



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Informatică
1.3 Departamentul	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică/Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza Rețelelor Media Sociale						
2.2 Titularul activităților de curs	Anca Vitcu, dr. (Conferențiar, Departamentul “Introducere în proiectarea de arhitectură”, UAUIM, București)						
2.3 Titularul activităților de seminar	Anca Vitcu, dr. (Conferențiar, Departamentul “Introducere în proiectarea de arhitectură”, UAUIM, București)						
2.4 An de studiu	III	2.5 Semestru	2	2.6 Tip de evaluare	P	2.7 Regimul disciplinei*	OP

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
3 module ; 4 săptămâni/modul					
Modulul I	7		7		-
Modulul II	4		-		4
Modulul III	3		-		3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități: consultații acordate pentru pregătirea proiectului – ori de câte ori este necesar (la solicitarea profesorului sau studenților) – în lab sau utilizând mijloacele electronice de comunicare (e-mail, skype, etc.)					20-30 min
3.7 Total ore studiu individual					55
3.8 Total ore pe semestru					115
3.9 Număr de credite					

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Noțiuni Fundamentale de Teoria Grafurilor, Programare în Python, Programare în R
4.2 De competențe	Metode de reprezentare a grafurilor, calculul parametrilor grafului

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Prezența obligatorie
-------------------------------	----------------------



5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Prezența obligatorie
--	-----------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe: C2.1, C3.1, C4.1, C4.2, C5.1, C5.2 Aptitudini: D3, D4
Competențe transversale	CT1, CT2, CT3

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general	Analiza și interpretarea fluxului de informații distribuite prin intermediul rețelelor sociale. Metodele propuse pentru a fi studiate sunt fundamentate pe modele matematice și computaționale, construite pe baza unor concepte și metode inspirate din domeniile în care acestea au o vastă aplicabilitate: științe sociale și politice, medicină, biologie.
7.2 Obiectivele specifice	(1) crearea unor modele matematice și computaționale de analiză a rețelelor sociale; explicarea și utilizarea fluxului de informații distribuite pe rețelele sociale; utilizarea algoritmilor și metodelor de învățare automată și de data mining, precum și abordarea multi-agent în identificarea pattern-urilor; înțelegerea infrastructurii necesare construirii rețelelor sociale (2) înțelegerea și utilizarea: algoritmilor de căutare în rețelele sociale/algoritmi de explorare a grafurilor dinamice; tehnicilor de securitate și protecție a rețelelor sociale; caracteristicilor spatio-temporale ale rețelelor sociale; (3) înțelegerea și utilizarea metodelor moderne de statistică în analiza rețelelor sociale

8. Conținut

8.1	Curs*	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Expunerea succintă a metodelor de modelare a unui volum mare de date interconectate	Prelegere însoțită de dezbateri	2
2.	Structuri de date - interogarea unui volum mare și diversificat de date interconectate (date structurare și nestructurate provenite din surse diferite)	Prelegere însoțită de dezbateri	2
3.	Descrierea și analiza conexiunilor în scopul vizualizării asocierilor	Prelegere însoțită de dezbateri	2



4.	Agenți software – monitorizarea, recuperarea, analiza, și operarea informației	Prelegere însoțită de dezbateri	2
5.	Text mining – analiza datelor nestructurate (ex. documente în diverse formate: pagini web, e-mailuri, etc.)	Prelegere însoțită de dezbateri	2
6.	Rețele neuronale – algoritmi și metode de clasificare, de formare a clusterelor, de prognoză	Prelegere însoțită de dezbateri	2
7.	Învățare automată – învățarea prin arbori de decizie	Prelegere însoțită de dezbateri	2
8.	Analiza fluxului de informație de pe Facebook/ LinkedIn	Prelegere însoțită de dezbateri	2
9.	Analiza fluxului de informației de pe Twitter	Prelegere însoțită de dezbateri	2
10.	Analiza conținutului mesajelor de format conversație (thread)	Prelegere însoțită de dezbateri	2
11.	Analiza informației de pe Wiki	Prelegere însoțită de dezbateri	2
12.	Analiza informației vizuale (Flickr)	Prelegere însoțită de dezbateri	2
13.	Analiza multimedia (Youtube)- analiza combinației diferitelor forme de conținut – date vizuale, audio, text	Prelegere însoțită de dezbateri	2
14.	Descrierea principalelor pachete software utilizate în analiza rețelelor sociale	Prelegere însoțită de dezbateri	2

* invitarea 1-2 experți în domeniul analizei rețelelor sociale

Bibliografie

Referințe principale:

1. Barabási Albert – László (2010) – Burst: The Hidden Pattern Behind Everything We Do, Dutton
2. Barabási Albert – László (2002) – LINKED: The New Science of Networks, Perseus Publishing
3. Kleinberg Jon, Easley David (2010) - Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World, Cambridge University Press
4. Kolaczyk D. Eric (2009) – Statistical Analysis of Network Data: Methods and Models, Springer.
5. Hansen L. Derek, Shneiderman Ben, Smith A. Marc (2011) – Analyzing social media networks with NodeXL : insights from a connected world, Elsevier.
6. Mena Jesús (2003) – Investigative Data Mining for Security and Criminal Detection, Elsevier Science.
7. Kwartler, Ted (2017) - Text mining in practice with R, Wiley
8. Sarkar Dipanjan (2016) - Text Analytics with Python: A Practical Real-World Approach to Gaining Actionable Insights from Your Data, Apress

Referințe suplimentare:

1. Hansen D., Smith M., Shneiderman B., EventGraphs: charting collections of conference connections. Hawaii International Conference on system Sciences. Forty-Forth Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS). January 4-7, 2011, Kauai, Hawaii. <http://www.cs.umd.edu/localphp/hcil/tech-reports-search.php?number=2010-13>
2. Gross Thilo, Sayama Hiroki (Ed.) (2009) – Adaptive Networks: Theory, Models and Applications, Springer.
3. Journal of Social Structure: “Visualizing the Signature of Social Roles in Online Discussion Groups” <http://www.cmu.edu/joss/content/articles/volume8/Welser/>
4. Journal of Computer Mediated Communication: “Discussion catalysts inonline political discussions: Content importers and conversation starters.” <http://jcmc.indiana.edu/>



8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Selectarea temelor pentru proiecte, prezentarea programului, a modului de lucru și a sistemului de evaluare	Dezbateri – este solicitată participarea tuturor studenților înscriși la curs	2
2.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
3.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
4.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
5.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
6.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
7.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în	2



		care este necesar suplimentarea bibliografiei)	
8.	Evaluare parțială (corectură)	Prezentări, discuții, recomandări – este solicitată participarea tuturor studenților înscriși la curs	2
9.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
10.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
11.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
12.	Pregătirea proiectului	Discutarea cu fiecare echipă în parte a stadiului în care a ajuns proiectul (problemele care au apărut pe parcurs, soluțiile propuse pentru rezolvarea lor, stabilirea temei pentru următoarea discuție, în cazul în care este necesar suplimentarea bibliografiei)	2
13.	Prezentarea proiectelor (Workshop-“Analiza rețelelor sociale – metode, modele și aplicații”)* ----- <i>* cele mai bune trei proiecte vor fi publicate într-un volum sub egida FII-UAIC</i>	Suținere publică (prezentare și discuții) – invitația de a asista la prezentări și de a participa la discuții va fi adresată profesorilor și studenților din cadrul FII, precum și de la alte Facultăți din UAIC	2
14.	Prezentarea proiectelor (Workshop-“Analiza rețelelor sociale – metode, modele și aplicații”)* ----- <i>*cele mai bune trei proiecte vor fi publicate într-un volum sub egida FII-UAIC</i>	Suținere publică (prezentare și discuții) – invitația de a asista la prezentări și de a participa la discuții va fi adresată profesorilor și studenților din cadrul FII, precum și de la alte Facultăți din UAIC	2

**Bibliografie**Tutorial Gephi : <https://gephi.org/>Tutorial NodXL: <http://nodxl.codeplex.com/>Tutorial Pajek : <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/>Tutorial Python: <https://www.python.org/>**9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Evoluția societății contemporane impune o înțelegere aprofundată a conceptelor legate de rețelele sociale (fie ca utilizator, fie ca dezvoltator), indiferent de mediul în care lucrăm (public sau privat), indiferent de domeniul în care ne desfășurăm activitatea în cadrul spațiului academic sau al cercetării științifice (informatică, matematică, medicină, biologie, management, finanțe, științe sociale și politice, științe penale și criminalistică, etc.).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Evaluarea proiectului (modulul teoretic) – algoritmi și metodele de analiză, documentația studiată pentru pregătirea cadrului teoretic	Prezentare (10 min) urmată de o sesiune de întrebări și răspunsuri (5 min)	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Evaluarea proiectului (partea practică): - evaluarea complexității studiilor de caz, a modelor matematice și computaționale implementate, a uneltelor și limbajelor de programare utilizate în contextul dat.	Prezentare (15 min) urmată de o sesiune de întrebări și răspunsuri (5 min)	60%
10.6 Standard minim de performanță: capacitatea de a analiza, a modela și interpreta informația oferită de diverse tipuri de rețelele sociale.			

Data completării

Titular de curs

Titular de seminar

Data avizării în departament

Director de departament