



FIȘA DISCIPLINEI (SOFTWARE MATEMATIC)

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Matematica și Informatică |
| 1.3 Departamentul | Matematica și Informatică |
| 1.4 Domeniul de studii | Matematica |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii | Matematica informatică |
| 1.7 Anul universitar | 2025-2026 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--|--------------------------|---------------|----------|-----------------------|---------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Software matematic | | | | |
| 2.2 Cod disciplină | FMI.MI.1.1.06 | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de curs | Lector dr. Cirlig George | | | | |
| 2.4 Titularul activităților aplicative | Lector dr. Cirlig George | | | | |
| 2.5 Anul de studii | 1 | 2.6 Semestrul | 1 | 2.7 Tipul de evaluare | V |
| 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 | 2 | 3.3 aplicații*** | 1 |
| 3.4 Total ore activități directe pe semestru | 42 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 aplicații | 14 |
| 3.7 Total ore de studiu individual | | | | | 33 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | [ore] |
| Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată | | | | | 10 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 6 |
| Pregătire pentru prezentări sau verificări | | | | | 3 |
| Pregătire pentru examinarea finală | | | | | 2 |
| Alte activități: consultații | | | | | 2 |
| 3.8 Total ore pe semestru | 75 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 3 | | | | |

*** 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/platforma online |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului / proiectului* | Sala de laborator disponibilă/ platforma online |

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 6.1 Obiectivul general al disciplinei | Introducerea și familiarizarea studenților cu tipurile de date ale programului Mathematica |
| 6.2 Obiectivele specifice | Completarea cunoștințelor de bază de programare în mediul specific unui CAS (Mathematica). Implementarea problemelor de matematică (algebra, analiza matematică și geometrie) în acest program. |

7. Rezultatele învățării

| | |
|-------------------------------|---|
| Cunoștințe | Studentul/absolventul: <ul style="list-style-type: none">- definește conceptele din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate.- descrie probleme din lumea reală în termeni matematici, identifică ipotezele de lucru, construiește modele matematice adecvate și explică limitările modelelor astfel obținute. |
| Aptitudini | Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- identifică și aplică tehnicile adecvate pentru rezolvarea exercițiilor și problemelor din disciplinele majore ale matematicii.- utilizează metode numerice și pachete software pentru rezolvarea modelelor matematice construite și interpretează rezultatele matematice astfel obținute din perspectiva problemei practice modelate. |
| Responsabilitate și autonomie | Studentul/absolventul <ul style="list-style-type: none">- identifică și corelează legături între concepte aparent fără legătură din disciplinele majore ale matematicii.- folosește metode de informare și de documentare independentă, care îi oferă deschiderea spre învățarea continuă, elaborează comunicări științifice sau rapoarte științifice și face referințe bibliografice complete prin respectarea normelor de etică la citarea surselor de documentare folosite. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Numar ore alocate |
|--|---|-------------------|
| 1. Prezentarea generală a unui software matematic. Problematika. Structura. Exemple: Mathematica, Maple, MatLab. Domenii de aplicabilitate. | Metode de predare-învățare interactive; Dialogul; Problematizarea; Conversația; | 12 |
| 2. Introducere în Mathematica Calcul numeric și prelucrări de bază. Obiecte structurate și operații asupra lor. Calcul algebric. Calcul simbolic. Ecuații și sisteme de ecuații. Aproximări numerice. Elemente de programare. Grafică 2 D. Grafică 3 D. Animație. | Metodele active și interactive; Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice, Sintetiza/ esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare | 16 |



Bibliografie

1. M.L. Abell, J.P. Braselton, *Mathematica by example*, Academic Press, 1994.
2. M.L. Abell, J.P. Braselton, *The Mathematica Handbook*, Academic Press, 1992.
3. D. Petcu, *Matematica asistata de calculator*, Ed. Eubee, 2000.
4. S. Wolfram - *Mathematica. A System for Doing Mathematics by Computer.*, Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

8.2 Seminar/laborator

Metode de predare

Numar ore alocate

1. Prezentarea generala a unui software matematic. Problematica. Structura. Exemple: Mathematica, Maple, MatLab. Domenii de aplicabilitate.

Metode de predare-invatare interactive;
Dialogul;
Problematizarea;
Conversatia;
Metodele active și interactive;
Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice,
Sintetiza/ esențializarea informațiilor
Învățarea independentă și prin cooperare

6

2. Aplicații introductive în Mathematica
Calcul numeric și prelucrări de baza. Obiecte structurate și operații asupra lor. Calcul algebric. Calcul simbolic. Ecuații și sisteme de ecuații. Aproximări numerice. Elemente de programare. Grafica 2 D. Grafica 3 D. Animatie.

8

Bibliografie

1. M.L. Abell, J.P. Braselton, *Mathematica by example*, Academic Press, 1994.
2. M.L. Abell, J.P. Braselton, *The Mathematica Handbook*, Academic Press, 1992.
3. D. Petcu, *Matematica asistata de calculator*, Ed. Eubee, 2000.
4. S. Wolfram - *Mathematica. A System for Doing Mathematics by Computer.*, Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

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 orală | 10% |
| | Efectuarea temelor de laborator | Evaluare continuă orală | 20% |
| | Proiect de semestru | Evaluare orală | 30% |
| | Examen | Nota examinare | 20% |
| Din oficiu | | | 10% |
| 9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare - Nota 5 din 10. | | | |
| Înțelegerea utilizării unui program de Software Matematic pentru a aplica cunoștințele acumulate în rezolvarea diferitelor probleme întâlnite într-un program de licență în matematică. | | | |

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