

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

Anul de studiu I / Semestrul II

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățămînt superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificarea*	Evaluarea, monitorizarea și auditul mediului /Inginer ecolog 213304, Inspector de specialitate ecolog 213302, Referent de specialitate ecolog 213303

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza spațială și cartografie environmentală		2.2. Cod disciplină	EMAM25			
2.3. Titularul activității de curs	Borșan Tudor						
2.4. Titularul activității de seminar/laborator	Borșan Tudor						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	Op

## 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățămînt	28	din care: 3.5. curs	14	3.6. proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități .....					-
3.9 Total ore studiu individual			97		
3.10 Total ore pe semestru			125		
3.11 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	Sala dotata cu videoprojector/tabla/M.Teams
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laboratoare dotate cu calculatoare/M.Teams

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Analiza comparativă a problemelor specifice de mediu și definirea dependențelor și a interacțiunilor cu factorii naturali și antropici; C2. Identificarea interacțiunilor dintre sursele de poluare și factorii de mediu; C3. Analiza comparativă a metodelor și soluțiilor tehnice de reducere a impactului asupra mediului; C4. Identificarea și aplicarea metodelor moderne de evaluare și monitorizare a calității mediului.
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezenta programă cuprinde tematica cursurilor și laboratoarelor de „Analiză spațială și cartografie environmentală” care se efectuează cu anul I, semestrul II, specializarea <b>EVALUAREA, MONITORIZAREA SI AUDITUL MEDIULUI</b> . Este concepută pentru a se desfășura pe parcursul unui semestru universitar cu câte două ore pe săptămână- una de predare și una de proiect. Obiectivele generale ale cursului se referă, în special, la studiul problemelor existente în domeniile de utilizare ale unui GIS, respectiv prin funcții de analiză spațială cu reprezentări menite să ofere
---------------------------------------	--

	aspecte de identificare și soluționare a problemelor de mediu.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitatea de a prelucra și gestiona date și informații complexe cu reprezentări continue și discrete;</li> <li>- Explicarea și justificarea tehnicilor alese în construcția modelelor;</li> <li>- Determinarea impactului produs de implementarea modelelor;</li> <li>- Identificarea și cuantificarea marjelor de eroare în rularea modelelor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi\*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive. Generalități privind analiza spațială în contextul obținerii produselor cartografice;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
2. Stocarea și gestionarea datelor raster. Metode de codificare sau compresie;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
3. Metode globale și locale de interpolare spațială; Modelul Numeric Altimetric al Terenului;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
4. Geoprosesarea. Funcții de geoprosesare; Elemente de analiza hidro-hipso-morfometrică;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
5. Aplicarea funcțiilor de geoprosesare în modelarea hidrologica;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
6. Aplicarea funcțiilor de geoprosesare în analiza indicatorilor morfometrici și morfografici;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
7. Analize spațiale pentru evaluarea sustenabilității construirii unor obiective turistice.	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
8. Determinarea riscului de avalanșă pe versanții fără vegetație forestieră;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
9. Determinarea zonelor sustenabile pentru construcții noi pe fondul analizei indicatorului pantă;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
10. Determinarea zonelor sustenabile pentru construcții noi pe fondul analizei indicatorului orientarea versanților;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
11. Calculul și reprezentarea densității și adâncimii fragmentării reliefului;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
12. Calculul indicatorilor de umbrire-însorire;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
13. Analiza geostatistică;	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră
14. Modele de geoprosesare în evidențierea influenței caracteristicilor mediului; Analiza factorilor de mediu. Tehnica reprezentării cartografice a dispersiei poluanților.	Prelegere Conversație Exemplificări	1 oră

### Bibliografie

1. Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală -Note de curs, Biblioteca Universității “1 Decembrie 1918” din Alba Iulia, 2018
2. Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactică, Alba Iulia, 2013;
3. Imbroane, A.M. – Sisteme Informaționale Geografice. Structuri de date, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012.
4. Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979.

### 8.2. Proiect

1. Georeferențierea și mozaicarea entităților raster;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
2. Crearea claselor de obiecte în relație cu entitățile existente în realitate;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
3. Reprezentarea grafică și descriptivă a datelor topografice în zone poluate;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
4. Reprezentarea grafică și descriptivă a datelor meteorologice;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
5. Administrarea instrumentelor de geoprosesare în analiza determinării surselor de poluare punctiforme;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
6. Metode de interpolare a informațiilor colectate pentru	Exemplificări	1 oră

reprezentarea cartografică a dispersiei poluanților;	Lucrare practică	
7. Simulări pentru evaluarea impactului asupra mediului înconjurător a unei investiții;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
8. Generalități privind analiza și interpretarea prin GIS a trăsăturilor de sinteză ale reliefului;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
9. Modelarea spațială în evaluarea riscurilor naturale și antropice – eroziunea solului;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
10. Modelarea spațială în evaluarea riscurilor naturale și antropice – alunecările de teren;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
11. Modelarea spațială în evaluarea riscurilor naturale și antropice – inundațiile;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
12. Proiectarea, integrarea și analiza GIS pe fondul administrării și exploatării raționale a pădurilor;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
13. Proiectarea, integrarea și analiza GIS a habitatelor de viață sălbatică;	Exemplificări Lucrare practică	1 oră
14. Cartografierea restricțiilor de dezvoltare.	Exemplificări Lucrare practică	1 oră

#### Bibliografie

1. Borșan, T. – Analiza spațială și cartografie ambientală -Note de curs, Biblioteca Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, 2018
2. Borșan Tudor, Sisteme Informaționale Geografice – Fundamente teoretice și practice, Seria Didactică, Alba Iulia, 2013;
3. Imbroane, A.M. – Sisteme Informaționale Geografice. Structuri de date, Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca, 2012.
4. Grigore, M. - Reprezentarea grafică și cartografică a formelor de relief, Editura Academiei RSR, București, 1979.

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

Conținuturile disciplinei sunt corelate directivei INSPIRE, care creează cadrul legal pentru înființarea și operarea unei infrastructuri a informațiilor geografice în Europa, astfel studenții care studiază această disciplină vor avea drept țintă punerea la dispoziție a informațiilor geografice relevante armonizate și de calitate în scopul formulării, implementării, monitorizării și evaluării acestora de către factorii de decizie ai comunităților. Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de monitorizare a stării și calității mediului înconjurător.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare finală	Proba orală în cadrul examenului	60%
10.5 Proiect	Verificare pe parcurs	Evaluarea referatelor	40%

#### 10.6 Standard minim de performanță:

Demonstrarea competențelor în:

- cunoașterea metodelor de modelare a fenomenelor de risc
- explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează distribuția spațială a fenomenelor de risc
- evaluarea și interpretarea datelor obținute în procesele de modelare a fenomenelor de risc natural și antropogen.
- cunoașterea noțiunilor de bază în ceea ce privește conceptul analizei spațiale pentru reprezentarea grafică și cartografică a mediului înconjurător.

Prezența la cursuri și laboratoare (proiect) conform cerințelor generale ale facultății.

- cunoașterea noțiunilor fundamentale (minim nota 5 la evaluarea finală);
- capacitatea de a aplica în practică noțiunile teoretice (minim nota 5 pentru laborator sau după caz - proiect).

Nota finală se calculează ca medie aritmetică a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5. La fiecare dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de restanțe/măriri se pot susține doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate.

Data completării  
8.02.2024

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanului Facultății