



FIȘA DISCIPLINEI
(UTILIZAREA CALCULATORULUI ÎN INSTRUIRE ȘI EVALUARE)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatica
1.3 Departamentul	Matematica și Informatica
1.4 Domeniul de studii	Matematica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii	Matematica Școlară Avansată
1.7 Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Utilizarea calculatorului în instruire și evaluare					
2.2 Cod disciplină	MSA.1.1.04					
2.3 Titularul activităților de curs	Lector dr. George-Valentin CIRLIG					
2.4 Titularul activităților aplicative	Lector dr. George-Valentin CIRLIG					
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei */**
						DS/DOB

* DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară

** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 aplicații***	2
3.4 Total ore activități directe pe semestru	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 aplicații	28
3.7 Total ore de studiu individual					83
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Pregătire pentru prezentări sau verificări					6
Pregătire pentru examinarea finală					4
Alte activități: consultații					3
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-	
4.2 de rezultate ale învățării	-	



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs disponibilă
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului*	Sala de seminar/laborator disponibilă

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studentilor cu programul Mathematica si intelegerea lui atat la nivel de utilizare de functii predefinite, cat si la nivel de programare. Insusirea unor notiuni fundamentale legate de editarea de text matematic folosind LaTeX si de realizarea lectiilor si a testelor de evaluare online.
6.2 Obiectivele specifice	Rezolvarea unor probleme de matematica si realizarea unor calcule complexe cu ajutorul calculatorului, utilizand programul Mathematica. Scrierea de text matematic folosind procesorul de text LaTeX. Punerea bazelor necesare realizarii invatamantului la distanta in licee, utilizand exclusiv Intranet-ul si Internet-ul; prezentarea cunostintelor de bază în realizarea prezentarii lectiilor si a testelor de evaluare, la nivel de pagini Web, folosind limbajul HTML. Pentru a gestiona evenimentele generate de utilizator in paginile Web va fi folosit limbajul Javascript.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- identifică modul în care se realizează proiectarea, organizarea și desfășurarea activităților de predare-învățare și evaluare la disciplina matematică
Aptitudini	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- își asumă codul deontologic al profesiei de profesor, a rolului de profesor și adoptă o atitudine responsabilă față de cariera didactică, precum și un comportament adecvat, asociat rolului de manager al clasei de elevi.- descrie probleme din lumea reală în termeni matematici, identifică ipotezele de lucru, construiește modele matematice adecvate și explică limitările modelelor astfel obținute.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- operează cu noțiuni, metode și tehnici de analiză matematică, algebră, geometrie și matematică discretă, rezolvă probleme concrete cu ajutorul aparatului matematic, utilizand și software/pachete de programe specializate.- rezolvă unele probleme practice prin metode analitice și/sau numerice și folosește pachete software dedicate sau scrie coduri. Studentul/absolventul folosește software-uri matematice și instrumente AI pentru a complementa tehnicile de matematică pură ce apar în predarea matematicii în gimnaziu și liceu.



8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
<p>1. Introducere in Mathematica . Tipuri de baza. Obiecte matematice. Obiecte simple. Obiecte structurate si operatii asupra lor.</p> <p>2. Calcule numerice. Calcule simbolice.</p> <p>3. Liste in Mathematica</p> <p>4. Sume si produse</p> <p>5. Elemente de programare. Instructiuni de atribuire. Cicluri si repetitii. Instructiuni de decizie</p> <p>6. Elemente de algebra liniara in Mathematica</p> <p>7. Rezolvarea ecuatiilor si a sistemelor de ecuatii in Mathematica si aproximari numerice ale solutiilor</p> <p>8. Elemente de grafica in Mathematica. Grafice 2D. Grafice 3D.</p> <p>9. Procesorul de texte LaTeX: Modul paragraf, modul matematic, modul LR, formatarea textului, formule matematice, grafice, tabele. Pachete speciale. Clasa Beamer.</p> <p>10. Limbajul HTML :Introducere limbajul HTML. Crearea listelor. Inserarea imaginilor. Identificarea si aplicarea culorilor in paginile Web. Formatarea textului. Realizarea tabelor in HTML. Realizarea si utilizarea formularelor. Image Maps</p> <p>11. Limbajul Javascript : Variabile si constante. Instructiuni. Blocuri de instructiuni. Functii. Gestiunea evenimentelor</p> <p>12. Trecerea de la HTML la XHTML. Foi de stiluri CSS.</p> <p>13. Structura unui sistem e-learning. Proiectarea unei lectii (sau curs) on-line.</p> <p>14. Metode de testare on-line</p>	<p>Medode de predare- invatare interactive</p> <p>Dialogul</p> <p>Problematizarea</p> <p>Conversatia</p> <p>Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice</p> <p>Interactiunea, problematizarea, argumentarea</p> <p>Sintetizarea/ esențializarea informațiilor</p> <p>Învățarea independentă și prin cooperare</p> <p>Generalizarea</p>	14
<p>Bibliografie</p> <p>[1] S. Wolfram, The Mathematica book, 5th edition, AddisonWesley Publishing Company, 2003</p> <p>[2] M.L. Abell, J.P. Braselton, The Mathematica Handbook, Academic Press, 1992</p> <p>[3] M.L. Abell, J.P. Braselton, Mathematica by example, 3rd edition, Elsevier Academic Press, 2004</p> <p>[4] P. Blaga, H.Pop, LaTeX 2e, Editura Tehnica, 1999</p> <p>[5] T. Anghel, Dezvoltarea aplicatiilor Web folosind XHTML, PHP si MySQL, Editura Polirom, 2005</p> <p>[6] S. Buraga, Proiectarea siturilor Web: design și funcționalitate, Editia a II-a, Editura Polirom, Iași, 2005</p> <p>[7] D. Raggett si colectiv , HTML 4.01 Specification, W3C Recommendation, Web: http://www.w3.org/TR/html401/</p>		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Număr ore alocate
<p>1. Introducere in Mathematica . Tipuri de baza. Obiecte matematice. Obiecte simple. Obiecte structurate si operatii asupra lor. Aplicatii.</p> <p>2. Calcule numerice. Calcule simbolice. Aplicatii.</p> <p>3. Liste in Mathematica. Aplicatii.</p> <p>4. Sume si produse. Aplicatii.</p> <p>5. Elemente de programare. Instructiuni de atribuire. Cicluri si repetitii. Instructiuni de decizie. Aplicatii.</p> <p>6. Elemente de algebra liniara in Mathematica. Aplicatii.</p> <p>7. Rezolvarea ecuatiilor si a sistemelor de ecuatii in Mathematica si aproximari numerice ale solutiilor. Aplicatii.</p> <p>8. Elemente de grafica in Mathematica. Grafice 2D. Grafice 3D. Aplicatii.</p> <p>9. Procesorul de texte LaTeX: Modul paragraf, modul matematic, modul LR, formatarea textului, formule matematice, grafice, tabele. Pachete speciale. Clasa Beamer.</p> <p>10. Limbajul HTML :Introducere limbajul HTML. Crearea listelor. Inserarea imaginilor. Identificarea si aplicarea culorilor in paginile Web.</p>	<p>Medode de predare- invatare interactive</p> <p>Dialogul</p> <p>Problematizarea</p> <p>Conversatia</p> <p>Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice.</p> <p>Metode care implică activ studenții în învățare, punându-i în situația de a gândi critic, de a realiza conexiuni logice, de a produce idei și opinii proprii argumentate</p>	28



Formatarea textului. Realizarea tabelor in HTML. Realizarea si utilizarea formularelor. Image Maps 11. Limbajul Javascript : Variabile si constante. Instructiuni. Blocuri de instructiuni. Functii. Gestiunea evenimentelor 12. Trecerea de la HTML la XHTML. Foi de stiluri CSS. 13. Structura unui sistem e-learning. Proiectarea unei lectii (sau curs) on-line. 14. Metode de testare on-line	Invățarea independentă și prin cooperare Sintetiza/ esențializarea informațiilor Generalizarea	
Bibliografie [1] S. Wolfram, The Mathematica book, 5 th edition, AddisonWesley Publishing Company, 2003 [2] M.L. Abell, J.P. Braselton, The Mathematica Handbook, Academic Press, 1992 [3] M.L. Abell, J.P. Braselton, Mathematica by example, 3 rd edition, Elsevier Academic Press, 2004 [4] P. Blaga, H.Pop, LaTeX 2e, Editura Tehnica, 1999 [5] T. Anghel, Dezvoltarea aplicatiilor Web folosind XHTML, PHP si MySQL, Editura Polirom, 2005 [6] S. Buraga, Proiectarea siturilor Web: design și funcționalitate, Editia a II-a, Editura Polirom, Iași, 2005 [7] D. Raggett si colectiv , HTML 4.01 Specification, W3C Recommendation, Web: http://www.w3.org/TR/html401/		

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finala
9.4 Curs	Participare activa la ore	Evaluare continuă orală	10%
9.5 Seminar/laborator	Realizarea unui portofoliu de probleme de laborator	Evaluare orala	10%
	Efectuarea temelor de laborator	Evaluare continua orala	20%
	Proiect de semestru	Evaluare orala	30%
	Examen	Nota examinare	20%
Din oficiu			10%
9.6 Standard minim de performanta / Conditii de promovare - Nota 5 din 10.			
Rezolvarea unor probleme de matematica pe calculator folosind programul Mathematica .			

Data completării,

12.09.2025

Titular activității de curs,
Lect. univ. dr. Cirlig George

Titular aplicații,
Lect. univ. dr. Cirlig George

Data avizării în Departament,
15.09.2025

Director de Departament,
Conf. univ. dr. Pelican Elena

Decan,
Conf. univ. dr. Nicola Aurelian