

### FIȘA DISCIPLINEI (licență)

#### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Facultatea	Facultatea de Litere și Științe ale Comunicării
Departamentul	De Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe ale Comunicării
Ciclul de studii	Licență (înv. cu frecvență)
Programul de studii	Media Digitală (MD)

#### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Analiza datelor digitale				
Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. DIMIAN Mihai				
Titularul activităților aplicative	Drd. ing. ZADOBRISCHI Eduard				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă)				DI

#### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	2	Curs	1	Laborator	1
I.b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	28	Curs	14	Laborator	14

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	32
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	24
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (pregătire examen și teste):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	69
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

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

Curriculum	• Metode de cercetare în științele sociale
Competențe	•

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

Desfășurare a cursului	• PC, videoproiector, conexiune internet
Desfășurare aplicații	Laborator • PC, videoproiector, rețea calculatoare minimum 12 posturi, software analiza de date (MS, îndrumare laborator on-line

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Utilizarea noilor tehnologii de informare și comunicare (NTIC) CP6 Asistență de specialitate în gestionarea comunicării prin media digitală;
Competențe transversale	CT1. Rezolvarea în mod realist - cu argumentare atât teoretică, cât și practică - a unor situații profesionale uzuale, în vederea soluționării eficiente și deontologice a acestora

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

Obiectivul general al disciplinei	<p>Această disciplină urmărește prezentarea conceptelor fundamentale și a principiilor ce stau la baza managementului și analizei datelor digitale, precum și modul în care acestea pot fi aplicate în media digitală și procese decizionale.</p> <p>La finalul cursului, studentul trebuie să fie capabil să proiecteze un studiu al datelor digitale și să realizeze achiziții, management și analize de date digitale cu înțelegerea implicațiilor pentru societate.</p> <p>În cadrul orelor de laborator se urmărește dezvoltarea competențelor practice de analiză a datelor digitale cu aplicații în științele comunicării. Studentul va aplica tehnici de explorare, analiză și vizualizare a datelor digitale și se va familiariza cu pachete software ce facilitează aceste activități. La finalul laboratoarelor, studentul trebuie să posede un fundament riguros pentru analiza datelor premergătoare prelucrării lor, pentru metodele de prelucrare a datelor și, asistat de calculator, trebuie să fie capabil să efectueze analize a datelor digitale cu aplicații în științele comunicării.</p>
Obiective specifice	<p>Înțelegerea principiilor fundamentale ale analizei datelor digitale;</p> <p>Înțelegerea tipurilor de întrebări la care datele pot sau nu pot răspunde;</p> <p>Conștientizarea implicațiilor pentru societate ale activităților sale în domeniu;</p> <p>Cunoașterea reglementărilor privind utilizarea, prelucrarea și protecția datelor digitale;</p> <p>Cunoașterea metodelor de management și analiză a datelor digitale</p> <p>Explicarea avantajelor și dezavantajelor diverselor tehnici de analiză a datelor digitale;</p> <p>Identificarea de strategii, metode și tehnici de comunicare adecvate rezolvării unei probleme date, prin intermediul mediilor digitale</p> <p>Interpretarea rezultatelor obținute în cadrul analizei datelor</p> <p>Diferențierea între date reale și artefacte apărute ca urmare proceselor de achiziție sau de prelucrare a datelor.</p> <p>Abilitatea de a utiliza tehnologii informaționale și de comunicații pentru analiza datelor digitale;</p> <p>Abilitatea de a proiecta un studiu de analiza a datelor digitale;</p> <p>Abilitatea de a realiza practic achiziții, management și analize de date digitale;</p> <p>Abilitatea de a comunica rezultatele unei analize de date digitale</p> <p>Manifestarea interesului față de explorarea și analiza seturilor de date digitale;</p> <p>Promovarea rigorii științifice față de colectarea și prelucrarea datelor digitale;</p> <p>Promovarea utilizării programelor de calculator în analiza datelor digitale;</p> <p>Dezvoltarea capacității de lucru în echipă.</p>

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnici elementare de explorare și analiză a datelor digitale	2	expunerea, prelegerea, conversatia, dezbateră	se expun noțiunile teoretice pregătind abordarea temelor de către grupuri de studenți;
2. Pachete software pentru analiza și vizualizarea datelor digitale	2		
3. Gândirea statistică. Corelații, Previziuni, Testarea ipotezelor	2		
4. Utilizarea analizei cluster a datelor pentru segmentarea pieții și studiul rețelelor sociale	2		
5. Analiza clickstream. Crowdsourcing și inteligența maselor	2		se dezbăt temele propuse, studiile de caz și precum și metodele de abordare;
6. Structuri masive de date digitale ( <i>Big Data</i> ). Introducere în inteligența artificială	2		
7. Tehnici de comunicare a analizelor de date digitale. Combaterea manipulărilor de date și a știrilor false. Reglementări privind utilizarea, prelucrarea și protecția datelor digitale.	2		
<b>Bibliografie:</b>			

- [1] John W. Foreman, *Data Smart: Using Data Science to Transform Information Into Insight*, Wiley, 2014.
- [2] J. Stray, *The Curious Journalist's Guide to Data*, Columbia University – Journalism School, 2016
- [3] V. Mayer-Schonberge, K. Cukier, *Big Data – O revoluție care va transforma felul în care trăim, muncim și gândim*, Act și Politon, 2018
- [4] R. Rogers, *Digital Methods*, Massachusetts Institute of Technology Press, 2013
- [5] C. Berret, C. Phillips, *Teaching Data and Computational Journalism*, Columbia Journalism School, 2016
- [6] A. Tamhane, D. Dunlop, *Statistics and Data Analysis: From Elementary to Intermediate*, Prentice Hall, 2000
- [7] M. Dimian, P. Andrei, *Noise-driven phenomena in hysteretic systems*, Springer, 2014
- [8] C. Rudin, *Statistical Thinking and Data Analysis*, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, 2011 (<https://ocw.mit.edu/courses/sloan-school-of-management/15-075j-statistical-thinking-and-data-analysis-fall-2011/>)

**Bibliografie minimală**

1. John W. Foreman, *Data Smart: Using Data Science to Transform Information Into Insight*, Wiley, 2014.
2. V. Mayer-Schonberge, K. Cukier, *Big Data – O revoluție care va transforma felul în care trăim, muncim și gândim*, Act și Politon, 2018

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Crearea unui website utilizând Google Sites și înglobarea Google Analytics pentru analiza datelor Pregatirea datelor digitale pentru analiza. Analize elementare de date.	2	Prezentări sintetice, Dezbatări, Studii de caz, Lucrări practice, Probleme rezolvate, Mini-proiecte.	Activitatea se desfășoară la nivel de semi-grupă; expunerea pe scurt a noțiunilor teoretice, se dezbate studiile de caz și problemele propuse spre rezolvare; Se implementează pe calculator soluții și analize pentru problemele discutate; Se utilizează materiale suport în format electronic.
2. Analizarea datelor și prelucrarea lor folosind tabele pivot și funcții ale tablourilor (array). Prelucrarea datelor din Google Analytics.	2		
3. Vizualizarea, procesarea și conturarea de analize grafice prin diverse procedee. Crearea de grafice Google Analytics + Excel. Crearea de interfețe/dashboard-uri grafice interactive în Excel.	2		
4. Corelații, regresii și previziuni. Segmentarea, parametrizarea, filtrarea informației în funcție de variabile personalizate.	2		
5. Testarea ipotezelor, analiza clickstream. Analiza în timp real, ciclul de viață, conversii, interacțiuni, date demografice. Teste aplicative.	2		
6. Tehnici și instrumente de sondare on-line. Crowdsourcing și inteligența maselor. Sondaje prin articole/chestionare on-line, real vs.fake. Testarea impactului pe care îl creează o problemă socială în mediul online	2		
7. Comunicarea rezultatelor în urma analizelor de date digitale efectuate on-line aferent întregului proces de analiză. Prezentarea proiectului privind analizele efectuate cu ajutorul Google Analytics și Excel pentru datele colectate.	2		
<b>Bibliografie:</b>			

- [1] John W. Foreman, Data Smart: Using Data Science to Transform Information Into Insight, Wiley, 2014.
- [2] J. Stray, The Curious Journalist's Guide to Data, Columbia University – Journalism School, 2016.
- [3] Nistor Andreea; Zadobrischi Eduard, Analysis and Estimation of Economic Influence of IoT and Telecommunication in Regional Media Based on Evolution and Electronic Markets in Romania., 2022.
- [4] Todd Kelsey, Introduction to Google Analytics: A Guide for Absolute Beginners 1st ed. Edition, 2017.
- [5] Brian Clifton, Advanced Web Metrics with Google Analytics, 3rd Edition, 2012.
- [6] Justin Cutroni, Google Analytics: Understanding Visitor Behavior, 2017.
- [7] Wayne L. Winston, Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling (Business Skills) 5th Edition.
- [8] Hector Guerrero, Excel Data Analysis Modeling and Simulation, 2019.
- [9] Wayne L. Winston, Marketing Analytics: Data-Driven Techniques with Microsoft Excel 1st Edition.
- [10] Nistor Andreea; Zadobrischi Eduard, The Influence of Fake News on Social Media: Analysis and Verification of Web Content during the COVID-19 Pandemic by Advanced Machine Learning Methods and Natural Language Processing. Sustainability. 2022.
- [11] Sfichi, Adrian, Narcisa Sfichi, Marian Bădeliță, Mihai Medrihan, and Eduard Zadobrischi. 2022. "Utility of Designing Intelligent Algorithms to Streamline E-Commerce Operations and Construction Costs Estimates by Applying Principles of Sharing Economy: Coestim", 2022.

#### Bibliografie minimală

1. Brian Clifton, Advanced Web Metrics with Google Analytics, 3rd Edition, 2012.
2. Nistor Andreea; Zadobrischi Eduard, Analysis and Estimation of Economic Influence of IoT and Telecommunication in Regional Media Based on Evolution and Electronic Markets in Romania., 2022.
3. Wayne L. Winston, Marketing Analytics: Data-Driven Techniques with Microsoft Excel 1st Edition.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele angajatorilor și cercetărilor din domeniul științelor comunicării cu privire la managementul și analiza datelor digitale. Cunoștințele dobândite acoperă proiectarea unui studiu pe baza datelor digitale, realizarea de achiziții, management și analize de date digitale cu înțelegerea implicațiilor pentru societate. Conținutul se regăsește și în curricula disciplinelor similare de la alte programe de studiu din străinătate, după cum se poate constata și din bibliografia folosită.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Nota acordată la examinarea finală	<i>Evaluare sumativă</i> (Evaluare prin probă finală scrisă)	40
	Nota acordată participarea activă în timpul cursurilor	<i>Evaluare continuă</i> (evaluare prin sesiuni de întrebări și răspunsuri în timpul semestrului)	10
Laborator	Nota acordată la colocviu de laborator	<i>Evaluare sumativă</i> (prin metode orale din tematica studiată în timpul semestrului).	10
	Notă acordată pentru activitatea din timpul lucrărilor practice	<i>Evaluare continuă</i> (prin metode orale și probe practice)	40
* Se pot echivala activități de laborator cu alte activități de pregătire a studenților (concursuri, cercuri, etc.) cu condiția prezentării unui raport de activitate / proiect din care să rezulte elemente specifice aplicațiilor din domeniul analizei datelor digitale.			
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea și recunoașterea terminologiei de specialitate legate de tematica analizată;</li> <li>- înțelegerea principiilor fundamentale ale analizei datelor digitale;</li> <li>- utilizarea tehnologiei informaționale și de comunicații pentru analiza datelor digitale;</li> <li>- realizarea practică de achiziții, management și analize de date digitale;</li> <li>- comunicarea rezultatele unei analize de date digitale;</li> <li>- cunoașterea unor reglementări de bază privind utilizarea, prelucrarea și protecția datelor digitale.</li> </ul>			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
24 sept 2022		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
------------------------------	---------------------------------------

26 sept. 2022	
Data aprobării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
26 sept. 2022	Conf. univ dr. Luminița-Elena TURCU