţiul	Calculator Videoproiector
2	Semantica limbajului calculului cu propoziţii. Teorema de consistenţă-completitudine pentru limbajul calculului cu propoziţii.	2		
3	Sistemul deducţiei naturale (Gentzen). Teorema de consistenţă-completitudine a calculului cu secvenţi. Demonstratorul Gentzen.	4		
4	Principiul rezoluţiei. Verificarea validabilităţii formulelor: demonstratorul Davis-Putnam, demonstratorul rezolutiv, metoda arborilor semantici, teoremele de consistenţă-completitudine pentru metoda arborilor semantici.	4		

Bibliografie

1. D. Constantin, A.F. Ștefan, *Logică computațională – fundamente algoritmice și matematice*, Tiparg, 2016.
2. L. State, *Introducere in programarea logica*, Editura Fundaţiei Romania de Mâine, 2004.
3. J.H. Gallier, *Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving*, Harper&Row, 2003.
4. T. Foster, *Logic, Computation and Set Theory*, CRC Press, 2002.
5. S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Prentice Hall, 1995.

8.2. Aplicaţii – Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Aplicaţii privind structurile de interes din limbaj.	1	studiul de caz exerciţiul problematizare algoritmizare dezbatere teme individuale lucrul în grup	Calculator Videoproiector
2	Aplicaţii ale mecanismului formal de demonstrare a formulelor logice prin stabilrea de demonstratii formale.	2		
3	Aplicații ale schemelor de deducție pentru demonstrarea formulelor logice.	2		
4	Aplicații privind interpretarea formulelor logice și stabilirea formelor normale conjunctive și a mulțimilor clauzale.	2		
5	Lucrare de verificare a cunoștinţelor.	1		
6	Aplicații de utilizare a regulilor Gentzen.	1		
7	Aplicații pentru verificarea validabilităţii formulelor cu demonstratorul Davis-Putnam și implementări.	2		
8	Aplicații pentru verificarea validabilităţii formulelor cu metoda rezolutivă și implementări.	2		
9	Aplicații pentru verificarea validabilităţii formulelor prin metoda arborilor semantici și implementări.	1		

Bibliografie

1. D. Constantin, A.F. Ștefan, *Logică computațională – fundamente algoritmice și matematice*, Tiparg, 2016.
2. L. State, *Introducere in programarea logica*, Editura Fundaţiei Romania de Mâine, 2004.
3. J.H. Gallier, *Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving*, Harper&Row, 2003.
4. T. Foster, *Logic, Computation and Set Theory*, CRC Press, 2002.
5. S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Prentice Hall, 1995.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin stabilirea de întâlniri cu principalii actori de pe piața IT locală (RoWeb, Lisa, Prodinf, Kepler, Osf, Endava, etc.), precum și prin vizite la firmele de profil și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie, algoritmi şi probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Temă de casă Activitate (rezolvarea problemelor propuse)	Verificare temă de casă Verificare soluţii, probă scrisă	10% 40%
10.6 Standard minim de performanţă	*Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoaşterea principiilor de bază ale limbajului de calcul cu propoziții logice; cunoaşterea elementelor principale și implementări ale unor algoritmi de bază.		

Data completării 20.09.2016	Titular de curs Conf. univ. dr. Constantin Doru	Titular de laborator Asist. univ. dr. Ștefan Alina Florentina
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (prestator) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (beneficiar) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Matematici actuariale
2016-2017

1. Date despre program-

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Informatică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Matematici actuariale**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Raluca Mihaela Georgescu					
2.4	Anul de studii	III	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	6	3.2	din care curs	3	3.3	seminar/laborator	3
3.4	Total ore din planul de inv.	60	3.5	din care curs	50	3.6	seminar/laborator	30
Distribuţia fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								30
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activităţi: Consultaţii								2

3.7	Total ore studiu individual	90
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Elemente de probabilitati si analiza matematica
4.2	De competenţe	Nu e cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală de curs, dotată cu tablă
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs, dotată cu tablă

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1. Operarea cu noţiuni şi metode matematice C3. Elaborarea şi analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competenţe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroarsă şi eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniu ştiinţific şi didactic, pentru valorificarea optimă şi creativă a propriului potenţial în situaţii specifice, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. CT2. Desfăşurarea eficientă şi eficace a activităţilor organizate în echipă.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Formarea deprinderilor de calcul, abilităţilor de calcul, posibilitatea de rezolvare de către student a problemelor adiacente din alte discipline şi transferul de cunoştinţe elementare interdisciplinare cu posibilităţi practice de calcul în aplicaţii de economie. • Dezvoltarea capacităţii de modelare a fenomenelor economice. • Familiarizarea cu terminologia adecvată şi riguroasă, însuşirea formulelor şi tehnicilor specifice matematicilor financiare şi actuariale şi aplicarea lor în rezolvarea de aplicaţii din practica bancară, financiară şi actuarială.

7.2 Obiectivele specifice	A. Obiective cognitive 1.Cunoaşterea şi înţelegerea conceptelor matematicii economie 2.Operarea cu conceptele şi pătrunderea sensului principiilor fundamentale ale matematicii economice; 3.Înţelegerea conceptelor de bază ale disciplinei, însuşirea metodelor de abordare şi problematizare economică; de prognoză economică şi calcul actuarial, de efectuare a unui studiu de caz. 4.Recunoaşterea şi formularea unei probleme dintr-un caz economic sau dintr-o situaţie practică din spaţiul economic şi încadrarea aceastei probleme într-un domeniu studiat. 5.Tratarea algoritmică a unei astfel de probleme, alegerea şi aplicarea corespunzătoare a instrumentelor necesare rezolvării ei. B. Obiective procedurale 1.Aplicarea unor principii şi metode de evaluare pentru rezolvarea de probleme/situaţii bine definite; 2. Identificarea unor situaţii concrete de aplicare a metodelor matematicei, care să permită viitorului licenţiat în matematică să analizeze prompt şi să ia decizii sintetice şi corecte referitoare la evaluarea diferitelor elemente patrimoniale ale întreprinderii sau a entităţii în ansamblul ei; 3.Elaborarea unor teme de casă profesionale cu utilizarea unor noţiuni, principii, metode consacrate în domeniul matematicii actuariale. C. Obiective atitudinale 1.Respectarea normelor de etică şi deontologie profesională specifice matematicienilor. 2. Familiarizarea cu rolurile specifice din reţeaua unei echipe şi cooperarea în activităţile specifice sau munca în echipă pentru rezolvarea diferitelor teme de casă şi referate; 3.Utilizarea unor metode specifice de elaborare a unui plan de dezvoltare personală şi profesională, alături de conştientizarea nevoii de formare continuă.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Concepte de bază în matematicile financiare: dobânda (simplă şi compusă), scontare, instumente financiare (acţiuni, obligaţiuni) (6 ore)	Prelegerea Expunerea cu material suport Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Conversaţia euristică Exerciţiul	
2	Rambursarea împrumuturilor (3 ore)		
3	Concepte de bază în teoria asigurărilor: definiţii, clasificarea asigurărilor; obţinerea primei comerciale, principii de calculul primelor, proprietăţi (3ore)		
4	Probabilitatea de ruină, tehnici de reducere (3 ore)		
5	Asigurări de viaţă: funcţii biometrice (funcţia de supravieţuire, viaţa medie, intensitatea de deces), asigurări de viaţă, de deces şi mixte(3 ore)		
6	Asigurări pentru grupuri de persoane (3ore)		
7	Analiza frecvenţei de apariţie a daunelor (3ore)		
8	Sistemul Bonus-Malus în asigurări: metoda lui Bayes, modelul Bonus-Malus, modelul dinamic (3ore)		
9	Analiza statistică a costurilor daunelor (3 ore)		

Bibliografie

1. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R.M. Georgescu, *Matematică aplicată in economie,*Ed. Univ. Pitesti, Pitesti, 2010.
2. C. Bălcău, R. M. Georgescu, V.M. Macarie, *Matematică aplicată în economie. Note de curs si seminar*, Ed. Univ. Piteşti, 2016
3. V. Burlacu, Gh. Cenuşă, *Bazele matematice ale asigurărilor*, Ed. Teora, Bucureşti, 2001.
4. Gh. Cenuşă (coord), *Matematici pentru economişti*, Ed. CISON, Bucureşti, 2002; *Culegere de probleme*, Ed. CISON, Bucureşti, 2002.
5. C. Georgescu, *Matematică pentru economişti*, Ed. Univ. Piteşti, 2002.

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Concepte de bază în matematicile financiare: dobânda (simplă şi compusă), scontare, instumente financiare (acţiuni, obligaţiuni) (6 ore)	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia	
2	Rambursarea împrumuturilor (3 ore)		
3	Concepte de bază în teoria asigurărilor: definiţii, clasificarea asigurărilor; obţinerea primei comerciale, principii de calculul primelor, proprietăţi (3ore)		
4	Probabilitatea de ruină, tehnici de reducere (3 ore)		
5	Asigurări de viaţă: funcţii biometrice (funcţia de supravieţuire, viaţa		

	medie, intensitatea de deces), asigurări de viaţă, de deces şi mixte(3 ore)	Conversaţia euristică Problematizarea Exerciţiul	
6	Asigurări pentru grupuri de persoane (3ore)		
7	Analiza frecvenţei de apariţie a daunelor (3ore)		
8	Sistemul Bonus-Malus în asigurări: metoda lui Bayes, modelul Bonus-Malus, modelul dinamic (3ore)		
9	Analiza statistică a costurilor daunelor (3 ore)		

Bibliografie

1. C. Bălcău, P. Radovici-Mărculescu, R.M. Georgescu, *Matematică aplicată in economie,*Ed. Univ. Pitesti, Pitesti, 2010
2. C. Bălcău, R. M. Georgescu, V.M. Macarie, *Matematică aplicată în economie. Note de curs si seminar*, Ed. Univ. Piteşti, 2016
3. V. Burlacu, Gh. Cenuşă, *Bazele matematice ale asigurărilor*, Ed. Teora, Bucureşti, 2001.
4. Gh. Cenuşă (coord), *Matematici pentru economişti*, Ed. CISON, Bucureşti, 2002; *Culegere de probleme*, Ed. CISON, Bucureşti, 2002.
5. C. Georgescu, *Matematică pentru economişti*, Ed. Univ. Piteşti, 2002.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se face în alte centre universitare din ţară. Pentru adaptarea la cerinţele pieţei muncii a conţinutului disciplinei au avut loc întâlniri cu profesori de matematică din alte centre universitare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4Curs	-Corectitudinea noţiunilor asimilate -O înţelegere de ansamblu a importanţei disciplinei studiate şi a legăturii cu celelalte discipline fundamentale -Coerenţa logică -Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	60%
10.5 Seminar/ Laborator	-Capacitatea de a opera cu cunoştinţe abstracte -Capacitatea de aplicare în practică -Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiul individual şi seriozitatea în tratarea problemelor	Lucrări scrise	20%
		Teme, Referate	20%
10.6 Standard minim de performanţă	Insuşirea corectă a noţiunilor teoretice de bază şi aplicarea acestora în determinarea şi discutarea soluţiilor unor probleme simple		

Data completării 3.10.2016

Titular de curs
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Raluca Georgescu

Data aprobării în Consiliul departamentului, 21.09.2016

Director de departament, (prestator)
Conf. univ. dr. Doru Constantin

Director de departament, (beneficiar),
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIŞA DISCIPLINEI
TEORIA PROBABILITĂŢILOR
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică/Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Teoria probabilităţilor					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Emil Moldoveanu					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Macarie Marius					
2.4	Anul de studii	2	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	D/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	15
Tutoriat	15
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	69
3.8	**Total ore pe semestru**	**125**
3.9	**Număr de credite**	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	de curriculum	-
4.2	de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	de desfăşurare a cursului	Sală de curs
5.2	de desfăşurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar/laborator

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	- Definirea noţiunilor, enunţarea rezultatelor teoretice fundamentale şi aplicarea acestora în rezolvarea de probleme. - Identificarea noţiunilor, descrierea teoriilor şi utilizarea limbajului specific; - Explicarea si interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific; - Aplicarea corectă a metodelor şi principiilor de bază în rezolvarea problemelor; - Recunoaşterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice şi selectarea metodelor şi a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor.
Competenţe transversale	- Aplicarea regulilor de muncă riguroasă si eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile faţă de domeniul stiinţific şi didactic - Utilizarea eficientă a surselor informaţionale atât în limba română, cât si într-o limbă de circulaţie internaţională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu experienţele aleatoare şi formarea unei gândiri probabiliste.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive: ▸ Cunoaşterea cunoştinţelor de bază privind teoria probabilităţilor (câmp de probabilitate, variabilă aleatoare, repartiţii clasice, legi ale numerelor mari). ▸ Cunoaşterea conceptelor de bază ale statisticii matematice (populaţie statistică, selecţie, estimaţie) Obiective procedurale: ▸ Formarea deprinderilor de lucru cu legi probabiliste şi serii statistice ▸ Formarea deprinderilor de modelare a experimentelor aleatoare şi realizarea de

	inferenţe statistice *Obiective atitudinale:* ▶ Rigurozitate în rezolvarea de aplicaţii specifice teoriei probabiliste

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Experiment aleator, evenimente aleatoare, măsură probabilistă, model probabilist. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**	Prelegerea Explicaţia Descrierea Exemplificarea	Tabla
2	Probabilităţi condiţionate. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
3	Variabile aleatoare, vectori aleatori, repartiţie, funcţie de repartiţie, densitate de repartiţie. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
4	Caracteristici numerice asociate repartiţiilor şi variabilelor aleatoare. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
5	Măsuri probabiliste clasice. Definiţii, proprietăţi, programe de calcul. **(2 ore)**		
6	Independenţa stocastică. Funcţia caracteristică. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
7	Şiruri de variabile aleatoare. Convergenţe. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
8	Convergenţa şirurilor de funcţii caracteristice şi a repartiţiilor. Legea numerelor mari, teoreme limita centrală. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
9	Spaţiul de selecţie, repartiţia de selectie. Modele statistice. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
10	Ipoteze statistice. Teste de concordanţă. Definiţii, proprietăţi, programe de calcul. **(2 ore)**		
11	Statistici. Estimarea parametrilor. Metoda substituţiei. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
12	Metoda verosimilităţii maxime. Metoda celor mai mici pătrate. Definiţii, proprietăţi, exemple. **(2 ore)**		
13	Selecţia dintr-o populaţie normala. Definiţii, proprietăţi. **(2 ore)**		
14	Teste parametrice. Programe de calcul. **(2 ore)**		

Bibliografie

1. Petrescu G., Probabilităţi şi statistică. Note de curs.
2. Dumitrescu M., Probleme de teoria probabilităţilor şi statistică matematică, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1985.
3. Tudorel A., Statistică: Teorie şi aplicaţii, Ed. All, 1995.
4. Onicescu O., Calculul probabilităţilor., Ed. Tehnică, Bucureşti, 1977.
5. Georgescu C., Noţiuni elementare de teoria probabilităţilor şi statistică matematică. Ed. Univ. Piteşti, 2012.
6. Mihoc Gh., Craiu V., Tratat de statistică matematică. Ed. Academiei., Vol. I,II,III,IV, 1978.
7. Armeanu I., Petrehuş V., Probabilităţi şi statistică aplicate în biologie, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2006.

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Experiment aleator, evenimente aleatoare, măsură probabilistă, model probabilist. Aplicaţii. **(2 ore)**	Problematizarea Exerciţiul	Tabla Calculatoare
2	Probabilităţi condiţionate. Aplicaţii. **(2 ore)**		
3	Variabile aleatoare, vectori aleatori, repartiţie, funcţie de repartiţie, densitate de repartiţie. Aplicaţii. **(2 ore)**		
4	Caracteristici numerice asociate repartiţiilor şi variabilelor aleatoare. Aplicaţii. **(2 ore)**		
5	Măsuri probabiliste clasice. Definiţii, proprietăţi, programe de calcul. Aplicaţii. **(2 ore)**		
6	Independenţa stocastică. Funcţia caracteristică. Aplicaţii. **(2 ore)**		
7	Şiruri de variabile aleatoare. Convergenţe Aplicaţii. **(2 ore)**		
8	Convergenţa şirurilor de funcţii caracteristice şi a repartiţiilor. Legea numerelor mari, teoreme limita centrală. Aplicaţii. **(2 ore)**		
9	Spaţiul de selecţie, repartiţia de selectie. Modele statistice. Aplicaţii. **(2 ore)**		
10	Ipoteze statistice. Teste de concordanţă. Aplicaţii. **(2 ore)**		
11	Statistici. Estimarea parametrilor. Metoda substituţiei. Aplicaţii. **(2 ore)**		
12	Metoda verosimilităţii maxime. Metoda celor mai mici pătrate. Aplicaţii. **(2 ore)**		
13	Selecţia dintr-o populaţie normala. Aplicaţii. **(2 ore)**		
14	Teste parametrice. Programe de calcul. Aplicaţii. **(2 ore)**		

Bibliografie

1. Petrescu G., Probabilităţi şi statistică. Note de curs.
2. Dumitrescu M., Probleme de teoria probabilităţilor şi statistică matematică, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1985.
3. Tudorel A., Statistică: Teorie şi aplicaţii, Ed. All, 1995.
4. Onicescu O., Calculul probabilităţilor., Ed. Tehnică, Bucureşti, 1977.

5. Georgescu C., Noţiuni elementare de teoria probabilităţilor şi statistică matematică. Ed. Univ. Piteşti, 2012.
6. Mihoc Gh., Craiu V., Tratat de statistică matematică. Ed. Academiei., Vol. I,II,III,IV, 1978.
7. Armeanu I., Petrehuş V., Probabilităţi şi statistică aplicate în biologie, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2006.
8. Petrişor E.,Bocşan Ghe., Probabilităţi şi statistică : Aplicaţii în economie şi inginerie, Ed. Politehnică, Timişoara, 2005.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite la disciplină permit absolvenţilor deveniţi profesori de matematică în liceu să aibă o mai bună înţelegere a conceptului de probabilitate întâlnit în liceu şi să opereze cu tehnici specifice gândirii probabiliste.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Lucrare scrisă şi discuţia lucrării	50%
10.5 Seminar	Activitate seminar	Înregistrare activitate participativă	30%
10.6	Temă de casă	Verificare temă	20%
10.6 Standard minim de performanţă	2,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor periodice şi 2,5 puncte la evaluarea finală; Nota 5 la evaluarea finală şi rezolvarea în proporţie de 50% a cerinţelor de la activitate seminar şi lucrări periodice de control		

Data completării	Titular de curs	Titular de seminar / laborator
20.09.2016	Lector univ.dr. Emil MOLDOVEANU	Lector univ.dr. Marius MACARIE

Data avizării în Departament	Director Departament (*prestator*)	Director Departament (*beneficiar*)
21.09.2016	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI

Rețele neuronale

Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Reţele neuronale**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Conf. univ. dr. Doru Constantin					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Conf. univ. dr. Doru Constantin					
2.4	Anul de studii	3	2.5	Semestrul	2	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	40	3.5	din care curs	20	3.6	laborator	20

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	25
Tutoriat	10
Examinări	5
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	110
3.8	**Total ore pe semestru**	**150**
3.9	**Număr de credite**	**6**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și metodelor matematice • Interpretarea de modele matematice și informatice • Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale • Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea performanțelor • Încorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază, metodelor şi tehnicilor privind reţelele neuronale, a modalităţilor de determinare prin calcul, implementare şi de aplicare adecvată la situaţii concrete a acestor metode şi tehnici.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* ▸ Cunoaşterea principiilor fundamentale care guvernează domeniul rețelelor neuronale; ▸ Cunoașterea fundamentelor matematice și informatice ale principalelor concepte din domeniul rețelelor neuronale. *Obiective procedurale:* ▸ Formarea deprinderilor şi abilitatea de a utiliza un mediu de programare pentru implementarea arhitecturilor neuronale fundamentale; ▸ Abilitatea de a utiliza şi implementa principalele metodologii pentru dezvoltarea de aplicaţii specifice domeniului neuronal. *Obiective atitudinale:* ▸ Rigurozitate în proiectarea și implementarea algoritmilor de calcul neuronal.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Rețele neuronale- prezentare generală, modelul neuronului uman și artificial, arhitecturi neuronale, probleme de clasificare, aplicații posibile. Caracteristici ale rețelelor neuronale.	2	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Algoritmizarea Problematizarea Conversaţia euristică Exerciţiul	Calculator Videoproiector
2	Procesul de instruire a rețelele neuronale. Prezentare comparativă a tipurilor de învățare.	2		
3	Modelul de neuron cu funcție de ieșire prag. Algoritmul Perceptron. Modelul de neuron cu funcție de ieșire lineară. Algoritmul Adaline.	2		
4	Arhitecturi multistrat feed-forward. Memorii OLAM. Determinarea memoriei OLAM. Algoritmi de tip gradient pentru instruirea OLAM (Madaline, back-propagation).	2		
5	Analiza în componente principale și extragerea de caracteristici din date. Algoritmul Hebbian generalizat.	2		
6	Memorii asociative. Modelul Hopfield.	2		
7	Teoria rezonanței adaptive. Arhitecturi ART.	2		
8	Arhitecturi RBF. Algoritmi de instruire.	2		
9	Arhitecturi de rețele neuronale cu auto-organizare. Principiile învățării competitive. Modelul Kohonen. Arhitecturi SOM.	2		
10	Aplicații ale rețelelor neuronale.	2		

Bibliografie

1. Note de curs și laborator - *suport electronic* - Doru Constantin.
2. Galushkin, A., *Neural Networks Theory, Springer*, 2007.
3. Demuth, H., Beale, M., *Neural Network Toolbox for use with MATLAB*, The MathWorks, Inc, 2004.
4. Tang, H., Tan, K-C., Yi, Z., *Neural Networks: Computational Models and Applications*, Springer 2007.
5. Engelbrecht, A.P., *Computational Intelligence: An Introduction*, Wiley, 2007.
6. Fyfe, C., *Hebbian Learning and Negative Feedback Networks*, Springer, 2005.

8.2. Aplicaţii - Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Descrierea elementelor de bază ale limbajului Matlab.	2	Problematizarea Teme individuale Lucrul în grup Dezbaterea Algoritmizarea Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Studiul de caz Exerciţiul	Calculator Videoproiector
2	Descrierea instrucțiunilor limbajului de programare Matlab cu aplicații.	2		
3	Descrierea elementelor de grafică și a toolboxului de rețele neuronale din Matlab cu aplicații.	2		
4	Aplicaţii și implementări pentru algoritmul perceptron standard.	2		
5	Aplicaţii și implementări pentru modelul de neuron cu funcție de ieșire lineară.	2		
6	Aplicaţii și implementări pentru algoritmul Adaline.	2		
7	Aplicaţii și implementări pentru algoritmul back-propagation.	2		
8	Aplicaţii și implementări pentru analiza în componente principale.	2		
9	Aplicaţii și implementări pentru modelul Hopfield.	2		
10	Aplicaţii și implementări pentru arhitecturile ART, RBF și SOM.	2		

Bibliografie

1. Note de curs și laborator - *suport electronic* - Doru Constantin.
2. Galushkin, A., *Neural Networks Theory, Springer*, 2007.
3. Demuth, H., Beale, M., *Neural Network Toolbox for use with MATLAB*, The MathWorks, Inc, 2004.
4. Tang, H., Tan, K-C., Yi, Z., *Neural Networks: Computational Models and Applications*, Springer 2007.
5. Engelbrecht, A.P., *Computational Intelligence: An Introduction*, Wiley, 2007.
6. Fyfe, C., *Hebbian Learning and Negative Feedback Networks*, Springer, 2005.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice se realizează prin stabilirea de întâlniri cu principalii actori de pe piața IT locală (RoWeb, Lisa, Prodinf, Kepler, Osf, Endava, etc.), precum și prin vizite la firmele de profil și schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (algoritmi şi probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Temă de casă Activitate (rezolvarea problemelor propuse) Evaluare periodică	Verificare temă de casă Verificare soluţii, verificare scrisă şi practică	10% 40%
10.6 Standard minim de performanţă	*Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoaşterea principiilor fundamentale ale unui limbaj de programare; cunoaşterea elementelor de bază, implementări ale unor algoritmi neuronali de bază.		

Data completării 20.09.2016	Titular de curs Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Titular de laborator Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN
Data avizării în Departament 21.09.2016	Director Departament (*prestator*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (*beneficiar*) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI

LIMBA FRANCEZĂ III

2016 - 2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica- Informatica
1.4	Domeniul de studii	Matematica
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	**Matematica/** Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba franceză III**					
2.2	Titularul activităţilor de curs										
2.3	Titularul activităţilor de seminar / laborator					**Lect. univ. dr. Ivan Mirela**					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	**C**olocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio-nala/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de înv.	28	3.5	din care curs		3.6	S / L / P	28

Distribuţia fondului de timp alocat studiului individual	ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	5
Tutorat	-
Examinări	2
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	Total ore pe semestru	50
3.9	Număr de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A2-B1 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului	Sală dotată cu tablă si echipament audio.

6. Competenţe specifice vizate

Competenţe profesionale	C1: Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale domeniului şi ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională în limba franceza; C2: Utilizarea cunoştinţelor de bază ale limbii franceze pentru explicarea şi interpretarea unor variate tipuri de concepte, situaţii, procese, proiecte, etc. asociate domeniului.
Competenţe transversale	CT3: Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua cu scopul de a se adapta si a raspunde constant exigentelor dezvoltarii economice; utilizarea tehnicilor de informare si comunicare si, cel putin, a unei limbi de circulatie internationala.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea capacităţilor de înţelegere şi exprimare scrise şi orale în limba franceză în domeniul profesional
7.2 Obiectivele specifice	• înţelegerea ideilor principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte,din documente audio, inclusiv în discuţii tehnice din specialitate • comunicarea, scrisa si orala, în limba franceza cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ • executarea de sarcini profesionale, în mediul de specialitate, pe baza comunicării lingvistice • utilizarea limbii franceze cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
Bibliografie			
8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Les mathématiques et l'informatique. Notions générales. / Histoire des mathématiques. (2ore)	Exercitiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice Înregistrări audio
2	Eniac, le premier ordinateur. Les ordinateurs modernes. / Le développement de l'informatique. (2 ore).	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice Înregistrări audio
3	Traitement de l'information. Fonction de mémorisation. Fonction d'entrée et de sortie de l'information. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
4	Circuit binaire. Fonctionnement algorithmique. Système. (2h)	Exerciţiul Conversaţia	Fişe de lucru Documente autentice
5	Nombres et chiffres. L'histoire du zéro. L'histoire du nombre un. (2h)	Exercitiul Conversatia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice Înregistrări audio
6	Les symboles mathématiques./ Des théorèmes. Pascal, Pitagora, Thalès de Milet (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
7	Les logiciels. Fonctions et procédures. Télécharger. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
8	La géométrie; les angles, les longueurs et les segments. / Les équations. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
9	Test (2 ore)		
10	Exercices qui utilisent les symboles pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division, l'égalité, la non-égalité, la comparaison, l'équivalence, l'appartenance, la somme, etc. (4 ore)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
11	Les figures géométriques. Les côtés, courbes, angles, points, parallélépipède, parallélogramme, polygone, surface. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
12	Equipement technologique, technologies informatiques, réseau, Internet. Télécharger des informations. (2 ore)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
13	Révision générale. / Traductions et rétroversions de quelques textes de spécialité. (2 ore)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice

Bibliographie:

- Dubois, A-L., *Objectif express 1*, Hachette, Paris, 2006
- Dubois, A-L., *Objectif express 2*, Hachette, Paris, 2009
- Ivan, Mirela, *Le français technique pour les ingénieurs,* Ed. Universitatii din Pitesti, 2011
- Ivan, Mirela, suport de curs *Le français scientifique* (format electronic, transmis pe grup studenţilor), 2016.
- Onel, C.-E., *Le français pour les mathématiciens et les informaticiens*, Ed. universitatii din Pitesti, 2010
- Penfornis, J.-L., *Français.com* (Méthode de français professionnel et des affaires), CLE International, 2006

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării şi îmbunătăţirii conţinutului disciplinei, am participat la următoarele activităţi:
-întâlniri de lucru si schimb de bune practici cu colegi specialisti din alte centre universitare din tara si din Franta (Universitatea din Caen Basse Normandie);
- cursuri de formare continua (atât în tara, cât si în Franta) si conferinte internationale cu participarea unor specialişti din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Prezenţă Activitate de seminar Test de verificare	Înregistrare prezenţă Evaluare activitate seminar Test scris intermediar	0% 30% 20%

	Temă de casă Evaluare finală	Evaluare teme de casă Colocviu	20% 30%
10.6 Standard minim de performanţă	3,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor de seminar si a evaluarilor periodice; predarea temei de casă și obținerea notei 5 la prezentarea acesteia; rezolvarea în proporţie de minim 50% a cerinţelor de la lucrările de evaluare partiale si finale.		

Data completării
25 septembrie 2016

Titular de curs,
.....

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Ivan Mirela

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2016

Director de departament,
(prestator)
Conf.Univ.dr. Cîţu Laura

Director departament,
(beneficiar)
.....

FIŞA DISCIPLINEI

LIMBA FRANCEZĂ IV

2016 - 2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica- Informatica
1.4	Domeniul de studii	Matematica
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	**Matematica/** Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba franceză IV**					
2.2	Titularul activităţilor de curs										
2.3	Titularul activităţilor de seminar / laborator					**Lect. univ. dr. Ivan Mirela**					
2.4	Anul de studii	**II**	2.5	Semestrul	**II**	2.6	Tipul de evaluare	**C**olocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio-nala/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de înv.	28	3.5	din care curs		3.6	S / L / P	28

Distribuţia fondului de timp alocat studiului individual	ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	5
Tutorat	-
Examinări	2
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	Total ore pe semestru	50
3.9	Număr de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A2-B1 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului	Sală dotată cu tablă si echipament audio.

6. Competenţe specifice vizate

Competenţe profesionale	C1: Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale domeniului şi ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională în limba franceza; C2: Utilizarea cunoştinţelor de bază ale limbii franceze pentru explicarea şi interpretarea unor variate tipuri de concepte, situaţii, procese, proiecte, etc. asociate domeniului.
Competenţe transversale	CT3: Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua cu scopul de a se adapta si a raspunde constant exigentelor dezvoltarii economice; utilizarea tehnicilor de informare si comunicare si, cel putin, a unei limbi de circulatie internationala.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea capacităţilor de înţelegere şi exprimare scrise şi orale în limba franceză în domeniul profesional
7.2 Obiectivele specifice	• înţelegerea ideilor principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte,din documente audio, inclusiv în discuţii tehnice din specialitate • comunicarea, scrisa si orala, în limba franceza cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ • executarea de sarcini profesionale, în mediul de specialitate, pe baza comunicării lingvistice • utilizarea limbii franceze cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
Bibliografie			
8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	La communication par Internet. Internet, chat, mél, faceboock, mot de passe. (2ore)	Exercitiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice Înregistrări audio
2	Les nombres entiers positifs ou négatifs. Les nombres rationnels. L'aire d'un triangle rectangle et les valeurs de ses côtés. (2 ore).	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice Înregistrări audio
3	Concepts de base des mathématiques. Polygone plan à trois côtés. Superficie, coordonnées, aire. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
4	Procédures d'installation de composants Windows. Accessoires et utilitaires. (2h)	Exerciţiul Conversaţia	Fişe de lucru Documente autentice
5	Outils de gestion et de vérification. Internet Explorer, MSN Explorer. (2h)	Exercitiul Conversatia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice Înregistrări audio
6	Service de télécopie, service d'indexation, services de mise en réseau. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
7	Autres services de fichiers et d'impression du réseau. / Logiciels. Fonctions et procédures. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
8	La géométrie analytique et la géométrie descriptive. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
9	Test (2 ore)		
10	Panneau de configuration. Ajout / Suppression de programmes. / Cliquer et double-cliquer. / Panneau de configuration. / Supprimer / Ajouter des composants Windows. Exercices et traductions.(4 ore)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
11	Les mathématiques en France, la patrie de Descartes. Le secteur académique, les chercheurs et les enseignants chercheurs. (2h)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
12	Comment bien passer un entretien d'embauche ? / Rédiger un CV efficace et une lettre de motivation. (2 ore)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice
13	Révision générale. / Traductions et rétroversions de quelques textes de spécialité. (2 ore)	Exerciţiul Conversaţia Jocul de rol	Fişe de lucru Documente autentice

Bibliographie:

- Dubois, A-L., *Objectif express 1*, Hachette, Paris, 2006
- Dubois, A-L., *Objectif express 2*, Hachette, Paris, 2009
- Ivan, Mirela, *Le français technique pour les ingénieurs,* Ed. Universitatii din Pitesti, 2011
- Ivan, Mirela, suport de curs *Le français scientifique* (format electronic, transmis pe grup studenţilor), 2016.
- Onel, C.-E., *Le français pour les mathématiciens et les informaticiens*, Ed. universitatii din Pitesti, 2010
- Penfornis, J.-L., *Français.com* (Méthode de français professionnel et des affaires), CLE International, 2006

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării şi îmbunătăţirii conţinutului disciplinei, am participat la următoarele activităţi:
-întâlniri de lucru si schimb de bune practici cu colegi specialisti din alte centre universitare din tara si din Franta (Universitatea din Caen Basse Normandie);
- cursuri de formare continua (atât în tara, cât si în Franta) si conferinte internationale cu participarea unor specialişti din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Prezenţă Activitate de seminar Test de verificare	Înregistrare prezenţă Evaluare activitate seminar Test scris intermediar	0% 30% 20%

	Temă de casă Evaluare finală	Evaluare teme de casă Colocviu	20% 30%
10.6 Standard minim de performanţă	3,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor de seminar si a evaluarilor periodice; predarea temei de casă și obținerea notei 5 la prezentarea acesteia; rezolvarea în proporţie de minim 50% a cerinţelor de la lucrările de evaluare partiale si finale.		

Data completării
25 septembrie 2016

Titular de curs,
.....

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Ivan Mirela

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2016

Director de departament,
(prestator)
Conf.Univ.dr. Cîţu Laura

Director departament,
(beneficiar)
.....

FIŞA DISCIPLINEI

LIMBA FRANCEZĂ I

2016 – 2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica- Informatica
1.4	Domeniul de studii	Matematica
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	**Matematica/** Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba franceză I**					
2.2	Titularul activităţilor de curs										
2.3	Titularul activităţilor de seminar / laborator					**Lect. univ. dr. Ivan Mirela**					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio-nala/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de înv.	28	3.5	din care curs		3.6	S / L / P	28

Distribuţia fondului de timp alocat studiului individual	ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	5
Tutorat	-
Examinări	2
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	Total ore pe semestru	50
3.9	Număr de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A1-A2 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului	Sală dotată cu tablă si echipament audio.

6. Competenţe specifice vizate

Competenţe profesionale	C1: Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale domeniului şi ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională în limba franceza; C2: Utilizarea cunoştinţelor de bază ale limbii franceze pentru explicarea şi interpretarea unor variate tipuri de concepte, situaţii, procese, proiecte, etc. asociate domeniului.
Competenţe transversale	CT3: Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua cu scopul de a se adapta si a raspunde constant exigentelor dezvoltarii economice; utilizarea tehnicilor de informare si comunicare si, cel putin, a unei limbi de circulatie internationala.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea capacităţilor de înţelegere şi exprimare scrise şi orale în limba franceză în domeniul profesional
7.2 Obiectivele specifice	• înţelegerea ideilor principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitate • comunicarea cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ • executarea de sarcini profesionale, în mediul de specialitate, pe baza comunicării lingvistice • utilizarea limbii franceze cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
	-	-	-
Bibliografie			
8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	L'accueil dans l'entreprise. Se présenter à l'accueil. Accueillir un visiteur. - les pronoms complements (4 h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup	Fişe Documente autentice
2	L'organigramme de l'entreprise.Présenter des collègues. Parler de son travail. Présenter l'entreprise. - les pronoms relatifs simples et composés (4 h)	Exerciţiul Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice Înregistrări audio
3	Les locaux de l'entreprise./ Demander et indiquer son chemin. Organiser son espace de travail - les prépositions de localisation (4 h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup	Fişe Documente autentice
4	Recherche d'un emploi Rédiger un CV et une lettre de motivation -le passé composé et l'imparfait (4 h)	Exerciţiul Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice Înregistrări audio
5	Les différents échanges téléphoniques Prendre et transmettre des échanges simples - les marqueurs temporels (4 h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice
6	Prendre rendez-vous par téléphone Fixer, annuler, reporter un rendez-vous - les temps du futur; le plus-que- parfait (4 h)	Exerciţiul Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice Înregistrări audio
7	Participer à un congrès. / Comprendre une lettre d'invitation, un programme de visite. / Remplir un dossier d'inscription. - le conditionnel présent et passé (4 h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup	Fişe Documente autentice

Bibliographie:

- Dubois, A-L., *Objectif express 1*, Hachette, Paris, 2006
- Dubois, A-L., *Objectif express 2*, Hachette, Paris, 2009
- Ivan, Mirela, *Le français technique pour les ingénieurs,* Ed. Universitatii din Pitesti, 2011
- Ivan, Mirela, suport de curs *Le français scientifique* (format electronic, transmis pe grup studenţilor), 2016.
- Onel, C.-E., *Le français pour les mathématiciens et les informaticiens*, Ed. universitatii din Pitesti, 2010
- Penfornis, J.-L., *Français.com* (Méthode de français professionnel et des affaires), CLE International, 2006

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării şi îmbunătăţirii conţinutului disciplinei, am participat la următoarele activităţi:
-întâlniri de lucru si schimb de bune practici cu colegi specialisti din alte centre universitare din tara si din Franta (Universitatea din Caen Basse Normandie);
- cursuri de formare continua (atât în tara, cât si în Franta) si conferinte internationale cu participarea unor specialişti din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Prezenţă Activitate de seminar Test de verificare Temă de casă Evaluare finală	Înregistrare prezenţă Evaluare activitate seminar Test scris intermediar Evaluare teme de casă Verificare	0% 30% 20% 20% 30%
10.6 Standard minim de performanţă	3,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor de seminar si a evaluarilor periodice; predarea temei de casă și obținerea notei 5 la prezentarea acesteia; rezolvarea în proporţie de minim 50% a cerinţelor de la lucrările de evaluare partiale si finale.		

Data completării
25 septembrie 2016

Titular de curs,
.....

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Ivan Mirela

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2016

Director de departament, (prestator)
Conf.Univ.dr. Cîţu Laura

Director departament, (beneficiar)
.....

FIŞA DISCIPLINEI

LIMBA FRANCEZĂ II

2016 – 2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica- Informatica
1.4	Domeniul de studii	Matematica
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	**Matematica/** Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba franceză II**					
2.2	Titularul activităţilor de curs										
2.3	Titularul activităţilor de seminar / laborator					**Lect. univ. dr. Ivan Mirela**					
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio-nala/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	S / L / P	2
3.4	Total ore din planul de înv.	28	3.5	din care curs		3.6	S / L / P	28

Distribuţia fondului de timp alocat studiului individual	ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	5
Tutorat	-
Examinări	2
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	Total ore pe semestru	50
3.9	Număr de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A1-A2 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului	Sală dotată cu tablă si echipament audio.

6. Competenţe specifice vizate

Competenţe profesionale	C1: Cunoaşterea, înţelegerea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază ale domeniului şi ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională în limba franceza; C2: Utilizarea cunoştinţelor de bază ale limbii franceze pentru explicarea şi interpretarea unor variate tipuri de concepte, situaţii, procese, proiecte, etc. asociate domeniului.
Competenţe transversale	CT3: Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua cu scopul de a se adapta si a raspunde constant exigentelor dezvoltarii economice; utilizarea tehnicilor de informare si comunicare si, cel putin, a unei limbi de circulatie internationala.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea capacităţilor de înţelegere şi exprimare scrise şi orale în limba franceză în domeniul profesional
7.2 Obiectivele specifice	• înţelegerea ideilor principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitate • comunicarea cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ • executarea de sarcini profesionale, în mediul de specialitate, pe baza comunicării lingvistice • utilizarea limbii franceze cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
	-	-	-
Bibliografie			
8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Le marché de l'entreprise et les études de marché Comprendre un communiqué financier Comprendre et rédiger un compte-rendu - les comparatifs ; -les superlatifs (4h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice
2	Un processus de fabrication Comprendre et expliquer un processus de fabrication Comprendre un exposé - la forme passive; -exprimer la finalité (4h)	Exerciţiul Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice Înregistrări audio
3	Achat de produits et de services Informer/s'informer sur une offre, sur des conditions générales de vente; - le discours indirect au passé (4h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice
4	La vente. La publicité. Informer/s'informer sur des actions publicitaires -le subjonctif (4h)	Exerciţiul Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice Înregistrări audio
5	Les conditions de paiement. Les règlements Informer/s'informer sur des modes et des conditions de paiement - exprimer la condition (4h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice
6	L'import/export. Les circuits de distribution Comprendre et réagir à une réclamation, un appel d'offre - exprimer une idée d'opposition, de concession (4h)	Exerciţiul Lucrul în grup şi în echipă	Fişe Documente autentice Înregistrări audio
7	Organiser/participer à des manifestations commerciales Renseigner et se renseigner sur un salon professionnel - exprimer la cause, la conséquence. (4h)	Exerciţiul Jocul de rol Lucrul în grup	Fişe Documente autentice

Bibliographie:

- Dubois, A-L., *Objectif express 1*, Hachette, Paris, 2006
- Dubois, A-L., *Objectif express 2*, Hachette, Paris, 2009
- Ivan, Mirela, *Le français technique pour les ingénieurs,* Ed. Universitatii din Pitesti, 2011
- Ivan, Mirela, suport de curs *Le français scientifique* (format electronic, transmis pe grup studenţilor), 2016.
- Onel, C.-E., *Le français pour les mathématiciens et les informaticiens*, Ed. universitatii din Pitesti, 2010
- Penfornis, J.-L., *Français.com* (Méthode de français professionnel et des affaires), CLE International, 2006

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

În vederea actualizării şi îmbunătăţirii conţinutului disciplinei, am participat la următoarele activităţi:
-întâlniri de lucru si schimb de bune practici cu colegi specialisti din alte centre universitare din tara si din Franta (Universitatea din Caen Basse Normandie);
- cursuri de formare continua (atât în tara, cât si în Franta) si conferinte internationale cu participarea unor specialişti din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Seminar	Prezenţă Activitate de seminar Test de verificare Temă de casă Evaluare finală	Înregistrare prezenţă Evaluare activitate seminar Test scris intermediar Evaluare teme de casă Verificare	0% 30% 20% 20% 30%
10.6 Standard minim de performanţă	3,5 puncte acumulate din evaluarea activităţilor de seminar si a evaluarilor periodice; predarea temei de casă și obținerea notei 5 la prezentarea acesteia; rezolvarea în proporţie de minim 50% a cerinţelor de la lucrările de evaluare partiale si finale.		

Data completării
25 septembrie 2016

Titular de curs,
.....

Titular de seminar / laborator,
Lect. univ. dr. Ivan Mirela

Data aprobării în Consiliul departamentului,
29 septembrie 2016

Director de departament, (prestator)
Conf.Univ.dr. Cîţu Laura

Director departament, (beneficiar)
.....

FIŞA DISCIPLINEI

Limba Engleza

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Facultatea de Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica-Informatica
1.4	Domeniul de studii	Informatica
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii / Calificarea	Informatica

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba engleza**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect.univ. dr. Cumpenasu Florentina Gisela					
2.3	Titularul activităţilor de laborator										
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	colocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio nala

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs		3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activităţi								2

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	**Total ore pe semestru**	**50**
3.9	**Număr de credite**	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	Nivel de competenţă lingvistică A2-B1 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Dotare a salii de seminar cu tabla si CD player
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Dotare a sălii de seminar cu tabla si CD player

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă ca un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.
Competenţe transversale	- Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi; - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Parcurgerea acestui curs semestrial de limba străină îi va permite studentului: 8. Să dobândească competenţa necesară pentru a **comunica**, oral sau în scris, în contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin mesaje cu grad de complexitate mediu; 9. Să-şi dezvolte strategii de învăţare individuale în vederea ameliorării propriei **competenţe lingvistice**, inclusiv **plurilingvă**, în functie de nevoile specifice,

	prin munca în echipă sau în autonomie; 10. Să-şi identifice şi să utilizeze **instrumentele lingvistice** esenţiale profesiei pentru care se pregătesc prin programul de studii urmat; 11. Să-şi aprofundeze noţiunile fundamentale despre **civilizaţia britanică** şi **europeană** 12. Să conştientizeze aspectul **diferenţelor culturale** reflectate în limbă şi a impactului acestora în interacţiunile profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	13. Dezvoltarea şi consolidarea unui vocabular tehnico-stiintific prin abordarea unor texte specializate; 14. Dezvoltarea şi consolidarea mecanismelor gramaticale specifice textelor tehnico-stiintifice ; 15. Sistematizarea cunoştinţelor teoretice şi practice în scopul decodării unui text de specialitate; 16. Familiarizarea studenţilor cu elemente lingvistice intratextuale caracteristice complexităţii discursului tehnico-stiintific, a structurilor semantice şi funcţiilor categoriilor de texte amintite; Dezvoltarea capacităţii de identificare a termenilor şi structurilor care trimit spre concepte particulare ale domeniului, al căror ancodaj / decodaj contextualizat impune consultarea specialistului din domeniul ingineresc.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Bibliografie:

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Living with Computers* Question Tags; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
2	*A Typical PC* Countable and Uncountable Nouns; Expressions of Quantity; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
3	*Types of Computer Systems* The Adjective; Adjective Formation; Comparatives and Superlatives; Opposite Adjectives; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
4	*Input Devices: Type, Click and Talk!* Adverb Formation; Adverbs of Manner; Place of Adverbs of Manner; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
5	*Input devices: The Eyes of Your PC* Word Order; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul

6	*Output Devices: Printers* Relative Pronouns & Relative Clauses; *who/that/which/where;* (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
7	Mid-term test		
8	*Output Devices: Display* Modal Verbs I; *Must* for Strong Obligation; *Have (got) to*; *Have to* or *Should; Should*-Giving Advice, Asking for Advice; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
9	*Processing* Modal Verbs II; *May* for Asking for Permission; *Might = will + perhaps*; Choosing the Correct Form; Worries; Trying to Decide; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
10	*Disks and Drives* Modal Verbs III: Past and Past Conditional; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
11	*Health and Safety* Time Clauses; Present Tense or Future; Joining Sentences; Choosing the Correct Conjunction; Tenses and Time Expressions; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
12	*Operating Systems and the GUI* Phrasal Verbs; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
13	*Word Processing* Prepositions; Preposition + Word; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
14	*Spreadsheets and databases* Question Forms; Asking Questions; Types of Question; Word Order in "Wh" Questions; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul

Bibliografie

Brooks, M., Lagoutte, F., *Engleza pentru informatica*, Editura Teora, 1997
Chilarescu, M., Paidos,Ctin, *Practical Course of English,*Editura Polirom, 2006
Fabre, E.M., Esteras Remacha, S., *Professional English in Use, ICT*, Cambridge University Press, 2007
F. Houdart, *Meeting People*, Hatier, 2000
Paidos, Ctin, *English Grammar, Theory and Practice*, Editura Polirom, 2001
J.&L. Soars, *New Headway,English Course*, Oxford University Press, 2000

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ Laborator	Grila de evaluare pe competente (Cf. Cadrul European Comun de Referinta pentru limbi).	*evaluare formativă, în timpul semestrului* - treptat, profesorul verifică progresele studenţilor, în vederea observării	70% evaluare formativa

		lacunelor şi acoperirii acestora; este un proces continuu bazat pe analiza atât a informaţiilor acumulate cât şi a erorilor; - participarea la seminar, test, teme, referate. *evaluare sumativă, la sfârşitul semestrului*, reprezintă modalitatea de a realiza un bilanţ, de a constata rezultatul global al activităţii pedagogice desfăşurate în timpul semestrului; - examen scris	30% evaluare sumativa
10.6 Standard minim de performanţă			

Data completării 16.09.2016 Titular de curs, ... Titular de seminar / laborator, Lector univ. dr.Cumpenasu Florentina Gisela

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director de departament, (prestator) Conf.univ.dr. Catu Laura Director de departament, (beneficiar), Lector univ.dr. Constantin Doru

FIŞA DISCIPLINEI
Limba Engleza

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Facultatea de Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica-Informatica
1.4	Domeniul de studii	Informatica
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii / Calificarea	Informatica

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba engleza**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect.univ. dr. Cumpenasu Florentina Gisela					
2.3	Titularul activităţilor de laborator										
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	colocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio nala

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs		3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activităţi								2

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	**Total ore pe semestru**	**50**
3.9	**Număr de credite**	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A2-B1 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	dotare a sălii de seminar cu CD player

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă ca un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.
Competenţe transversale	- Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi; - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Parcurgerea acestui curs semestrial de limba străină îi va permite studentului: 8. Să dobândească competenţa necesară pentru a **comunica**, oral sau în scris, în contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin mesaje cu grad de complexitate mediu; 9. Să-şi dezvolte strategii de învăţare individuale în vederea ameliorării propriei **competenţe lingvistice**, inclusiv **plurilingvă**, în functie de nevoile specifice,

	prin munca în echipă sau în autonomie; 10. Să-şi identifice şi să utilizeze **instrumentele lingvistice** esenţiale profesiei pentru care se pregătesc prin programul de studii urmat; 11. Să-şi aprofundeze noţiunile fundamentale despre **civilizaţia britanică** şi **europeană** 12. Să conştientizeze aspectul **diferenţelor culturale** reflectate în limbă şi a impactului acestora în interacţiunile profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	13. Dezvoltarea şi consolidarea unui vocabular tehnico-stiintific prin abordarea unor texte specializate; 14. Dezvoltarea şi consolidarea mecanismelor gramaticale specifice textelor tehnico-stiintifice ; 15. Sistematizarea cunoştinţelor teoretice şi practice în scopul decodării unui text de specialitate; 16. Familiarizarea studenţilor cu elemente lingvistice intratextuale caracteristice complexităţii discursului tehnico-stiintific, a structurilor semantice şi funcţiilor categoriilor de texte amintite; Dezvoltarea capacităţii de identificare a termenilor şi structurilor care trimit spre concepte particulare ale domeniului, al căror ancodaj / decodaj contextualizat impune consultarea specialistului din domeniul ingineresc.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Bibliografie:

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Graphics and Design* The Passive; Forming the passive; Making Questions; Making negatives; Short Answers; Active and Passive; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
2	*Multimedia* Conditional Clauses; First Conditional; Making Questions; Making Negatives; *if* or *when*? (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
3	*Sound and Music* Conditional Clauses; Second Conditional; Making Questions; Making Negatives; Short Answers; *if….*(2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
4	*Programming* Conditional Clauses; Third Conditional; Making Questions; Making Negatives; Short Answers; *But for…* (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
5	*Computers at Work* The Sequence of Tenses (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
6	*ICT Systems*	Expunerea cu	Exercitiul

	The Subjunctive (2h)	material support Explicaţia Exemplificarea	
7	Mid-term test		
8	*Networks* The Imperative Mood (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
9	*Faces of the Internet* Agreement and Disagreement in English (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
10	*Email* Reported Speech; Reported Statements; Reported to Direct Speech (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
11	*The World Wide Web* Suffixes: Forming New Words (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
12	*Web Design* Verb Patterns; *Infinitive* or *–Ing*; Choosing the Correct Form; Asking Questions (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
13	*Chatting and Video Conferencing* Infinitives; Infinitives after Adjectives; Infinitives of Purpose; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
14	*Internet Security* The Gerund (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul

Bibliografie
Brooks, M., Lagoutte, F., *Engleza pentru informatica*, Editura Teora, 1997
Chilarescu, M., Paidos,Ctin*, Practical Course of English,*Editura Polirom, 2006
Fabre, E.M., Esteras Remacha, S., *Professional English in Use, ICT*, Cambridge University Press, 2007
F. Houdart, *Meeting People*, Hatier, 2000
Paidos, Ctin, *English Grammar, Theory and Practice*, Editura Polirom, 2001
J.&L. Soars, *New Headway,English Course*, Oxford University Press, 2000

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ Laborator	Grila de evaluare pe competente (Cf. Cadrul European Comun de Referinta pentru limbi).	*evaluare formativă, în timpul semestrului* - treptat, profesorul verifică progresele studenţilor, în vederea observării lacunelor şi acoperirii	70% evaluare formativa 30% evaluare sumativa

		acestora; este un proces continuu bazat pe analiza atât a informaţiilor acumulate cât şi a erorilor; - participarea la seminar, test, teme, referate. *evaluare sumativă, la sfârşitul semestrului*, reprezintă modalitatea de a realiza un bilanţ, de a constata rezultatul global al activităţii pedagogice desfăşurate în timpul semestrului; - examen scris	
10.6 Standard minim de performanţă			

Data completării 16.09.2016 Titular de curs, ... Titular de seminar / laborator, Lector univ. dr.Cumpenasu Florentina Gisela

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director de departament, (prestator) Conf.univ.dr. Catu Laura Director de departament, (beneficiar), Conf.univ.dr. Constantin Doru

FIŞA DISCIPLINEI
Limba Engleza

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Facultatea de Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica-Informatica
1.4	Domeniul de studii	Matematica
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematica

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba engleza**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect.univ. dr. Cumpenasu Florentina Gisela					
2.3	Titularul activităţilor de laborator										
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	colocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio nala

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs		3.6	seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp								
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe								10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								2
Examinări								2
Alte activităţi								2

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	**Total ore pe semestru**	**50**
3.9	**Număr de credite**	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A2-B1 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	dotare a sălii de seminar cu CD player

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă ca un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.
Competenţe transversale	- Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi; - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Parcurgerea acestui curs semestrial de limba străină îi va permite studentului: 8. Să dobândească competenţa necesară pentru a **comunica**, oral sau în scris, în contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin mesaje cu grad de complexitate mediu; 9. Să-şi dezvolte strategii de învăţare individuale în vederea ameliorării propriei **competenţe lingvistice**, inclusiv **plurilingvă**, în functie de nevoile specifice,

	prin munca în echipă sau în autonomie; 10. Să-şi identifice şi să utilizeze **instrumentele lingvistice** esenţiale profesiei pentru care se pregătesc prin programul de studii urmat; 11. Să-şi aprofundeze noţiunile fundamentale despre **civilizaţia britanică** şi **europeană** 12. Să conştientizeze aspectul **diferenţelor culturale** reflectate în limbă şi a impactului acestora în interacţiunile profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	13. Dezvoltarea şi consolidarea unui vocabular tehnico-stiintific prin abordarea unor texte specializate; 14. Dezvoltarea şi consolidarea mecanismelor gramaticale specifice textelor tehnico-stiintifice ; 15. Sistematizarea cunoştinţelor teoretice şi practice în scopul decodării unui text de specialitate; 16. Familiarizarea studenţilor cu elemente lingvistice intratextuale caracteristice complexităţii discursului tehnico-stiintific, a structurilor semantice şi funcţiilor categoriilor de texte amintite; Dezvoltarea capacităţii de identificare a termenilor şi structurilor care trimit spre concepte particulare ale domeniului, al căror ancodaj / decodaj contextualizat impune consultarea specialistului din domeniul ingineresc.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Bibliografie:

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Living with Computers* Question Tags; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
2	*A Typical PC* Countable and Uncountable Nouns; Expressions of Quantity; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
3	*Types of Computer Systems* The Adjective; Adjective Formation; Comparatives and Superlatives; Opposite Adjectives; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
4	*Input Devices: Type, Click and Talk!* Adverb Formation; Adverbs of Manner; Place of Adverbs of Manner; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
5	*Input devices: The Eyes of Your PC* Word Order; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul

6	*Output Devices: Printers* Relative Pronouns & Relative Clauses; *who/that/which/where;* (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
7	Mid-term test		
8	*Output Devices: Display* Modal Verbs I; *Must* for Strong Obligation; *Have (got) to*; *Have to* or *Should; Should*-Giving Advice, Asking for Advice; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
9	*Processing* Modal Verbs II; *May* for Asking for Permission; *Might = will + perhaps*; Choosing the Correct Form; Worries; Trying to Decide; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
10	*Disks and Drives* Modal Verbs III: Past and Past Conditional; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
11	*Health and Safety* Time Clauses; Present Tense or Future; Joining Sentences; Choosing the Correct Conjunction; Tenses and Time Expressions; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
12	*Operating Systems and the GUI* Phrasal Verbs; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
13	*Word Processing* Prepositions; Preposition + Word; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
14	*Spreadsheets and databases* Question Forms; Asking Questions; Types of Question; Word Order in "Wh" Questions; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul

Bibliografie

Brooks, M., Lagoutte, F., *Engleza pentru informatica*, Editura Teora, 1997
Chilarescu, M., Paidos,Ctin, *Practical Course of English,*Editura Polirom, 2006
Fabre, E.M., Esteras Remacha, S., *Professional English in Use, ICT*, Cambridge University Press, 2007
F. Houdart, *Meeting People*, Hatier, 2000
Paidos, Ctin, *English Grammar, Theory and Practice*, Editura Polirom, 2001
J.&L. Soars, *New Headway,English Course*, Oxford University Press, 2000

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ Laborator	Grila de evaluare pe competente (Cf. Cadrul European Comun de Referinta pentru limbi).	*evaluare formativă, în timpul semestrului* - treptat, profesorul verifică progresele studenţilor, în vederea observării	70% evaluare formativa 30% evaluare sumativa

		lacunelor şi acoperirii acestora; este un proces continuu bazat pe analiza atât a informaţiilor acumulate cât şi a erorilor; - participarea la seminar, test, teme, referate. *evaluare sumativă, la sfârşitul semestrului*, reprezintă modalitatea de a realiza un bilanţ, de a constata rezultatul global al activităţii pedagogice desfăşurate în timpul semestrului; - examen scris	
10.6 Standard minim de performanţă			

Data completării 16.09.2016 Titular de curs, ... Titular de seminar / laborator, Lector univ. dr.Cumpenasu Florentina Gisela

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director de departament, (prestator) Conf.univ.dr. Catu Laura Director de departament, (beneficiar), Conf.univ.dr. Constantin Doru

FIŞA DISCIPLINEI
Limba Engleza

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Facultatea de Stiinte, Educatie Fizica si Informatica
1.3	Departamentul	Matematica-Informatica
1.4	Domeniul de studii	Matematica
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematica

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Limba engleza**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect.univ. dr. Cumpenasu Florentina Gisela					
2.3	Titularul activităţilor de laborator										
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	colocviu	2.7	Regimul disciplinei	Optio nala

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	2	3.2	din care curs		3.3	seminar/laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs		3.6	seminar/laborator	28

Distribuţia fondului de timp	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	10
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activităţi	2

3.7	Total ore studiu individual	22
3.8	**Total ore pe semestru**	**50**
3.9	**Număr de credite**	**2**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	nivel de competenţă lingvistică A2-B1 conform Cadrului European Comun de Referinţă pentru Limbi

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	dotare a sălii de seminar cu CD player

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă ca un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.
Competenţe transversale	- Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi; - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Parcurgerea acestui curs semestrial de limba străină îi va permite studentului: 8. Să dobândească competenţa necesară pentru a **comunica**, oral sau în scris, în contexte profesionale sau socioculturale diverse, prin mesaje cu

	grad de complexitate mediu; 9. Să-şi dezvolte strategii de învăţare individuale în vederea ameliorării propriei **competenţe lingvistice**, inclusiv **plurilingvă**, în functie de nevoile specifice, prin munca în echipă sau în autonomie; 10. Să-şi identifice şi să utilizeze **instrumentele lingvistice** esenţiale profesiei pentru care se pregătesc prin programul de studii urmat; 11. Să-şi aprofundeze noţiunile fundamentale despre **civilizaţia britanică** şi **europeană** 12. Să conştientizeze aspectul **diferenţelor culturale** reflectate în limbă şi a impactului acestora în interacţiunile profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	13. Dezvoltarea şi consolidarea unui vocabular tehnico-stiintific prin abordarea unor texte specializate; 14. Dezvoltarea şi consolidarea mecanismelor gramaticale specifice textelor tehnico-stiintifice ; 15. Sistematizarea cunoştinţelor teoretice şi practice în scopul decodării unui text de specialitate; 16. Familiarizarea studenţilor cu elemente lingvistice intratextuale caracteristice complexităţii discursului tehnico-stiintific, a structurilor semantice şi funcţiilor categoriilor de texte amintite; Dezvoltarea capacităţii de identificare a termenilor şi structurilor care trimit spre concepte particulare ale domeniului, al căror ancodaj / decodaj contextualizat impune consultarea specialistului din domeniul ingineresc.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Bibliografie:

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	*Graphics and Design* The Passive; Forming the passive; Making Questions; Making negatives; Short Answers; Active and Passive; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
2	*Multimedia* Conditional Clauses; First Conditional; Making Questions; Making Negatives; *if* or *when*? (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
3	*Sound and Music* Conditional Clauses; Second Conditional; Making Questions; Making Negatives; Short Answers; *if*….(2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
4	*Programming* Conditional Clauses; Third Conditional; Making Questions; Making Negatives; Short Answers; *But for*… (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
5	*Computers at Work* The Sequence of Tenses (2h)	Expunerea cu material	Exercitiul

		support Explicaţia Exemplificarea	
6	*ICT Systems* The Subjunctive (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
7	Mid-term test		
8	*Networks* The Imperative Mood (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
9	*Faces of the Internet* Agreement and Disagreement in English (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
10	*Email* Reported Speech; Reported Statements; Reported to Direct Speech (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
11	*The World Wide Web* Suffixes: Forming New Words (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
12	*Web Design* Verb Patterns; *Infinitive* or *–Ing*; Choosing the Correct Form; Asking Questions (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
13	*Chatting and Video Conferencing* Infinitives; Infinitives after Adjectives; Infinitives of Purpose; (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul
14	*Internet Security* The Gerund (2h)	Expunerea cu material support Explicaţia Exemplificarea	Exercitiul

Bibliografie
Brooks, M., Lagoutte, F., *Engleza pentru informatica*, Editura Teora, 1997
Chilarescu, M., Paidos,Ctin, *Practical Course of English,*Editura Polirom, 2006
Fabre, E.M., Esteras Remacha, S., *Professional English in Use, ICT*, Cambridge University Press, 2007
F. Houdart, *Meeting People*, Hatier, 2000
Paidos, Ctin, *English Grammar, Theory and Practice*, Editura Polirom, 2001
J.&L. Soars, *New Headway,English Course*, Oxford University Press, 2000

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Prin nivelul de limbă dobândit la finalul cursului, studentul poate să înţeleagă ideile principale din texte complexe pe teme concrete şi abstracte, inclusiv în discuţii tehnice din specialitatea sa. Poate să comunice cu un anumit grad de spontaneitate şi de fluenţă cu un vorbitor nativ. Poate să acţioneze şi să execute sarcini profesionale, în mediul din specialitatea sa, pe baza comunicării lingvistice. Poate să utilizeze limba cu eficacitate în viaţa socială, profesională sau academică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/	Grila de evaluare pe competente (Cf. Cadrul European Comun de Referinta pentru limbi).	*evaluare formativă, în timpul semestrului* - treptat,	70% evaluare formativa

Laborator		profesorul verifică progresele studenţilor, în vederea observării lacunelor şi acoperirii acestora; este un proces continuu bazat pe analiza atât a informaţiilor acumulate cât şi a erorilor; - participarea la seminar, test, teme, referate. *evaluare sumativă, la sfârşitul semestrului*, reprezintă modalitatea de a realiza un bilanţ, de a constata rezultatul global al activităţii pedagogice desfăşurate în timpul semestrului; - examen scris	30% evaluare sumativa
10.6 Standard minim de performanţă			

Data completării 01.10.2016 Titular de curs, ... Titular de seminar / laborator, Lector univ. dr.Cumpenasu Florentina Gisela

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director de departament, (prestator) Conf.univ.dr. Catu Laura Director de departament, (beneficiar), Conf.univ.dr. Constantin Doru

FIŞA DISCIPLINEI

Arhitectura sistemelor de calcul

Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / licenţiat în matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	**Arhitectura sistemelor de calcul**									
2.2	Titularul activităţilor de curs	Lect. univ. dr. Ţurcanu Adrian									
2.3	Titularul activităţilor de laborator	Asist. univ. dr. Ştefan Alina									
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	C/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de învăţământ	28	3.5	din care curs	14	3.6	laborator	14

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	17
Tutorat	6
Examinări	4
Alte activităţi	-

3.7	Total ore studiu individual	72
3.8	**Total ore pe semestru**	**100**
3.9	**Număr de credite**	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noţiuni elementare de algebră, procesare de texte în Microsoft Word şi calcul tabelar în Microsoft Excel.
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală cu o capacitate de minim 100 locuri dotată cu videoproiector și ecran de proiecție, 2 table.
5.2	De desfăşurare a laboratorului/proiectului	Sala de laborator dotată cu calculatoare, capacitate maximă 18 studenți/ laborator.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Operarea cu noţiuni şi metode matematice. • Prelucrarea matematică a datelor, analiza şi interpretarea unor fenomene şi procese. • Elaborarea şi analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor. • Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte şi raţionamente matematice.
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională. • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse. • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază privind sistemele de calcul în general şi calculatoarele personale în special: structura hardware şi software, bazele aritmetice şi logile ale sistemelor de calcul, reprezentarea informaţiei în sistemele de calcul.
7.2	*Obiective cognitive:*

Obiectivele specifice	▶Cunoaşterea principiilor fundamentale care guvernează arhitectura sistemelor de calcul. ▶Cunoașterea bazelor aritmetice și logice ale sistemelor de calcul. *Obiective procedurale:* ▶Formarea deprinderilor şi abilitatea de a folosi reprezentările interne ale datelor. ▶Formarea deprinderilor și abilitatea de a codifica și decodifica mesaje folosind coduri elementare. *Obiective atitudinale:* ▶Rigurozitate în proiectarea şi implementarea unor algoritmi.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		*Nr. ore*	*Metode de predare*	*Observaţii Resurse folosite*
1	Introducere în arhitectura sistemelor de calcul.	2	Prelegere Dezbatere Explicaţia Descrierea Exemplificarea Problematizarea Exerciţiul	Calculator Videoproiector
2	Structura şi funcţionarea unui sistem de calcul.	2		
3	Structura hardware a unui calculator personal.	2		
4	Structura software a unui calculator personal.	2		
5	Bazele aritmetice ale sistemelor de calcul.	2		
6	Reprezentarea informaţiei în sistemele de calcul. Coduri.	2		
7	Elemente de algebră booleană.	2		

Bibliografie:

- M. Romanca, G. Szekely – Calculatoare. Arhitectură şi organizare, Ed. Univ. Transilvania, Braşov, 2004.
- Ghe. Barbu, V. Păun – Calculatoare personale şi programarea în limbajul C/C++, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005.
- D. Rotar, M. Angheluţ – Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. Alma Mater, Bacău, 2007.
- G. Albeanu – Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. FRM, Bucureşti, 2007.
- Ghe. Barbu, L. Bănică, V. Păun – Calculatoare personale : Arhitectură, funcţionare şi interconectare, Ed. MATRIX ROM, 2011.
- Note de curs şi laborator - suport electronic

8.2. Aplicaţii – Laborator		*Nr. ore*	*Metode de predare*	*Observaţii Resurse folosite*
1	Elemente de Microsoft Word	2	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Exerciţiul Problematizarea Teme individuale	Calculator Videoproiector
2	Elemente de Microsoft Excel	2		
3	Maple – prezentare generală şi aplicaţii.	2		
4	Baze de numeraţie. Aplicaţii.	3		
5	Operatori logici pe biţi. Aplicaţii	3		
6	Coduri. Aplicaţii.	2		

Bibliografie:

- Word 2003/2007 Introduction – http://www.mousetraining.co.uk
- Word 2003/2007 Advanced – http://www.mousetraining.co.uk
- Excel 2003/2007 Essentials – http://www.mousetraining.co.uk
- Excel 2003/2007 Advanced Level– http://www.mousetraining.co.uk
- Ghe. Barbu, V. Păun – Calculatoare personale şi programarea în limbajul C/C++, Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005.
- G. Albeanu – Arhitectura sistemelor de calcul, Ed. FRM, Bucureşti, 2007.
- Ghe. Barbu, L. Bănică, V. Păun – Calculatoare personale : Arhitectură, funcţionare şi interconectare, Ed. MATRIX ROM, 2011.
- Note de curs şi laborator - suport electronic

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite în cadrul disciplinei permit absolvenţilor să utilizeze adecvat resursele hardware şi software ale unui sistem de calcul în rezolvarea cerinţelor aferente practicii şi cercetării în domeniul informaticii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	a) examen	a) scris - verificare cunoștințe teoretice	50%
10.5 Laborator	a) prezența b) rezolvarea problemelor propuse c) proiect	a) înregistrare prezență b) verificare soluții c) verificare proiect	10% 20% 20%

10.6 Standard minim de performanţă	* Nota minimă 5 la activitățile de laborator și nota minimă 5 la examenul final. * Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: cunoaşterea principiilor de bază ale arhitecturii sistemelor de calcul, dobândirea deprinderii de a realiza conversii între diverse baze de numerație, de a folosi corect operatorii pe biți și de a codifica anumite mesaje folosind coduri elementare.

Data completării 20.09.2016	Titular de curs Lect.univ.dr. Adrian ȚURCANU	Titular de laborator Asist.univ.dr. Alina ȘTEFAN
Data avizării în Departament **21.09.2016**	Director Departament (prestator) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN	Director Departament (beneficiar) Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
Programare procedurală
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Matematică-Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Programare procedurală**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Lect. univ. dr. Viorel PĂUN					
2.3	Titularul activităţilor de laborator					Lect. univ. dr. Adrian ŢURCANU					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	C/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri	28
Tutoriat	4
Examinări	8
Alte activităţi	

3.7	Total ore studiu individual	94
3.8	Total ore pe semestru	150
3.9	Număr de credite	6

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector şi ecran.
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	Laborator de informatică,

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Programarea în limbaje de nivel înalt • Elaborarea codurilor sursa și verificarea corectitudinii programelor • Dezvoltarea şi întreţinerea aplicaţiilor informatice • Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar
Competenţe transversale	• Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific, pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională • Desfăşurarea eficientă a activităţilor organizate într-un grup inter-disciplinar şi dezvoltarea capacităţilor empatice de comunicare inter-personală, de relaţionare şi colaborare cu grupuri diverse • Utilizarea unor metode şi tehnici eficiente de învăţare, informare, cercetare şi dezvoltare a capacităţilor de valorificare a cunoştinţelor, de adaptare la cerinţele unei societăţi dinamice şi de comunicare în limba română şi într-o limbă de circulaţie internaţională

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	-Dezvoltarea gândirii algoritmice -Dobândirea(aprofundarea) sistemului de cunoştinţe relativ la prelucrarea informaţiei cu ajutorul calculatoarelor. -Insuşirea elementelor de bază ale programării procedurale in limbajul C/C++.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* La finalul cursului studenţii vor fi capabili să:

	• elaboreze algoritmi pentru rezolvarea de probleme; • să rezolve probleme utilizând limbajului C++ *Obiective procedurale:* • Formarea abilitatilor de elaborare a algoritmilor; • Formarea deprinderilor și abilităților de implementare a algoritmilor în limbaje de nivel înalt *Obiective atitudinale (afective):* • să evalueze secvenţe de instrucţiuni • să argumenteze corect alegerea variantei de rezolvare a problemei • să aprecieze corect soluţiile oferite de ceilalţi • formarea și exprimarea părerilor personale; • aprecierea și valorificarea diferitelor moduri de gândire și acțiune;

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Paradigme de programare.	2	Prelegere, Dezbatere, Exemplificare	Calculator, Videoproiector
2	Prezentarea limbajului C/C++. Tipuri de date, constante, variabile, operatori şi expresii.	2		
3	Instrucţiunile limbajului C.	2		
4	Scrierea programelor în limbajul C. Funcţii din bibliotecă şi funcţii definite de utilizator.	2		
5	Tablouri și șiruri de caractere.	2		
6	Sfera de influenta a variabilelor. Transferul parametrilor la apelul functiilor.	2		
7	Pointeri.	2		
8	Tipul referinţă. Alocare dinamică.	2		
9	Funcţii recursive.	2		
10	Structuri şi uniuni.	2		
11	Implementarea unor structuri particulare de date de tip lista in limbajul C++.	2		
12	Implementarea structurilor arborescente in C++.	2		
13	Fişiere.	4		

Bibliografie
1. Gheorghe Barbu, Viorel Paun, Programarea in limbajul C/C++, Editura Matrix Rom,Bucuresti 2011
2. Barbu Gh., Păun Viorel, Calculatoare Personale şi Programarea în limbajul C/C++, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005.
3. Păun Viorel, Algoritmică şi Programarea Calculatoarelor, Limbajul C++, Editura Universităţii din Piteşti, 2003
4. Negrescu Liviu, Limbajul C şi C++, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2002.
5. Catrina Octavian, Cojocaru Iuliana, Calculatoare Personale. Turbo C++, Editura Teora, Bucureşti, 1993.
6. Costea Damian, Iniţiere în limbajul C, Editura Teora, Bucureşti, 1996.

8.2. Aplicaţii – Seminar / Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Algoritmi simpli	2	Studii de caz, Proiecte, Exemplificare	Calculatorul, videoproiectorul
2	Structurarea algoritmilor	4		
3	Algoritmi care utilizează tablouri	4		
4	Algoritmi de sortare şi căutare cu aplicatii	2		
5	Utilizarea pointerilor și a referințelor	4		
6	Funcţii recursive	2		
7	Alocarea dinamică a memoriei	2		
8	Structuri dinamice de date	4		
9	Fişiere	4		

Bibliografie
1. Gheorghe Barbu, Viorel Paun, Programarea in limbajul C/C++, Editura Matrix Rom,Bucuresti 2011
2. Barbu Gh., Păun Viorel, Calculatoare Personale şi Programarea în limbajul C/C++, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 2005.
3. Păun Viorel, Algoritmică şi Programarea Calculatoarelor, Limbajul C++, Editura Universităţii din Piteşti, 2003
4. Negrescu Liviu, Limbajul C şi C++, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2002.
5. Catrina Octavian, Cojocaru Iuliana, Calculatoare Personale. Turbo C++, Editura Teora, Bucureşti, 1993.
6. Costea Damian, Iniţiere în limbajul C, Editura Teora, Bucureşti, 1996.

2. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Competenţele dobândite la disciplină permit absolvenţilor să utilizeze în practică limbajul C++ pentru rezolvarea de probleme şi programarea unor algoritmi.

3. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota

			finală
10.4 Curs	Test de evaluare finală	Probabă scrisă	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Prezenţa Activitate laborator Evaluare periodică Tema de casă	Înregistrare prezenţă Înregistrare activitate Verificare soluţii Verificare soluţii	10 % 10% 20% 10%
10.6 Standard minim de performanţă	- nota 5 la prezenţă, activitate laborator, evaluare periodică şi tema de casă; - nota 5 la proba scrisă finală.		

Data completării
14.09.2016

Titular de curs
Lect. univ. dr. Viorel PĂUN

Titular de seminar / laborator
Lect. univ. dr. Adrian ŢURCAN

Data avizării în departament
21.09.2016

Director de departament
Conf. univ. dr. Doru Constantin

FIŞA DISCIPLINEI
ALGEBRĂ I,
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Ştiinţe, Educaţie Fizică şi Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Algebră I**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Stelian Corneliu ANDRONESCU					
2.3	Titularul activităţilor de seminar					Marius MACARIE					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	14

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	36
Documentare suplimentară în bibliotecă	23
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii	13
Tutoriat	9
Examinări	7
Alte activităţi	

3.7	Total ore studiu individual	83
3.8	**Total ore pe semestru**	**125**
3.9	**Număr de credite**	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noţiuni de bază din algebra de liceu
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Însuşirea noţiunilor şi conceptelor fundamentale necesare pentru înţelegerea şi stăpânirea unor concepte de algebră. • Operarea cu concepte şi metode ştiinţifice în domeniul algebrei.
Competenţe transversale	• Îmbunătăţirea capacităţii de abstractizare şi a organizării muncii. • Dezvoltarea capacităţii de a se integra şi a lucra în echipă. • Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază, metodelor şi tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum şi elaborarea de referate.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* Cunoașterea unor noţiuni şi teoreme fundamentale din algebra. *Obiective procedurale:* La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice si sa utilizeze noţiunile în rezolvarea de probleme

	Obiective atitudinale: Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcţii de exemple si contraexemple.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Număr ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Operaţii algebrice. Monoizi.	2 ore	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstraţia Problematizarea Exerciţiul Prelegere Dezbatere	
2	Grupuri. Morfisme de grupuri. Subgrupuri.	2 ore		
3	Subgrupul generat de o mulţime. Congruenţe modulo în subgrup. Ordinul unui element într-un grup.	2 ore		
4	Subgrupuri normale. Grupul factor.	2 ore		
5	Teoreme de izomorfism. Grupuri ciclice.	2 ore		
6	Grupul permutărilor $S_{n..}$	2 ore		
7	Inele. Subinel. Ideal. Morfisme de inele.	2 ore		
8	Inel factor. Teoreme de izomorfism pentru inele.	2 ore		
9	Corpuri. Proprietăţi.	2 ore		
10	Inelul de polinoame $A[X]$. Rădăcini ale polinoamelor. Inelul polinoamelor $A[X_1,X_2,\ldots, X_n]$.	2 ore		
11	Aritmetică în Z şi $K[X]$. Teorema împărţirii cu rest.	2 ore		
12	Algoritmul lui Euclid.	2 ore		
13	Numere prime. Divizibilitate.	2 ore		
14	Polinoame ireductibile.	2 ore		

Bibliografie

1. S.C., Andronescu, Algebră, Edit. Universităţii din Piteşti, 2004.
2. S.C., Andronescu, A. Ţurcanu, Algebră liniară şi geometrie analitică, Edit. Universităţii din Piteşti, 2009.
3. M. Chiș, C. Chiș, Introducere în algebră., Ed. Mirton, 2006.
4. T. Dumitrescu, *Algebră,* Editura Universităţii din Bucureşti, 2006.
5. Ion D. Ion, N. Radu, Algebră, Editura Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1991.
6. C. Năstăsescu, C. Niţă, C Vraciu, Bazele Algebrei, Ed. Academiei Române, Bucurelti, 1986
7. M Artin, Algebra, Prentince Hall, New Jersey, 1990.
8. C. Băieţică, S. Dăscălescu, Probleme de algebră, Ed Universităţii din Bucureşti, 1993.

8.2. Aplicaţii – Seminar		Număr ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Operaţii algebrice. Monoizi.	1 oră	Exerciţiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea şi exemplificarea Explicaţia	
2	Grupuri. Morfisme de grupuri. Subgrupuri.	1 oră		
3	Subgrupul generat de o mulţime. Congruenţe modulo în subgrup. Ordinul unui element într-un grup.	1 oră		
4	Subgrupuri normale. Grupul factor.	1 oră		
5	Teoreme de izomorfism. Grupuri ciclice.	1 oră		
6	Grupul permutărilor $S_{n..}$	1 oră		
7	Inele. Subinel. Ideal. Morfisme de inele.	1 oră		
8	Inel factor. Teoreme de izomorfism pentru inele.	1 oră		
9	Corpuri. Proprietăţi.	1 oră		
10	Inelul de polinoame $A[X]$. Rădăcini ale polinoamelor. Inelul polinoamelor $A[X_1,X_2,\ldots, X_n]$.	1 oră		
11	Aritmetică în Z şi $K[X]$. Teorema împărţirii cu rest.	1 oră		
12	Algoritmul lui Euclid.	1 oră		
13	Numere prime. Divizibilitate.	1 oră		
14	Polinoame ireductibile.	1 oră		

Bibliografie

1. S.C., Andronescu, Algebră, Edit. Universităţii din Piteşti, 2004.
2. S.C., Andronescu, A. Ţurcanu, Algebră liniară şi geometrie analitică, Edit. Universităţii din Piteşti, 2009.
3. M. Chiș, C. Chiș, Introducere în algebră., Ed. Mirton, 2006.
4. T. Dumitrescu, *Algebră,* Editura Universităţii din Bucureşti, 2006.
5. Ion D. Ion, N. Radu, Algebră, Editura Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1991.
6. M.Macarie, Îndrumar de seminar - Suport electronic
7. C. Năstăsescu, C. Niţă, C Vraciu, Bazele Algebrei, Ed. Academiei Române, Bucurelti, 1986

	8. M Artin, Algebra, Prentince Hall, New Jersey, 1990. 9. C. Băieţică, S. Dăscălescu, Probleme de algebră, Ed Universităţii din Bucureşti, 1993.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunitaţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Probă scrisă (teorie şi probleme)	50%
10.5 Seminar	Prezenţa Activităţi de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Înregistrare prezenţă Verificare temă Verifică soluţii	10% 20% 20%
10.6 Standard minim de performanţă	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: • Cunoașterea principalelor noțiuni si teoreme fundamentale din algebra • Rezolvarea unui set minimal de probleme.		

Data completării
20.09.2016

Titular de curs
Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU

Titular de laborator
Lect.univ.dr. Marius MACARIE

Data aprobării în Consiliul departamentului
21.09.2016

Director de departament
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN

FIŞA DISCIPLINEI
ALGEBRĂ II
Anul universitar 2016-2017

1. Date despre program

1.1	Instituţia de învăţământ superior	Universitatea din Piteşti
1.2	Facultatea	Ştiinţe, Educaţie Fizică şi Informatică
1.3	Departamentul	Matematică-Informatică
1.4	Domeniul de studii	Matematică
1.5	Ciclul de studii	Licenţă
1.6	Programul de studii / Calificarea	Matematică / Matematician

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					**Algebră II**					
2.2	Titularul activităţilor de curs					Stelian Corneliu ANDRONESCU					
2.3	Titularul activităţilor de seminar					Stelian Corneliu ANDRONESCU					
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe saptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28

Distribuţia fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	33
Documentare suplimentară în bibliotecă	15
Pregătire seminarii, teme, referate	10
Tutoriat	6
Examinări	5
Alte activităţi	

3.7	Total ore studiu individual	69
3.8	**Total ore pe semestru**	**125**
3.9	**Număr de credite**	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Noţiuni de bază din algebra de liceu
4.2	De competenţe	Capacitate de analiză şi sinteză

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfăşurare a cursului	
5.2	De desfăşurare a seminarului/laboratorului	

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• Însuşirea noţiunilor şi conceptelor fundamentale necesare pentru înţelegerea şi stăpânirea unor concepte de algebră. • Operarea cu concepte şi metode ştiinţifice în domeniul algebrei.
Competenţe transversale	• Îmbunătăţirea capacităţii de abstractizare şi a organizării muncii. • Dezvoltarea capacităţii de a se integra şi a lucra în echipă. • Aplicarea regulilor de muncă organizată şi eficientă, a unor atitudini responsabile faţă de domeniul didactic-ştiinţific pentru valorificarea creativă a propriului potenţial, cu respectarea principiilor şi a normelor de etică profesională.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor de bază, metodelor şi tehnicilor privind rezolvarea de probleme precum şi elaborarea de referate.
7.2 Obiectivele specifice	*Obiective cognitive:* Cunoașterea unor noţiuni şi teoreme fundamentale din algebra. *Obiective procedurale:* La finalul cursului studentul să fie capabil să aplice si sa utilizeze noţiunile în rezolvarea de probleme *Obiective atitudinale:* Rigurozitate în rezolvarea de probleme, construcţii de exemple si contraexemple.

8. Conţinuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Polinoame simetrice.	2 ore	Explicaţia Descrierea şi exemplificarea Demonstranţia Problematizarea Exerciţiul Prelegere Dezbatere	
2	Introducere în teoria modulelor.	2 ore		
3	Matricea unui endomorfism. Forma diagonal canonică.	2 ore		
4	Forma Jordan a unei matrici.	2 ore		
5	Extinderi algebrice şi transcendente.	2 ore		
6	Extinderi compuse şi simple.	2 ore		
7	Corpul de descompunere al unui polinom.	2 ore		
8	Extinderi normale.	2 ore		
9	Extinderi separabile.	2 ore		
10	Corpuri finite.	2 ore		
11	Grupul Galois al polinoamelor.	2 ore		
12	Teorema fundamental a teoriei lui Galois.	2 ore		
13	Rezolvarea ecuaţiilor algebrice.	2 ore		
14	Construcţii cu rigla şi compasul.	2 ore		

Bibliografie

1. S.C., Andronescu, *Algebră*, Edit. Universităţii din Piteşti, 2004.
2. S.C., Andronescu, A. Ţurcanu, *Algebră liniară şi geometrie analitică*, Edit. Universităţii din Piteşti, 2009.
3. M. Chiș, C. Chiș, *Introducere în algebră*., Ed. Mirton, 2006.
4. T. Dumitrescu, *Algebră,* Editura Universităţii din Bucureşti, 2006.
5. Ion D. Ion, N. Radu, *Algebră*, Editura Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1991.
6. C. Năstăsescu, C. Niţă, C Vraciu, *Bazele Algebrei*, Ed. Academiei Române, Bucurelti, 1986
7. M Artin, *Algebra*, Prentince Hall, New Jersey, 1990.
8. C. Băieţică, S. Dăscălescu, *Probleme de algebră*, Ed Universităţii din Bucureşti, 1993.
9. I.Tofan, C. Wolf, *Algebră*, Ed. Matrix Rom, București, 2001.

8.2. Aplicaţii – Seminar			Metode de predare	Observaţii Resurse folosite
1	Polinoame simetrice.	2 ore	Exerciţiul Studiul de caz Lucrul în grup Teme individuale Descrierea şi exemplificarea Explicaţia	
2	Introducere în teoria modulelor.	2 ore		
3	Matricea unui endomorfism. Forma diagonală canonică.	2 ore		
4	Forma Jordan a unei matrici.	2 ore		
5	Extinderi algebrice şi transcendente.	2 ore		
6	Extinderi compuse şi simple.	2 ore		
7	Corpul de descompunere al unui polinom.	2 ore		
8	Extinderi normale.	2 ore		
9	Extinderi separabile.	2 ore		
10	Corpuri finite.	2 ore		
11	Grupul Galois al polinoamelor.	2 ore		
12	Teorema fundamental a teoriei lui Galois.	2 ore		
13	Rezolvarea ecuaţiilor algebrice.	2 ore		
14	Construcţii cu rigla şi compasul.	2 ore		

Bibliografie

1. S.C., Andronescu, *Algebră*, Edit. Universităţii din Piteşti, 2004.
2. S.C., Andronescu, A. Ţurcanu, *Algebră liniară şi geometrie analitică*, Edit. Universităţii din Piteşti, 2009.
3. M. Chiș, C. Chiș, *Introducere în algebră*., Ed. Mirton, 2006.
4. T. Dumitrescu, *Algebră,* Editura Universităţii din Bucureşti, 2006.
5. Ion D. Ion, N. Radu, *Algebră*, Editura Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1991.
6. C. Năstăsescu, C. Niţă, C Vraciu, *Bazele Algebrei*, Ed. Academiei Române, Bucurelti, 1986
7. M Artin, *Algebra*, Prentince Hall, New Jersey, 1990.
8. C. Băieţică, S. Dăscălescu, *Probleme de algebră*, Ed Universităţii din Bucureşti, 1993.
9. I.Tofan, C. Wolf, *Algebră*, Ed. Matrix Rom, București, 2001.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori din domeniul aferent programului

Conținuturile sunt corelate cu cele ale disciplinei similare din universități de prestigiu din țară (UNIVERSITATEA BUCUREȘTI).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Probă scrisă (teorie şi	

	Evaluare finală	probleme)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Prezenţa Activităţi de întocmire a unor teme Testarea continuă pe parcursul semestrului	Înregistrare prezenţă Verificare temă Verifică soluţii	10% 20% 20%
10.6 Standard minim de performanţă	Set de cunoștințe minimale pentru promovarea examenului final: • Cunoașterea principalelor noțiuni si teoreme fundamentale din algebra • Rezolvarea unui set minimal de probleme.		

Data completării
20.09.2016

Titular de curs
Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU

Titular de seminar
Lect.univ.dr. Stelian Corneliu ANDRONESCU

Data aprobării în Consiliul departamentului
21.09.2016

Director de departament
Conf.univ.dr. Doru CONSTANTIN