

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**2024-2025**  
**ANUL II/ SEMESTRUL II**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ	UNIVERSITATEA „1 DECEMBRIE 1918” DIN ALBA IULIA
1.2. Facultatea	ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	INGINERIA MEDIULUI
1.5. Ciclul de studii	MASTER
1.6. Programul de studii/Calificarea	Evaluarea, monitorizarea și auditul mediului / COR - expert ecolog - 213301, ecolog – 213305, consilier ecolog – 213308, Corespondenta ISCO 08 – 2133 – Environmental protection professionals

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Sisteme inteligente distribuite pentru evaluarea și managementul mediului</b>		2.2. Cod disciplină	EMAM42	
2.3. Titularul activității de curs	Conf.univ.dr.ing. Kadar Manuella				
2.4. Titularul activității de laborator	Conf.univ.dr.ing. Kadar Manuella				
2.5. Anul de studiu	<b>II</b>	2.6. Semestrul	<b>2</b>	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	<b>E+VP</b>
2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)					

**3. Timpul total estimat**

3.1. Număr ore pe săptămâna	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
Distribuția fondului de timp					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire proiect					23
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități .....					

3.7 Total ore studiu individual	<b>69</b>
3.9 Total ore pe semestru	<b>125</b>
3.10 Numărul de credite	<b>5</b>

**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	Sala dotată cu videoproiector/tabla, acces Internet, platforma MTeams pentru învățământ online
5.2. de desfășurarea a proiectului	Sala dotată cu calculator/videoproiector/tabla/ acces internet, acces Internet, platforma MTeams pentru învățământ online

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	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 C6. Cooperarea cu instituțiile cu responsabilități în domeniul protecției mediului
Competențe transversale	Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobandirea de cunoștințe privind metode și tehnici noi de management și de transformare a mediului prin tehnologii avansate precum sistemele inteligente distribuite. Înțelegerea unor infrastructuri avansate capabile să ofere o calitate a vieții ridicată, prin dezvoltarea și integrarea componentelor de tip clădire inteligentă, a sistemelor de analiză și adaptare la factorii de mediu, a celor de informații publice, de monitorizare și conducere a traficului, de management energetic, management al poluării, managementul apei, etc.
7.2 Obiectivele specifice	Dobandirea de cunoștințe specifice privind platforme inteligente proiectate pentru fluidizarea activităților și eficientizarea consumului energetic în situații generate de factori meteorologici și climatici, modificări rapide de flux de vehicule, ținând seama de specificul demografic și geografic. Înțelegerea necesității și modalităților de creștere a nivelului de automatizare și informatizare necesare unui management eficient al mediului.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme inteligente. Noțiuni introductive	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
2. Platforme inteligente pentru accesul facil și în timp real la informații publice și servicii de mediu	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
3. Managementul infrastructurilor complexe și a mobilității la nivelul centrelor urbane	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
4. Structuri inteligente și aplicații pentru evaluarea consumului energetic	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
5. Structuri inteligente și aplicații pentru evaluarea poluării	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
6. Structuri inteligente pentru evaluarea și gestionarea situațiilor de criză	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
7. Integrarea dispozitivelor de comunicație mobilă, rețelelor de senzori, elementelor de acționare și a sistemelor autonome pentru clădirea inteligentă	Videoproiector, sisteme multimedia, tabla inteligentă	4 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lavinia Ferariu. Sisteme inteligente hibride. Ed. Conspress, București, 2013.</li> <li>Sisteme inteligente. <a href="http://www.cdi2020.ro/wp-content/uploads/2014/02/sisteme-inteligent.pdf">http://www.cdi2020.ro/wp-content/uploads/2014/02/sisteme-inteligent.pdf</a> accesat în octombrie 2015.</li> <li>C. Nitu, V. Krapivin, A. Bruno, Modelarea Proceselor în Ecologie, Editura Printech, București, 2000.</li> <li>Energy Networks, <a href="http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks">http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks</a>, accesat în octombrie 2021.</li> <li>Strategic Energy Technologies Information System, <a href="https://setis.ec.europa.eu/towards-an-integrated-SET-Plan">https://setis.ec.europa.eu/towards-an-integrated-SET-Plan</a>, accesat în octombrie 2021.</li> <li>IDC Government Insights: Smart Cities Strategies, <a href="http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P23432">http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P23432</a>, accesat în octombrie 2021.</li> <li>Diane Cook, Sajal Das, Smart Environments: Technology, Protocols and Applications, Wiley (Ed.), 2004.</li> </ol>		
<b>Laborator</b>		
1. Aplicații de tip oras inteligent	Videoproiector, sisteme multimedia, rețea de calculatoare, acces la platforme inteligente	8 ore
2. Aplicații de tip mediu inteligent	Videoproiector, sisteme multimedia, rețea de calculatoare, acces la platforme inteligente	8 ore
3. Aplicații de tip masuratori și monitorizare inteligentă	Videoproiector, sisteme multimedia, rețea de calculatoare, acces la platforme inteligente	4 ore
4. Aplicații pentru evaluarea și gestionarea situațiilor de criză	Videoproiector, sisteme multimedia, rețea de calculatoare, acces la platforme inteligente	4 ore
5. Aplicații de integrarea a dispozitivelor de comunicație mobilă, rețelelor de senzori, elementelor de acționare și a sistemelor autonome pentru clădirea inteligentă	Videoproiector, sisteme multimedia, rețea de calculatoare, acces la platforme inteligente	4 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sisteme inteligente. <a href="http://www.cdi2020.ro/wp-content/uploads/2014/02/sisteme-inteligent.pdf">http://www.cdi2020.ro/wp-content/uploads/2014/02/sisteme-inteligent.pdf</a> accesat în octombrie 2021.</li> <li>Energy Networks, <a href="http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks">http://cities.media.mit.edu/research/energy-networks</a>, accesat în octombrie 2021.</li> <li>Strategic Energy Technologies Information System, <a href="https://setis.ec.europa.eu/towards-an-integrated-SET-Plan">https://setis.ec.europa.eu/towards-an-integrated-SET-Plan</a>, accesat în</li> </ol>		

octombrie 2021.

4. IDC Government Insights: Smart Cities Strategies, [http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC\\_P23432](http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=IDC_P23432), accesat in octombrie 2021.
5. Libelium World. <http://www.libelium.com/smart-agriculture-monitoring-greenhouse-conditions-to-develop-new-products-in-the-food-industry/> accesat octombrie 2021.
6. Intelligent Platforms. <http://www.geautomation.com/about-us>, accesat octombrie 2020.

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

*Cunoașterea sistemelor inteligente de monitorizare a mediului este valorificată din ce în ce mai mult în domeniul aplicațiilor industriale și medicale. Posibilități de angajare sunt atât la nivel local și regional, cât și la nivel internațional.*

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea și completitudinea acumulării de cunoștințe	<i>Evaluare finală Examen scris</i>	30%
10.5 Laborator	-Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice	<i>Verificare pe parcurs</i>	50%
	- Conținutul științific al referatelor	<i>Verificare pe parcurs</i>	20%

**10.6 Standard minim de performanță:**

1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor de baza in domeniul sistemelor inteligente de monitorizare a mediului
  2. Aplicarea sistemelor inteligente de monitorizare a mediului în aplicații industriale
- Prezența la cursuri și seminarii conform cerințelor generale ale facultății.
- cunoașterea noțiunilor fundamentale (minim nota 5 la evaluarea finala)
  - capacitatea de a aplica în practică notiunile teoretice (minim media 5 pt. laborator)
- 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 (este necesar ca notele de la 10.4 și 10.5 să fie mai mari ca 5 fiecare). 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.
- Obs: Studenții pot participa la orele de consultații (2 module/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.

Data completării:  
08.09.2024

Semnătura titularului de curs,  
Conf.univ.dr. Manuella Kadar

Semnătura titularului de laborator,  
Conf.univ.dr. Manuella Kadar

Data avizării în departament  
09.09.2024

Semnătura directorului de departament  
Conf. univ. dr. Begov-Ungur Andreea Ramona

Data aprobării în Consiliul Facultății  
16.09.2024

Semnătura Decanul Facultății  
Conf. univ. dr. Rotar Corina