

**FIȘA DISCIPLINEI**  
(în baza OM nr. 5703/2011)

Aprobat prin decizia Consiliului  
Facultății nr. 6/12.09.2019.

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Sapientia” din municipiul Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe și Arte din Cluj-Napoca
1.3. Domeniul de studii	Știința mediului
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Știința mediului
1.6. Calificarea	Licențiat în Știința mediului

**2. Date despre disciplină**

2.0. Departamentul		Știința mediului					
2.1. Denumirea disciplinei		Matematică					
2.2. Tip activitate		Asistat integral	Asistat parțial	Neasistat			
		X	-	-			
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului		dr. Farkas Csaba, conferențiar universitar					
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar	dr. Farkas Csaba, conferențiar universitar					
	laborator	-					
	proiect	-					
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	1	2.7. Forma de verificare	C	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă	DC	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	KBEM0050		

**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	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					5
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Total ore studiu individual					69
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
c) Pregătire seminarului, teme					15
d) Tutoriat					10
e) Examinări					4
f) Alte activități:					

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

4.1. de curriculum	Nu este cazul.
4.2. de competențe	Nu este cazul.

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

5.1. De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, tablă
5.2. De desfășurare a seminarului	Sală dotată cu videoproiector, tablă

**6. Competențele specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	C1 Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real. (1) C2 Utilizarea conexiunilor interdisciplinare în aprofundarea cunoștințelor. (1) C3 Utilizarea metodelor, instrumentelor pentru activități de măsurare și monitorizare. C4 Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu. (1) C5 Identificarea alternativelor optime pentru caracterizarea corespunzătoare a factorilor de mediu. C6 Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific. (1)
<b>Competențe transversale</b>	CT1 Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice. CT3 Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu tehnicile și metodele matematice utilizate în știința mediului.
7.2. Obiectivele specifice	Introducerea câtorva noțiuni de bază din analiza matematică, algebră și probabilitate. Crearea bazelor de analiză matematică necesare pentru studiul teoriei probabilităților, pentru statistica matematică, pentru știința mediului etc.

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni de bază din matematică. Mulțimi.	Prezentare prin expunere, interacțiune, problematizare	4 ore
Funcții.		4 ore
Noțiuni de probabilități: Evenimente. Formula clasică a probabilităților; Probabilități totale și condiționate; Teorema lui Bayes; Variabile aleatoare discrete; Variabile aleatoare continue		4 ore
Statistica descriptivă: Organizarea datelor statistice; Indicatori de centralitate; Indicatori ai variației; Caracterizarea distribuțiilor de frecvențe		4 ore
Studiul relațiilor între variabile cantitative.		4 ore
Corelația. Regresia liniară.		4 ore
Testarea ipotezelor statistice		4 ore
Bibliografie: Dezső G. 2004. A gazdasági matematika alapjai. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár. (4) Kovács G. 2010. A matematikai tehetség fejlesztése. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége. (1) Mureșan A. 2009. Operațiuni financiare certe și aleatoare. Optimizări și modelare. Editura MEGA, Cluj-Napoca. (1) Reiczigel J., Harnos A., Solymosi N. 2007. Biostatistika. Pars Kft., Nagykovácsi. (1) Solt Gy. 2006. Valószínűségszámítás: példatár. Műszaki kiadó, Budapest. (1) Stroud K.A., Booth D.J. 2009. Foundation Mathematics. StroudPalgrave Macmillan, New York. (1) Trimbitas R. 2000. Metode Statistice. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca. (1) Vargha A. 2015. Matematikai statisztika pszichológiai, nyelvészeti és biológiai alkalmazásokkal. Pólya Kiadó, Budapest. (3)		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
Noțiuni de bază din matematică. Mulțimi.	Conversație, tablă, calculator	4 ore
Proprietățile funcțiilor.		4 ore
Statistica descriptivă.		4 ore
Indicatori ai tendinței centrale: media, mediana, modus, abatere standard. Indicatori ai variației		4 ore
Corelație și regresie		4 ore
Testarea ipotezelor statistice		4 ore
Testul Anova		4 ore

**Bibliografie:**

- Dezső G. 2004. A gazdasági matematika alapjai. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár. (4)  
 Kovács G. 2010. A matematikai tehetség fejlesztése. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége. (1)  
 Mureșan A. 2009. Operațiuni financiare certe și aleatoare. Optimizări și modelare. Editura MEGA, Cluj-Napoca. (1)  
 Reiczigel J., Harnos A., Solymosi N. 2007. Biostatistika. Pars Kft., Nagykovácsi. (1)  
 Solt Gy. 2006. Valószínűségszámítás: példatár. Műszaki kiadó, Budapest. (1)  
 Stroud K.A., Booth D.J. 2009. Foundation Mathematics. StroudPalgrave Macmillan, New York. (1)  
 Trimbítás R. 2000. Metode Statistice. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca. (1)  
 Vargha A. 2015. Matematikai statisztika pszichológiai, nyelvészeti és biológiai alkalmazásokkal. Pólya Kiadó, Budapest. (3)

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

Conținutul disciplinei a fost elaborat în conformitate cu planul de învățământ și răspunde exigentelor didactice și științifice corespunzătoare specializărilor similare din alte centre universitare. În cadrul cursului studenții fac cunoștință cu principalele concepte, teorii și metode de bază din domeniul matematicii.

**10. Evaluare****A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:**

Prezența la curs este recomandată. Prezența la seminarii este obligatorie în 80%.

**B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:**

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.5 .	Seminar	Cunoștințele teoretice și practice acumulate.	Examen scris.	100%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea terminologiei și noțiunilor fundamentale. Reprezentarea grafică a unei funcții. Evidențierea capacității de analiză a unor serii de date folosind tehnicile de bază din statistica.				

Data completării  
06.09.2019.

Semnătura titularului disciplinei  
dr. Farkas Csaba

Semnătura titularului/rilor de aplicații  
dr. Farkas Csaba




Data avizării în departament  
10.09.2019.

Semnătura directorului de departament  
dr. Urák István



Semnătura responsabilului programului de studii  
dr. Urák István

