

Fișa disciplinei

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE
1.2. Facultatea	CIBERNETICĂ, STATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ
1.3. Departamente	(Departament) INFORMATICA SI CIBERNETICA ECONOMICA
1.4. Domeniul de studii	Informatică economică
1.5. Ciclul de studii	MASTERAT
1.6. Forma de învățământ	CU FRECVENȚĂ
1.7. Programul de studii	E-Business
1.8. Limba de studiu	Română
1.9. Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplina

2.1. Denumire	Web mining și analiza datelor									
2.2. Cod	25.0085IF2.2-0001									
2.3. Anul de studii	2	2.4. Semestrul	2	2.5. Forma de evaluare	Verificare	2.6. Regimul disciplinei	O (Obligato riu)	2.7. Nr. credite ECTS	5	
2.8. Titulari	C(C)	conf.univ.dr. TOMA Andrei					andrei.toma@ie.ase.ro			
	S(S)	conf.univ.dr. TOMA Andrei					andrei.toma@ie.ase.ro			

3. Timp total estimat

3.1. Număr de săptămâni	14.00
3.2. Număr de ore pe săptămână	2.00 din care
	S(S) 1.00
	C(C) 1.00
3.3. Total ore din planul de învățământ	28.00 din care
	S(S) 14.00
	C(C) 14.00
3.4. Total ore de studiu pe semestru (număr ECTS*25 ore)	125.00
3.5. Total ore studiu individual	97.00
<i>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual</i>	
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20.00
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20.00
Pregătire seminarii, laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20.00
Tutoriat	20.00
Examinări	10.00
Alte activități	7.00

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Proiectare și programare orientate obiect, Sisteme de baze de date
4.2. de competențe	

5. Condiții desfășurare activități

pentru S(S)	Seminariile se desfășoară în laboratoare IT cu acces la internet și cu infrastructură pentru programarea aplicațiilor în tehnologii Python
pentru C(C)	Prelegerile se desfășoară în săli cu acces la internet și cu echipament de predare multimedia

6. Competențe specifice acumulate

PROFESIONALE	C5	Aplicarea conceptelor și paradigmelor moderne ale dezvoltării de sisteme informatice pentru afaceri în contextul societății informaționale
--------------	----	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general	Înțelegerea modalităților de utilizare ale inteligenței colective construcția de sisteme colaborative de e-business.
7.2. Obiective specifice	Dobândirea și aplicarea de cunoștințe operative legate de dezvoltarea aplicațiilor colaborative bazate pe integrarea acțiunilor unui număr mare de utilizatori.

8. Conținuturi

8.1. C(C)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Curs 1. Extragerea de date. Integrarea de servicii externe.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.
2	Curs 2. Conceptele de analiză de date, inteligență artificială și machine learning. Modalități de agregare. Data mining. Data pruning și normalizare.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.
3	Curs 3. Clusterering. Clasificatori. Mecanisme de clasificare.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.

4	Curs 4. Mecanisme de clasificare a datelor. Asocierea de categorii.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.
5	Curs 5. Mecanisme de regresie.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.
6	Curs 6. Rețele neuronale și backpropagation.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.
7	Curs 7. Structuri specifice pentru procesarea de text și imagini prin rețele neuronale.	Prelegere având ca suport slide-uri în PowerPoint, accesul la resurse Internet și exemple de aplicații.	Studentii au acces la suportul de curs în PowerPoint și la exemplele de cod. Se recomanda studentilor parcurgerea prealabilă a suportului de curs, precum și a unor resurse suplimentare.

Bibliografie

- Jiawei Han et al, Data Mining Concepts and Techniques 2nd ed, Morgan Kaufmann, 2005
- Ian H. Witten et al, Practical Machine Learning Tools and Techniques 2nd. ed, Morgan Kaufmann, 2005
- Toby Segaran, Programming Collective Intelligence: Building Smart Web 2.0 Applications, O'Reilly, 2007
- Aurelien Geron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow 2e, O'Reilly, 2019
- Andrei Toma, Suport de curs si inregistrari, 2022

8.2. S(S)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	1. Obținerea de date dintr-o sursă externă (e.g. Imdb, Flickr). Eliminarea datelor invalide. Normalizarea datelor.	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.
2	2. Filtrare colaborativă. Implementarea unui clasificator Bayes naiv.	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.
3	3. Aplicarea unui algoritmului K-Means. Aplicarea clusterizării ierarhice.	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.
4	4. Classification and regression trees.	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.
5	5. K-Nearest Neighbours	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.
6	6. Construcția și utilizarea de rețele neuronale	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.
7	7. Aplicații transformeri și CNN,	Construirea asistată de aplicații.	Se utilizează Python 3.

Bibliografie

- Jiawei Han et al, Data Mining Concepts and Techniques 2nd ed, Morgan Kaufmann, 2005
- Toby Segaran, Programming Collective Intelligence: Building Smart Web 2.0 Applications, O'Reilly, 2007
- Ian H. Witten et al, Practical Machine Learning Tools and Techniques 3rd. ed, Morgan Kaufmann, 2011
- Jam VanderPlas, Python Data Science Handbook, O'Reilly, 2016, <https://github.com/jakevdp/PythonDataScienceHandbook>
- Aurelien Geron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow 2e, O'Reilly, 2019
- Andrei Toma, Suport de curs si inregistrari, 2022

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu așteptările reprezentanților comunității epistemice și cu cerințele reprezentanților mediului de afaceri din domeniu.

10. Evaluare

Activitatea	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere în nota finală
10.1. S(S)	Capacitatea de a implementa un mecanism de analiza peste date reale.	Proiect	50.00
10.2. Evaluare finală	Capacitatea de a extrage date și de a aplica algoritmi de machine learning peste date existente	Examen oral la calculator în campus.	50.00
10.3. Modalitatea de notare	Note întregi 1-10		
10.4. Standard minim de performanță	Nota 5 (nota de trecere) – Preluarea datelor dintr-o sursă externă. Nota 6 – Extragerea datelor relevante Nota 7 – Eliminarea datelor invalide și normalizarea datelor. Nota 8 – Gruparea utilizatorilor Nota 9 – Corelarea unor categorii diferite de date. Nota 10 – Implementarea completă		

Data listării,
09/06/2026

Titulari,

Data avizării în departament,

Director departament,