

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.4 Domeniul de studii	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CALCULATOARE /TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INFORMATICĂ APLICATĂ I						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Conf.univ.dr.ing. MIRELA PATER						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					56 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Laptop, Videoproiector, note de curs, bibliografia recomandată, acces la Internet în sala de curs, platforma https://matlab.uoradea.ro/ , tablă inteligentă. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple numerice aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice
--------------------------------	---

	existente în biblioteca universității. Se are în vedere atât prezentarea noțiunilor teoretice, dar și rezolvarea/înțelegerea unor exemple aplicative. Cursul se desfășoară față în față.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Rețea de calculatoare cu acces la Internet, platformele https://matlab.uoradea.ro/, https://www.mathworks.com/, Microsoft Office, tablă interactivă/inteligentă, whiteboard și markere. Studentii au la dispoziție un îndrumător de laborator, ca suport pentru lucrările practice. Laboratorul vizează înțelegerea profundă și algoritmizarea optimă a noțiunilor prezentate la curs. De asemenea, se are în vedere construirea de programe/coduri sursă generale și testarea acestora pe diverse tipuri de aplicații. Laboratorul se desfășoară față în față. Prezența obligatorie la laborator 100%. Recuperarea laboratoarelor se face conform Regulament privind activitatea profesională a studenților în baza Sistemului European de Credite Transferabile (ECTS) Nivelul maxim admis al absențelor motivate sau nemotivate la activitățile practice (laboratoare, stagii, proiecte etc.) care pot fi recuperate este de până la 30% din totalul activităților.

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Definește arhitectura software. • C3. Definește cerințe tehnice. • C5. Remediază erorile din software.
Competențe transversale	

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbaje de programare, medii de programare, tehnici de programare, baze de date, inteligență artificială și inginerie software și modul lor de aplicare în probleme concrete.
------------	---

Aptitudini	Studentul/absolventul alege și explică concepte proprii specifice proiectării algoritmilor, programării orientate pe obiecte, programării logice și funcționale. Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe în limbaje de programare de uz general (C, etc.) și /sau obiect-orientate (C++, Java, etc.), aplicând elementele specifice ingineriei software. Studentul/absolventul proiectează, implementează, dezvoltă și /sau gestionează aplicații ce includ diverse tipuri de baze de date.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice. Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor.
7.2 Obiectivele specifice	Realizarea efectivă a unei aplicații folosind instrumentele științei calculatoarelor. Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete. Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor. Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti.

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Introducere în utilizarea Microsoft Excel: Utilizarea operatorilor aritmetici; Formatarea tabelelor; Funcții corespunzătoare operatorilor aritmetici; Funcții de tip sumă; Calculul mediilor; Calculul ariilor și volumelor; Calcul matriceal	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
2. Grafică în Microsoft Excel: Reprezentarea datelor în format grafic; Reprezentări grafice ale funcțiilor; Tabele și grafice pivot	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
3. Programare liniară în Microsoft Excel: Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare; Probleme de programare liniară	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2

4. Baze de date în Microsoft Excel: Crearea listelor personalizate; Baze de date; Funcții pentru gestionarea bazelor de date; Funcții de căutare; Funcții condiționale; Analiza “What – if?”; Scenario Manager	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
5. Analiza datelor statistice în Microsoft Excel	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
6. Introducere în MATLAB: Elemente fundamentale de programare în Matlab	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
7. Introducere în MATLAB: Instrucțiuni și comenzi MATLAB; Funcții MATLAB	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
8. Introducere în MATLAB: Toolbox-ul Symbolic	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
9. Grafică în MATLAB: Funcții grafice pentru reprezentări în 2D	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
10. Grafică în MATLAB: Funcții grafice pentru reprezentări în 3D. Reprezentări grafice	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
11. Tehnici de programare avansată și analiza datelor în MATLAB	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
12. Introducere în SIMULINK: Prezentarea mediului de modelare și simulare grafică SIMULINK	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
13. Introducere în SIMULINK: Instrucțiuni, funcții și operații de bază ale mediului de modelare și simulare grafică SIMULINK; Crearea modelelor simple: sistem de control, model dinamic.	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2

14. Elemente de bază din librăria SIMULINK: Grupuri de blocuri, Funcții și Tabele, Semnale și Sisteme, Funcții definite de utilizator, Diagrame bloc; Simularea și interpretarea rezultatelor; Exportul datelor în MATLAB	Prelegere și prezentarea conținuturilor cursului și slide-urilor la videoproiector. Prelegere, Explicație, Exemplificare, Exerciții, Curs interactiv.	2
Bibliografie		
1. S. Attaway, <i>MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving</i>, Elsevier, 2018. 2. O.-M. Bolojan, M.-A. Șerban, <i>Metode numerice. Exerciții și probleme rezolvate în Matlab</i>, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-17-1070-6 (format electronic). 3. A. Căruțașu, <i>Microsoft Excel – Aplicații și instrumente pentru analiza datelor</i>, Editura Polirom, Iași, 2018. 4. S. J. Chapman, <i>MATLAB Programming for Engineers</i>, Cengage, 2021. 5. S. J. Chapman, <i>MATLAB Programming with Applications to Simulink</i>, Cengage, 2017. 6. D. S. Fairhurst, <i>Financial Modeling in Excel For Dummies</i>, Wiley, 2017. 7. F. G. Franklin, J. Da Powell, M. Workman, <i>Feedback Control of Dynamic Systems with Simulink</i>, Pearson, 2019. 8. A. Gilat, <i>MATLAB: An Introduction with Applications</i>, Wiley, 2022. 9. B. Hahn, D. T. Valentine, <i>Essential MATLAB for Engineers and Scientists</i>, Academic Press, 2019. 10. A. Hesham, <i>Control Applications for Biomedical Engineering Using MATLAB and Simulink</i>, Academic Press, 2020. 11. V. Ionescu, <i>Modelarea și simularea sistemelor dinamice cu MATLAB și Simulink</i>, Editura MatrixRom, București, 2017. 12. S. Lynch, <i>Dynamical Systems with Applications using MATLAB and Simulink</i>, Springer, 2018. 13. A. Michael, R. Kusleika, <i>Excel 2019 Power Programming with VBA</i>, Wiley, 2019. 14. A. Michael, M. Alexander, <i>Excel 2019 Pivot Table Data Crunching</i>, Pearson, 2018. 15. H. Moore, <i>MATLAB for Engineers</i>, Pearson, 2020. 16. Gh. Moroianu, <i>Introducere în MATLAB. Aplicații pentru ingineri</i>, Editura MatrixRom, București, 2016. 17. K. Ogata, <i>System Dynamics with MATLAB and Simulink</i>, Prentice Hall, 2020. 18. P. W. J. Palm III, <i>Introduction to MATLAB for Engineers</i>, McGraw-Hill, 2018. 19. R. Pratap, <i>Getting Started with MATLAB: A Quick Introduction for Scientists and Engineers</i>, Oxford University Press, 2020. 20. A. Sulaymon Eshkabilov, <i>Practical MATLAB Modeling with Simulink: Simulink for Engineers</i>, Apress, 2020. 21. J. Walkenbach, <i>Excel 2019 Bible</i>, Wiley, 2019. 22. M. W. Winston, <i>Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling</i>, Microsoft Press, 2019. 23. M. Y. Won, Y. K. Kim, <i>System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control with MATLAB and Simulink</i>, Springer, 2020. 24. www.mathworks.com 25. https://matlabacademy.mathworks.com/		

8.3 Laborator		
1. Introducere în utilizarea Microsoft Excel: Utilizarea operatorilor aritmetici; Formatarea tabelelor; Funcții corespunzătoare operatorilor aritmetici; Funcții de tip sumă; Calculul mediilor; Calculul ariilor și volumelor; Calcul matriceal	Implementarea de exemple rezolvate și realizarea unor probleme propuse.	2

2. Grafică în Microsoft Excel: Reprezentarea datelor în format grafic; Reprezentări grafice ale funcțiilor; Tabele și grafice pivot	Implementarea de exemple rezolvate și realizarea unor probleme propuse	2
3. Programare liniară în Microsoft Excel: Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare; Probleme de programare liniară	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
4. Baze de date în Microsoft Excel: Crearea listelor personalizate; Baze de date; Funcții pentru gestionarea bazelor de date; Funcții de căutare; Funcții condiționale; Analiza "What – if?"; Scenario Manager	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
5. Analiza datelor statistice în Microsoft Excel	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
6. Introducere în MATLAB: Elemente fundamentale de programare în Matlab	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
7. Introducere în MATLAB: Instrucțiuni și comenzi MATLAB; Funcții MATLAB	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
8. Introducere în MATLAB: Toolbox-ul Symbolic	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
9. Grafică în MATLAB: Funcții grafice pentru reprezentări în 2D	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
10. Grafică în MATLAB: Funcții grafice pentru reprezentări în 3D. Reprezentări grafice	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
11. Tehnici de programare avansată și analiza datelor în MATLAB	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
12. Introducere în SIMULINK: Prezentarea mediului de modelare și simulare grafică SIMULINK	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
13. Introducere în SIMULINK: Instrucțiuni, funcții și operații de bază ale mediului de modelare și simulare grafică SIMULINK	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza exemplelor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	2
14. Elemente de bază din librăria SIMULINK: Grupuri de blocuri, Funcții și Tabele, Semnale și	Realizarea de programe în Matlab, pe calculator de către studenți, pe baza	2

Sisteme, Funcții definite de utilizator, Diagrame bloc; Simularea și interpretarea rezultatelor; Exportul datelor în MATLAB	exemplilor rezolvate la tablă sau prezentate pe fișe de lucru.	
---	--	--

Bibliografie

1. S. Attaway, *MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving*, Elsevier, 2018.
2. O.-M. Bolojan, M.-A. Șerban, *Metode numerice. Exerciții și probleme rezolvate în Matlab*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2016, ISBN 978-606-17-1070-6 (format electronic).
3. A. Căruțașu, *Microsoft Excel – Aplicații și instrumente pentru analiza datelor*, Editura Polirom, Iași, 2018.
4. S. J. Chapman, *MATLAB Programming for Engineers*, Cengage, 2021.
5. S. J. Chapman, *MATLAB Programming with Applications to Simulink*, Cengage, 2017.
6. D. S. Fairhurst, *Financial Modeling in Excel For Dummies*, Wiley, 2017.
7. F. G. Franklin, J. Da Powell, M. Workman, *Feedback Control of Dynamic Systems with Simulink*, Pearson, 2019.
8. A. Gilat, *MATLAB: An Introduction with Applications*, Wiley, 2022.
9. B. Hahn, D. T. Valentine, *Essential MATLAB for Engineers and Scientists*, Academic Press, 2019.
10. A. Hesham, *Control Applications for Biomedical Engineering Using MATLAB and Simulink*, Academic Press, 2020.
11. V. Ionescu, *Modelarea și simularea sistemelor dinamice cu MATLAB și Simulink*, Editura MatrixRom, București, 2017.
12. S. Lynch, *Dynamical Systems with Applications using MATLAB and Simulink*, Springer, 2018.
13. A. Michael, R. Kusleika, *Excel 2019 Power Programming with VBA*, Wiley, 2019.
14. A. Michael, M. Alexander, *Excel 2019 Pivot Table Data Crunching*, Pearson, 2018.
15. H. Moore, *MATLAB for Engineers*, Pearson, 2020.
16. Gh. Moroianu, *Introducere în MATLAB. Aplicații pentru ingineri*, Editura MatrixRom, București, 2016.
17. K. Ogata, *System Dynamics with MATLAB and Simulink*, Prentice Hall, 2020.
18. P. W. J. Palm III, *Introduction to MATLAB for Engineers*, McGraw-Hill, 2018.
19. R. Pratap, *Getting Started with MATLAB: A Quick Introduction for Scientists and Engineers*, Oxford University Press, 2020.
20. A. Sulaymon Eshkabilov, *Practical MATLAB Modeling with Simulink: Simulink for Engineers*, Apress, 2020.
21. J. Walkenbach, *Excel 2019 Bible*, Wiley, 2019.
22. M. W. Winston, *Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling*, Microsoft Press, 2019.
23. M. Y. Won, Y. K. Kim, *System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control with MATLAB and Simulink*, Springer, 2020.
24. www.mathworks.com
25. <https://matlabacademy.mathworks.com/>

* Se va detalia conținutul, respectiv numărul de ore alocat fiecărui curs/seminar/laborator/proiect pe durata celor 14 săptămâni ale fiecărui semestru al anului universitar.

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

Pregătirea în domeniul utilizării calculatoarelor pentru studenții profilului tehnic este o condiție necesară îndeplinirii sarcinilor lor în perioada studiilor, dar, în mod evident și după absolvirea facultății. Scopul cursului este de a forma un instrument de bază, la îndemâna viitorului inginer, de prelucrare a datelor și de analiză numerică, pentru problemele științifice și ingineresti, cu prezentarea metodelor numerice utilizând limbajul de programare și medii specializate de calcul numeric, analiză și simulare.

Modelarea fenomenelor fizice este tot mai mult întâlnită în foarte multe domenii științifice și ingineresti și s-a dezvoltat rapid prin metode numerice complexe și multiple care permit soluționări și simulări cu tehnică de calcul performantă, ceea ce reprezintă un real progres atât în domeniul tehnic cât și în viața de zi cu zi.

Conținutul disciplinei este aliniat la programele de studii ale universităților și facultăților de profil din România. De asemenea, a fost valorificată experiența acumulată în colaborarea cu angajatori din județul Bihor, în cadrul stagiilor de practică desfășurate de studenți.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1. Analiza datelor în Microsoft Excel. 2. Utilizarea MATLAB în rezolvarea diferitelor probleme specifice. 3. Utilizarea SIMULINK în rezolvarea diferitelor probleme specifice. Nota 5: Fiecare subiect trebuie tratat la standarde minimale. Nota 10: Răspuns corect la toate subiectele.	Lucrare scrisă - VP Studenții primesc spre rezolvare subiecte care acoperă partea teoretică și aplicativă a disciplinei. (în săptămâna 13/14)	70%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	1. Utilizarea Microsoft Excel. 2. Utilizarea mediului de programare MATLAB. 3. Abilități de programare în Matlab. 4. Reprezentări grafice 2D și 3D a rezultatelor obținute și interpretarea lor. 5. Avantaje și dezavantaje ale programării în Matlab. 6. Utilizarea SIMULINK. Nota 5: Cunoașterea minimală a aplicațiilor de laborator. Nota 10: Răspuns corect la toate întrebările/ problemele referitoare la abilități de prelucrare a datelor în Microsoft Excel, respectiv la cele referitoare la abilități de programare în MATLAB.	Lucrare practică de laborator Studenții primesc spre rezolvare subiecte similare aplicațiilor realizate în cadrul lucrărilor de laborator din timpul semestrului. Se va lua în considerare și activitatea din timpul semestrului, îndeplinirea sarcinilor de lucru din cursul orelor de laborator, calitatea participării la activitățile din cadrul laboratoarelor, rezolvarea unor aplicații suplimentare, răspunsuri corecte și complete la întrebările adresate, participare interactivă etc. (în săptămâna 13/14)	30%

10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
▪ Definirea noțiunilor, enunțarea corectă a rezultatelor teoretice și practice (Microsoft Excel, Matlab, Simulink); ▪ Înțelegerea conceptelor de bază ale programării în Matlab; ▪ Identificarea și selectarea metodelor pentru abordarea unor probleme concrete simple; ▪ Elaborarea de algoritmi pentru rezolvarea unei probleme cu grad redus de dificultate; ▪ Realizarea unor demonstrații pentru rezultate matematice studiate, cu grad mediu de dificultate; ▪ Modelarea matematică a unei probleme cu grad redus de dificultate. Cerințe minime pentru nota 5: ▪ Prezentă la minim 80% din numărul total de ore de curs și laborator; ▪ Rezolvarea temelor individuale din cadrul cursului și laboratorului (în proporție de 50%); ▪ Rezolvarea în proporție de 50% a aplicațiilor de la examen. Cerințe minime pentru nota 10: ▪ Prezentă la minim 80% din numărul total de ore de curs și laborator; ▪ Rezolvarea integrală a temelor individuale din cadrul cursului și laboratorului. ▪ Rezolvarea în proporție de 100% a aplicațiilor de la examenul/lucrarea practică de laborator. Participare activă la toate activitățile organizate în cadrul orelor de curs și laborator Nota la lucrările scrise: minim 5.00, nota la lucrarea practică: minim 5.00. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
__01.09.2025__

Semnătura titularului de curs:
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
obolojan@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar:
Conf.univ.dr.ing.Mirela PATER
obolojan@uoradea.ro

Data avizării în departament
__24.09.2025__

Semnătura directorului de departament:
Conf.univ.dr.inf. Elisa Valentina MOISI
emoisi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul Facultății IETI
__25.09.2025__