

## fișa disciplinei

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Data Science for Industry and Society

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Instrumente de programare Programming toolbox						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Ioan Bădărînză						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Ioan Bădărînză						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestru	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie
2.8 Codul disciplinei	MME8184						

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual	133				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite	7				

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

4.1 de curriculum	•
-------------------	---

4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abilități de programare</li> </ul>
<b>5. Condiții</b> (acolo unde este cazul)	
5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs cu videoproiector</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator cu videoproiector și calculatoare</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Compe tențe profesi onale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>C3.3</b> Utilizarea modelelor și instrumentelor informatice și matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului de aplicare</li> <li><b>CE1.3</b> Folosirea metodelor, tehnicilor și algoritmilor din inteligența artificială pentru modelarea soluțiilor unor clase de probleme</li> <li><b>CE1.5</b> Încorporarea modelelor și soluțiilor specifice inteligenței artificiale în aplicații dedicate</li> </ul>
<b>Compe tențe transve rsale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CT1</b> Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didacticștiințific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</li> <li><b>CT3</b> Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducere în cele mai cunoscute tool-uri disponibile pentru vizualizarea și analiza datelor și aplicarea algoritmilor de inteligență artificială pentru rezolvarea anumitor probleme</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalarea și configurarea software-ului necesar pentru mediul de programare</li> <li>Folosirea diferitelor programe software pentru analiza și vizualizarea datelor</li> <li>Folosirea algoritmilor inteligenți și expunerea rezultatelor într-o pagină web</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

Introducere (Curs 1) - Ciclul de viață al proiectelor software	Expunerea Conversația	
Arhitectura client-server (Curs 2 – 5) - Tehnologii web - server - Tehnologii web - client - Integrare client – server	Problematizarea Exercițiul	
Prezentare Sklearn (Curs 6 – 8) - Tipuri de probleme rezolvate cu Sklearn		
Prezentare Weka (Curs 9 – 11) - Tipuri de probleme rezolvate cu Weka		
Prezentare platformă SAS (Curs 12 – 14) - Administrare și Arhitectură - Analizarea și vizualizarea datelor în platforma SAS - Funcționalități inteligente în platforma SAS		
Bibliografie		
1. Boian F. M. Programare distribuita în Internet; metode si aplicatii. Editura Albastra, MicroInformatica, Cluj, 2005 2. Negrino T., Smith D. JavaScript for the World Wide Web. 4th edition, Visual QuickStart Guide, 2001 3. W3Schools Tutoriale Web Online, <a href="http://www.w3schools.com">http://www.w3schools.com</a> 4. Invatare supervizata, <a href="https://scikit-learn.org/stable/supervised_learning.html#supervised-learning">https://scikit-learn.org/stable/supervised_learning.html#supervised-learning</a> 5. Invatare supervizata, <a href="https://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/">https://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/</a> 6. Suport SAS, <a href="https://support.sas.com/">https://support.sas.com/</a>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Instalare tool-uri necesare	Conversația	
2. Configurare server web	Algoritmizarea Problematizarea Descoperirea Simularea Studiul individual Exercițiul	
3. Tehnologii Web folosite pe server: python		
4. Tehnologii Web folosite pe client: HTML, CSS		
5. Tehnologii Web folosite pe client: Javascript		
6. Instalare și configurare Sklearn		
7. Probleme rezolvate folosind Sklearn		
8. Probleme rezolvate folosind Sklearn		
9. Instalare și configurare Weka		
10. Probleme rezolvate folosind Weka		
11. Probleme rezolvate folosind Weka		
12. Instalare și configurare platforma SAS		
13. Probleme rezolvate folosind SAS		
14. Colocviu		

## Bibliografie

1. Boian F. M. Programare distribuita în Internet; metode si aplicatii. Editura Albastra, MicroInformatica, Cluj, 2005
2. Negrino T., Smith D. JavaScript for the World Wide Web. 4th edition, Visual QuickStart Guide, 2001
3. W3Schools Tutoriale Web Online, <http://www.w3schools.com>
4. Invatare supervizata, [https://scikit-learn.org/stable/supervised\\_learning.html#supervised-learning](https://scikit-learn.org/stable/supervised_learning.html#supervised-learning)
5. Invatare supervizata, <https://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/weka/>
6. Suport SAS, <https://support.sas.com/>

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

- Cursul există în programa de studiu a numeroase facultăți de profil din întreaga lume
- Companiile de software consideră conținutul cursului ca fiind util în dezvoltarea abilităților de modelare și programare ale studenților

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Cunoasterea conceptelor de bază ale domeniului - Aplicarea principiilor din conținutul cursului pentru rezolvarea problemelor	Proiect	50%
10.5 Seminar/laborator	- Capacitatea de a înțelege și folosire a instrumentelor prezentate - Rezolvarea problemelor de vizualizare a datelor și folosirea algoritmilor de inteligență artificială	Observarea sistematică a studentului în timpul rezolvării sarcinii	10%
		Proiect	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiecare student trebuie să demonstreze că a înțeles cum să instaleze, să configureze și să folosească tool-urile menționate la curs și laborator. De asemenea, găsirea tool-ului potrivit pentru rezolvarea problemelor.</li><li>• Pentru a promova această materie, studentul trebuie să obțină minim nota 5 pe proiect.</li></ul>			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Lect. PhD. Bădărănză Ioan

Semnătura titularului de seminar

Lect. PhD. Bădărănză Ioan

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

Prof. PhD. Dioşan Laura