

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                                          |                                                                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior                    | Universitatea Politehnica Timișoara                                            |
| 1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup> | Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Comunicații        |
| 1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )      | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / 20.20.10 |
| 1.4 Ciclul de studii                                     | Master                                                                         |
| 1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)       | Tehnologii multimedia / 20.20.10.236 / Tehnologii multimedia                   |

### 2. Date despre disciplină

|                                                             |                                                           |               |   |                       |   |                                      |     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|---|--------------------------------------|-----|
| 2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup> | Inteligență artificială și tehnologii digitale avansate   |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză                 | Artificial Intelligence and Advanced Digital Technologies |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.2 Titularul activităților de curs                         | Conf.dr.ing. Vlad Mihăescu                                |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>         | Conf. Asoc.dr.ing. Diana Andone                           |               |   |                       |   |                                      |     |
| 2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>                             | 1                                                         | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup> | DOB |

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>8</sup>)

|                                                                   |                 |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|--|-------------------------------------|---------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână                      | 5 , din care:   | ore curs                                                                                           | 2  | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 3       |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.                    | 70 , din care:  | ore curs                                                                                           | 28 | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 0/28/14 |
| 3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem. | 12 , din care:  | ore curs                                                                                           | 12 | ore seminar/laborator/proiect |  |                                     | 0/8/4   |
| 3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână                       | , din care:     | ore proiect, cercetare                                                                             |    | ore practică                  |  | ore elaborare lucrare de disertație |         |
| 3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru                 | , din care:     | ore proiect cercetare                                                                              |    | ore practică                  |  | ore elaborare lucrare de disertație |         |
| 3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână                  | 5.7 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                               |  |                                     | 1.      |
|                                                                   |                 | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                               |  |                                     | 2       |
|                                                                   |                 | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                               |  |                                     | 2.7     |
| 3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru           | 80 , din care:  | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                               |  |                                     | 14      |
|                                                                   |                 | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                          |    |                               |  |                                     | 28      |
|                                                                   |                 | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri      |    |                               |  |                                     | 38      |
| 3.5 Total ore/săptămână <sup>9</sup>                              | 10.7            |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |         |
| 3.5* Total ore/semestru                                           | 150             |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |         |
| 3.6 Număr de credite                                              | 6               |                                                                                                    |    |                               |  |                                     |         |

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

|                                |                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum              | •                                                                                      |
| 4.2 de rezultate ale învățării | • Competențe medii de utilizare a Internetului și a aplicațiilor digitale nivel mediu. |

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

|                               |                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului | • Sală dotată cu video-proiector, conexiune Internet |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1. Studentul/absolventul explică concepte avansate și interdisciplinare din tehnologiile multimedia (procesare imagine, video și audio, realitate virtuală și augmentată, streaming și compresie media, interacțiune om-computer).</li> <li>• C2. Studentul/absolventul analizează tehnologii, metode și algoritmi specifici procesării și reprezentării informației multimedia.</li> <li>• C3. Studentul/absolventul explică fundamentele matematice, algoritmice și perceptuale ale codării și transmiterii semnalelor multimedia.</li> <li>• C4. Studentul/absolventul descrie arhitecturi și protocoale multimedia (codare, compresie, streaming) și sisteme distribuite multimedia.</li> <li>• C5. Studentul/absolventul explică tehnologii de recunoaștere a conținutului multimedia (imagine, video, vorbire, NLP).</li> <li>• C6. Studentul/absolventul înțelege conceptele de VR, AR și MR.</li> <li>• C7. Studentul/absolventul înțelege conceptele de tehnologii emergente (edge, 5G, metaverse).</li> <li>• C8. Studentul/absolventul înțelege principiul <i>Separation of Concerns (SoC)</i> în programarea web.</li> <li>•</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Abilități                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1. Studentul/absolventul dezvoltă aplicații software și platforme scalabile pentru streaming, e-learning sau entertainment bazate pe tehnologii multimedia.</li> <li>• A2. Studentul/absolventul aplică metode ingineresti pentru captarea, procesarea, codarea și vizualizarea conținutului multimedia.</li> <li>• A3. Studentul/absolventul utilizează algoritmi de recunoaștere automată (pattern recognition, machine learning) pentru analiza și clasificarea conținutului multimedia.</li> <li>• A4. Studentul/absolventul proiectează și implementează aplicații multimedia și web.</li> <li>• A5. Studentul/absolventul optimizează fluxuri de streaming audio/video pentru diferite platforme și rețele.</li> <li>• A6. Studentul/absolventul proiectează și gestionează baze de date multimedia și sisteme de arhivare digitală.</li> <li>• A7. Studentul/absolventul dezvoltă aplicații interactive VR/AR/MR și integrează senzori și dispozitive specifice.</li> <li>• A8. Studentul/absolventul antrenează și utilizează modele AI pentru clasificare și recunoaștere, integrând soluții AI în aplicații multimedia reale.</li> <li>• A27. Studentul/absolventul integrează senzori și dispozitive specifice (ochelari, camere 3D, haptice).</li> <li>• A31. Studentul/absolventul integrează soluții AI în aplicații multimedia reale.</li> <li>• A37. Studentul/absolventul monitorizează vulnerabilități și atacuri cibernetice.</li> <li>• A57. Studentul/absolventul integrează gamification și AI în e-learning.</li> </ul> |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1. Studentul/absolventul gestionează proiecte complexe de dezvoltare și implementare a sistemelor multimedia interactive.</li> <li>• RA2. Studentul/absolventul ia decizii strategice și tehnice pentru integrarea și optimizarea soluțiilor multimedia în contexte organizaționale și industriale.</li> <li>• RA3. Studentul/absolventul coordonează echipe tehnice pentru implementarea de soluții multimedia scalabile și cross-platform.</li> <li>• RA4. Studentul/absolventul răspunde de corectitudinea și validitatea procesării multimedia și de calitatea experienței utilizatorilor (QoS/QoE).</li> <li>• RA5. Studentul/absolventul coordonează proiecte AI-multimedia și ia decizii etice privind utilizarea algoritmilor și protecția drepturilor digitale.</li> <li>• RA6. Studentul/absolventul coordonează proiecte de integrare IoT în soluții multimedia și răspunde de interoperabilitatea sistemelor IoT-multimedia.</li> <li>• RA7. Studentul/absolventul coordonează proiecte cu impact social, cultural sau educațional, asigurând respectarea standardelor internaționale și a normelor legale.</li> <li>• RA8. Studentul/absolventul pornește de la proiectarea unei aplicații web și continuă cu dezvoltarea ei, având în vedere separarea funcționalităților și gestionarea individuală a acestora.</li> <li>• RA31. Studentul/absolventul evaluează impactul AI asupra calității rezultatelor.</li> <li>• RA40. Studentul/absolventul fundamentează decizii pe baza evaluărilor QoS/QoE.</li> </ul>               |

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Explorarea avansată și interdisciplinară a inteligenței artificiale (AI) și a tehnologiilor digitale emergente, concentrându-se pe fundamente teoretice, aplicații practice
- Familiarizarea studentului/absolventului cu conceptele avansate ale tehnologiilor digitale moderne, incluzând arhitecturi web, tehnologii multimedia, inteligență artificială și principii de proiectare Separation of Concerns.

- Dezvoltarea capacității de analiză și interpretare a algoritmilor și tehnologiilor utilizate în aplicațiile online, inclusiv procesarea conținutului multimedia, recunoaștere automată și tehnologii emergente
- Formarea abilităților de proiectare și implementare a aplicațiilor multimedia și web, scalabile și interactive, integrate cu componente AI și tehnologii digitale avansate
- Dezvoltarea competențelor practice privind utilizarea și integrarea instrumentelor Web 2.0, Social Media și tehnologii distribuite, cu aplicabilitate în comunicare, educație, entertainment și online business
- Formarea competențelor de utilizare corectă, critică și responsabilă a instrumentelor de inteligență artificială generativă (GenAI), incluzând: formularea prompturilor, evaluarea calității răspunsurilor, identificarea halucinațiilor, respectarea regulilor etice și verificarea informațiilor
  - Dezvoltarea responsabilității și autonomiei în selectarea, integrarea și utilizarea tehnologiilor digitale avansate, inclusiv în gestionarea proiectelor multimedia și în luarea deciziilor tehnice fundamentate

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducere in tehnologiile digitale emergente. Principii și concepte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 2            |                  | Cursuri bazate pe materiale PPT, utilizare video-proiector, utilizare resurse on-line. Interactivitate cu studenții. Toate resursele educaționale sunt disponibile în avans pe Campusul Virtual al UPT. |
| Principiile Tehnologiilor web 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Standarde de operare și implementare RSS, microformate și web semantic,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Folksonomii și Taxonomiii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Securitatea aplicațiilor web avansate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Tehnologii de agregare și generare de conținut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Mobile web 2.0 Tehnologii Web 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Blogs, tehnologii și dezvoltare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Social Media, impact și rețele sociale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Modele de business pentru tehnologii digitale avansate, Freemium.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Inteligența artificială definiții, tehnologii și principii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Unelte Generative AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Inteligența artificială în educație, comunicare, industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| Etica inteligenței artificiale, bias algoritmic și protecția datelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 2            |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| <div></div> <div>Bibliografie<sup>10</sup> • Gottfried Vossen,Unleashing Web 2.0: From Concepts to Creativity, Morgan Kaufmann, 2007<br/>• Amy Shuen,Web 2.0: A Strategy Guide: Business thinking and strategies behind successful Web 2.0 implementations, O'Reilly Media, 2008<br/>• Don Tapscott,Wikinomics, Atlantic Books, 2008<br/>• Steve Krug,Don't Make Me Think!: A Common Sense Approach to Web Usability, New Riders, 2005<br/>• Chris Anderson,The Long Tail: How Endless Choice is Creating Unlimited Demand, Random House Business Books, 2007<br/>• Mocofan Muguras, VasIU Radu, Andone Diana, Ermalai Iasmina, Onita Mihai, Tehnici informatinale si de comunicare - avansati, Ed. Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti, 2011<br/>• Mocofan Muguras, VasIU Radu, Andone Diana, Introducere in tehnologii multimedia, Ed. Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti, 2011<br/>• Diana Andone, Radu VasIU, Iasmina Ermalai, Vlad Mihaescu, Silviu Vert, Bogdan Dragulescu, Daniel Ivanc, Tehnologii Web 2.0, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2012, 275 pag, ISBN 978-973-662-770-5<br/>• Silviu Vert, Vlad Mihăescu, Dezvoltarea platformelor web cu Wordpress, Editura Politehnica, Timișoara, 2021<br/>• OECD, UNESCO, European Commission – rapoarte și cadre de politici privind AI<br/>• Russell, S., Norvig, P. – Artificial Intelligence: A Modern Approach<br/><a href="https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf">https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf</a><br/>• Elements of AI free online course, <a href="https://www.elementsofai.com/">https://www.elementsofai.com/</a></div> |  |              |                  |                                                                                                                                                                                                         |
| 8.2 Activități aplicative <sup>11</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare                                                                                                                                                                                       |
| Tehnologii digitale emergente – aplicații RSS, Web 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 2            |                  | Rezolvarea unor                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rețele sociale profesionale - LinkedIn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | 2 | probleme tipice și soluții pentru implementarea aplicațiilor. Lucru pe PC, cu conexiune internet. |
| Wikis and Wikipedia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |   |                                                                                                   |
| Unelte online de project management. Email Marketing, newslettere-Mailchimp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  |   |                                                                                                   |
| Inserarea legăturilor spre rețelele sociale (facebook, instagram, linkedin, youtube, pinterest, snapchat, tiktok); Tehnologiile web 2.0 în educație, Studii de caz de aplicare directă a social media și implementare de tehnologii web 2.0; Studiu comparativ al unor publicații media online.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  |   |                                                                                                   |
| Unelte de Generative AI, Generare conținut multimedia cu unelte tip GenAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4  | 2 |                                                                                                   |
| .Dezvoltarea de AI Agent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |   |                                                                                                   |
| Dezvoltare de produse digitale multimedia de tip OER. Generare conținut multimedia cu unelte tip GenAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 | 4 |                                                                                                   |
| Proiect 1: Dezvoltare de produse digitale multimedia de tip OER<br>Proiect 2: activitate generare conținut multimedia cu unelte tip GenAI și analiză critică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 | 4 |                                                                                                   |
| <p>Bibliografie<sup>12</sup></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mocofan Muguras, Vasiliu Radu, Andone Diana, Ermalai Iasmina, Onita Mihai, Tehnici informativale si de comunicare - avansati, Ed. Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti, 2011</li> <li>2. Mocofan Muguras, Vasiliu Radu, Andone Diana, Introducere in tehnologii multimedia, Ed. Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania, Bucuresti, 2011</li> <li>3. Diana Andone, Radu Vasiliu, Iasmina Ermalai, Vlad Mihaescu, Silviu Vert, Bogdan Dragulescu, Daniel Ivanc, Tehnologii Web 2.0, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2012, 275 pag, ISBN 978-973-662-770-5</li> <li>4. Silviu Vert, Vlad Mihăescu, Dezvoltarea platformelor web cu Wordpress, Editura Politehnica, Timișoara, 2021</li> </ol> <p>Russell, S., Norvig, P. – Artificial Intelligence: A Modern Approach<br/> <a href="https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf">https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf</a><br/> • Elements of AI free online course, <a href="https://www.elementsofai.com/">https://www.elementsofai.com/</a></p> |    |   |                                                                                                   |

## 9. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9.1 Criterii de evaluare <sup>13</sup>                                                                                                                                | 9.2 Metode de evaluare                                                                                                                    | 9.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>9.4 Curs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale. )                                                                                                                 | Examen scris cu verificare orală și întrebări deschise. Se specifică baremul de notare care se comunică studenților o dată cu subiectele. | 50%                         |
| <b>9.5 Activități aplicative</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>S:</b>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>L:</b> Capacitatea de analiză, gradul de rezolvare a problemei propuse și capacitatea de interpretare a rezultatelor. Utilizarea metodelor specifice de rezolvare. | Evaluarea temelor și activităților primite la laborator                                                                                   | 20%                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>P:</b> Realizarea celor două proiecte                                                                                                                              | Evaluare în urma unei susțineri orale în fața colegilor                                                                                   | 30%                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Pr:</b>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                           |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Tc-R<sup>14</sup>:</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                             |
| <b>9.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>15</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la activitățile prevăzute;</li> <li>• Cunoașterea și aplicarea adecvată a noțiunilor și conceptelor studiate;</li> <li>• Predarea celor două proiecte;</li> <li>• Obținerea punctajului minim la evaluarea scrisă și la susținerea proiectelor.</li> <li>• Obținerea unei note minime de 5 pentru examenul scris și pentru evaluarea în cadrul activităților aplicative</li> </ul> |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |                             |

Data completării

25.09.2025

Titular de curs  
(semnătura)

Conf.dr.ing. Vlad MIHĂESCU

Titular activități aplicative  
(semnătura)

Conf.asoc.dr.ing. Diana ANDONE

**Director de departament  
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Horia BALTĂ

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>16</sup>**

07.10.2025

**Decan  
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Cătălin CĂLEANU