

## FIȘA DISCIPLINEI

(în baza OM nr. 5703/2011)

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapienția din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe și Arte, 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	
		-		-		-	
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului		dr. Avornicului Mihai, lector universitar					
2.4. Titularul(ii) activităților de		seminar		dr. Avornicului Mihai, lector 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 / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	28
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Total ore studiu individual					44
3.10. Distribuția fondului de timp:					ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
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/laboratorului/proiectului	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. Funcții. Noțiuni de probabilități: Evenimente. Formula clasică a probabilităților; Probabilități totale și condiționate; Teorema lui Bayes; Variabile aleatoare discrete; Variabile aleatoare continue Statistica descriptivă: Organizarea datelor statistice; Indicatori de centralitate; Indicatori ai variației; Caracterizarea distribuțiilor de frecvențe Studiul relațiilor între variabile cantitative. Corelația. Regresia liniară. Testarea ipotezelor statistice	Prezentare prin expunere, interacțiune, problematizare	Prezența la curs este recomandată
Bibliografie: Dezső Gábor: A gazdasági matematika alapjai. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár, 2004. H. Behcke : Matematik für Biologen, OMS 2004 Solt György: Valószínűségszámítás, Műszaki kiadó Radu Trimbitas: Metode Statistice, Presa Univ. Clujeana, 2000.		

Reiczigel Jenő, Harnos Andrea, Solymosi Norbert : Biostatistika, Pars Kft., Nagykovács, 2007 Lothar Sachs, Jürgen Hedderich: Angewandte Statistik, Springer, 2005 Mureșan Anton, Operațiuni financiare certe și aleatoare. Optimizări și modelare, Editura MEGA, Cluj-Napoca, 2009		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
Noțiuni de bază din matematică. Mulțimi.	Conversație, tablă, calculator	Prezența la seminar este obligatorie în 80%
Proprietățile funcțiilor.		
Statistica descriptivă. Indicatori ai tendinței centrale: media, mediana, modus, abatere standard. Indicatori ai variației		
Corelație și Regresie		
Testarea ipotezelor statistice		
Testul Anova		
Bibliografie: Dezső Gábor: A gazdasági matematika alapjai. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár, 2004. H. Behcke : Matematik für Biologen, OMS 2004 Solt György: Valószínűségszámítás, Műszaki kiadó Radu Trimbăș: Metode Statistice, Presa Univ. Clujeana, 2000. Reiczigel Jenő, Harnos Andrea, Solymosi Norbert : Biostatistika, Pars Kft., Nagykovács, 2007 Lothar Sachs, Jürgen Hedderich: Angewandte Statistik, Springer, 2005 Mureșan Anton, Operațiuni financiare certe și aleatoare. Optimizări și modelare, Editura MEGA, Cluj-Napoca, 2009		

### 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 exigențelor 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 seminariile 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	Se evaluează 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  
14.09.2018.

Semnătura titularului disciplinei  
dr. Avornicului Mihai

Semnătura titularului/rilor de aplicații  
dr. Avornicului Mihai

Data avizării în departament  
20.09.2018.

Semnătura directorului de departament  
dr. Urák István



Semnătura responsabilului programului de studii  
dr. Urák István

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Urák', positioned below the printed name.