

# FIȘA DISCIPLINEI

## Informatica aplicată

Anul universitar 2026-2027

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
1.2. Facultatea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI
1.3. Departamentul	Știința mediului
1.4. Domeniul de studii	Știința mediului
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Știința mediului / licențiat în Știința mediului
1.7. Forma de învățământ	ZI

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Fizica mediului</b>	Codul disciplinei	<b>NLM8111</b>		
2.2. Titularul activităților de curs	Dr. Begy Robert-Csaba				
2.3. Titularul activităților de seminar	Dr. Begy Robert-Csaba				
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină complementară (DC)		

### 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	2
3.4. Total ore fizice din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					12
Alte activități					0
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>42</b>	
<b>3.8. Examinări</b>				<b>2</b>	
<b>3.9. Total ore pe semestru</b>				<b>98</b>	
<b>3.10. Numărul de credite</b>				<b>4</b>	

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe de bază de utilizare a calculatorului
4.2. de competențe	Gândire rațională

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator echipat

### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	<b>Analizează datele referitoare la protecția mediului</b> (utilizarea metodelor informatice pentru interpretarea indicatorilor).
CP3	<b>Analizează date experimentale de laborator</b> (automatizarea proceselor de calcul și reprezentarea grafică a rezultatelor).
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	<b>Utilizează dispozitivele și aplicațiile digitale</b> (esențial pentru operarea software-urilor de specialitate).
CT2	<b>Prelucrează informațiile, ideile și conceptele</b> (capacitatea de a organiza baze de date și structuri informaționale).

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP3, CT2	<b>Cunoașterea arhitecturii sistemelor de calcul</b> și a funcționării aplicațiilor software specifice domeniului.	<b>Operarea dispozitivelor digitale</b> pentru colectarea, organizarea și procesarea digitală a datelor experimentale.
CP1, CT1	<b>Înțelegerea principiilor de gestionare a bazelor de date</b> și a fundamentelor teoretice ale procesării algoritmice a datelor.	<b>Analizarea seturilor de date de mediu</b> cu ajutorul modelelor informatice, asigurând structurarea logică a informațiilor..
CP3, CT1	<b>Cunoașterea funcțiilor software statistice și matematice</b> necesare pentru evaluarea datelor de laborator.	<b>Realizarea modelării numerice și a reprezentărilor grafice</b> , în vederea documentării profesionale și a interpretării rezultatelor.

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
Dezvoltarea gândirii critice.
Dezvoltarea capacității de rezolvare a problemelor.
Dezvoltarea disponibilității pentru lucrul în echipă.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
Modalitatea de însușire a cunoștințelor profesionale.
Planificarea propriilor lucrări de cercetare.
Efectuarea calculelor statistice.
Evaluarea și interpretarea rezultatelor.
Redactarea lucrării de licență.

competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

<sup>2</sup> Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode didactice	Observații
1. Introducere în informatica de mediu	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Istoria informaticii.
2. Teoria cercetării	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Concepte de bază și strategii necesare cercetării științifice.
3. Informația și colectarea datelor	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Principii și concepte fundamentale de calcul. Structuri de calculatoare, introducerea datelor (analogice și digitale), digitalizare, microcontrolere, sisteme FPGA.
4. Pachetul MS Office. Introducere în MS Excel	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Înșuirea operațiilor de bază în MS Excel: formatare, aplicarea funcțiilor, realizarea diagramelor.
5. MS Excel avansat	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Aplicarea funcțiilor matematice, crearea graficelor complexe, utilizarea instrumentelor Solver și Goal Seek.
6. Introducere în statistică (utilizând MS Excel)	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Concepte utilizate în statistică: valori medii, distribuții.
7. Studiul distribuțiilor și testelor statistice	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Deviația statistică, deviația standard, distribuția normală și log-normală, aplicarea testelor statistice.
8. Analiza de regresie și corelație	Prelegere, problematizare, proiecție multimedia	Aproximări grafice, coeficientul de corelație, teste statistice de semnificație.
9. Introducere în MS Word	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Înșuirea operațiilor de bază în MS Word, formatarea documentelor.
10. MS Word avansat	Prelegere, problematizare, proiecție multimedia	Crearea tabelor, inserarea obiectelor, editarea paginilor web, scrierea formulelor, utilizarea Equation Editor.
11. Introducere în MS PowerPoint	Prelegere, descoperire, problematizare, proiecție multimedia	Înșuirea operațiilor de bază în MS PowerPoint, formatare, realizarea prezentărilor.
12. Programe de vizualizare a datelor	Prelegere, proiecție multimedia	Imagistică digitală și procesarea imaginilor.
13. Tehnici de utilizare a programelor de reprezentare vizuală	Prelegere, proiecție multimedia	Programe de desen tehnic și proiectare.
14. Utilizarea altor programe de statistică	Prelegere, proiecție multimedia	Realizarea testelor statistice și a graficelor cu programe alternative (ex. Origin, R, SPSS).
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informatika és Hírközlési Minisztérium-Szövegszerkesztés MS Word XP tananyag-www.ihm.gov.hu</li> <li>2. Informatika és Hírközlési Minisztérium-Prezentáció MS PowerPoint XP tananyag-www.ihm.gov.hu</li> <li>3. Informatika és Hírközlési Minisztérium-Táblázatkezelés MS Excel XP tananyag-www.ihm.gov.hu</li> <li>4. Lutter András- Bevezetés az informatikába- Oktatási segédanyag a gazdasági informatikus képzéshez</li> <li>5. Dr. Hajtman Béla – A biometria alapjai – Semmelweis orvostudományi egyetem Budapest</li> </ol> Florica Matei , Nicolae Aldea – Bazele informaticii –Ditura Academic Pres , Cluj-Napca 2006		

Temă / Lucrare practică	Metode didactice	Conținut și observații
-------------------------	------------------	------------------------

3. Prezentări introductive de utilizare a calculatorului.	Prelegere, demonstrație	Prezentarea regulamentului de utilizare a laboratorului de informatică.
4. Aplicații ale calculatorului.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Instalarea programelor integrate ale sistemului de operare.
5. Date și colectarea datelor.	Rezolvare de probleme	Rezolvarea problemelor de logică, sisteme de numerație și conversii.
6. MS Excel I.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Instalarea și configurarea modului de utilizare a programului Excel.
7. MS Excel II.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Aplicarea funcțiilor matematice și crearea graficelor.
8. MS Excel III.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Rezolvarea problemelor privind valorile medii în Excel.
9. MS Excel IV.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Rezolvarea problemelor privind distribuția și deviația standard în Excel.
10. MS Excel V.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Regressia și corelație, reprezentarea funcțiilor.
11. MS Word I.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Crearea și formatarea documentelor Word; inserarea imaginilor și a graficelor.
12. MS Word II.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Introducerea referințelor, a bibliografiei și generarea cuprinsului.
13. MS PowerPoint I.	Lucrare de laborator, activitate individuală	Crearea și prezentarea unei expuneri în PowerPoint.
14. MS PowerPoint II.	Prezentări individuale	Susținerea proiectelor PPT proprii.
15. MS PowerPoint III.	Prezentări individuale	Susținerea proiectelor PPT proprii.
16. Colocviu.	Evaluarea cunoștințelor	Verificarea abilităților practice dobândite.

--	--	--


#### Bibliografie

1. ABONYI, J. (2006). (szerk.) Adatbányászat a hatékonyság eszköze. COMPUTERBOOKS, Budapest.
  2. BERKE, J. - KELEMEN, D. - SZABÓ, J. (2004): Digitális képfeldolgozás és alkalmazásai. Georgikon-Kvark, Keszthely, Pictron Kft., Budapest, ISBN: 963 9096 911 – DIGKEP v6.0.
  3. BERKE, J. (2004): MAMIKA ELEKTRONIKUS TANANYAGGYŰJTEMÉNY - Számítógépes grafika, Keszthely, ISBN 963 9096 82 2.
  4. TAMÁS, J. (2000): Térinformatika I. és II. kötet. Kiadó: Debreceni Egyetem, Debrecen.
- mult szoftverek felhasználói kézikönyvei, az egyes rendszerek jellemzőit tartalmazó egyedi leírások, honlapok, szakmai tanulmányok.

#### 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>3</sup>	9.2 Metode de evaluare <sup>4</sup>	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea materii a cursului	Colocviu	70%
9.5 Seminar/laborator	Participare activă		10%
	Proiecte	Colocviu	20 %
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Prezența la curs este facultativă.</b></li> <li>- <b>Participarea la seminarii/laboratoare este obligatorie.</b> Numărul maxim de absențe permise este de <b>33%</b> din totalul orelor efectuate. Studenții care depășesc acest număr de absențe nu vor fi admiși la examen.</li> <li>- <b>Plagiatul</b> atrage după sine anularea lucrării elaborate (proiect sau referat).</li> <li>- <b>Frauda la examen:</b> se sancționează cu eliminarea din examen, notarea cu nota 1 și exmatricularea din universitate.</li> <li>-</li> </ul>			

#### 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>5</sup>

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă
---	-----------------------	--

<sup>3</sup> Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

<sup>4</sup> Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

<sup>5</sup> Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

...

.....

.....

Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

...

.....