



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Economie și Administrarea Afacerilor
1.3 Departamentul	Școala Doctorală de Economie și Administrarea Afacerilor
1.4 Domeniul de studii	Științe economice și de administrarea afacerilor
1.5 Ciclul de studii	Doctorat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Științe economice și de administrarea afacerilor

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Cercetări avansate în informatica economică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. Marin Fotache, Prof.dr. Alexandru Țugui						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr. Marin Fotache, Prof.dr. Alexandru Țugui						
2.4 An de studiu	1	2.5 Semestru	1	2.6 Tip de evaluare	C	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	1,08	din care: curs	0,36	seminar/laborator	0,72
3.2 Total ore din planul de învățământ	15	din care: curs	5	seminar/laborator	10
3.3 Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					20
Examinări					6
Alte activități.....					
3.4 Total ore studiu individual					106
3.5 Total ore pe semestru					120
3.6 Număr de credite					5

### 4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Nu este cazul.
4.2 De competențe	Nu este cazul.

### 5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Nu este cazul.

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Selecția unor metode mixte de cercetare în științele economice – abordare interdisciplinară (1) C4. Evaluarea critic-constructivă a proiectelor de cercetare doctorală C5. Conceperea de cercetări calitative specifice temelor de cercetare doctorală
-------------------------	--



<b>Competențe transversale</b>	<b>CT3. Dezvoltarea de proiecte de cercetare doctorală creative, inovatoare (1 credite)</b>
------------------------------------	---

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

<b>7.1. Obiectivul general</b>	Dobândirea unor abilități de abordare socio-tehnologică a evoluției societății omenеști în scopul utilizării din perspectivă inovativă în proiectele de cercetare științifică (doctorală și alte proiecte).
<b>7.2. Obiectivele specifice</b>	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sa identifice cele mai bune modele de predicție;</li> <li>▪ Realizeze analize cantitative în R pentru domeniul informaticii economice;</li> <li>▪ Sa folosească în comunicări și articole științifice analiza critică folosind metodologia PRISMA.</li> <li>▪ Sa genereze propuneri de comunicări științifice cu grad ridicat de acceptabilitate la conferințe științifice din domeniul IT, și în special din domeniul Informatica Economica.</li> </ul>

### 8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații (nr. ore)
1.	Câteva exemple de abordări metodologice în cercetarea doctorală din informatica economică.	Prelegere, curs interactiv	MF
2.	Analiza cantitativă a datelor în R. Probleme, ipoteze de cercetare și teste statistice. Exemple din domeniul informaticii economice	Prezentare, discuții, demonstrații	MF
3.	Modele predictive Machine Learning. Fundamente, utilizare, avantaje, limite. Câteva exemple din domeniul informaticii economice	Prezentare, discuții, demonstrații	MF
4.	Alte tipuri de teme și abordări cantitative din domeniul informaticii economice	Prezentare, discuții, demonstrații	MF
5.	Trenduri tehnologice în informatica economică	Prelegere	AT
6.	Mega-trenduri tehnologice societale	Prelegere	AT
7.	Limite ale AI	Prelegere	AT
8.	Utilizarea studiului de caz și a experimentelor în cercetarea doctorală	Prelegere	AT
9.	Utilizarea Design Science Research în informatica	Prelegere	AT

#### Bibliografie:

- Breiman, L. (2001), Statistical Modeling: The Two Cultures. *Statistical Science* 16 (3) 199 - 231, August 2001. <https://doi.org/10.1214/ss/1009213726>, disponibilă gratuit la: <https://projecteuclid.org/journals/statistical-science/volume-16/issue-3/Statistical-Modeling--The-Two-Cultures-with-comments-and-a/10.1214/ss/1009213726.full>
- Foster, I., Ghani, R., Jarmin, R.S., Kreuter, F., Lane, J. (2021). *Big Data and Social Science. Data Science Methods and Tools for Research and Practice*, 2nd ed., CRC Press, 2021, disponibilă gratuit la: <https://textbook.coleridgeinitiative.org>
- Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J.H. (2009-2017). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*, 2nd ed., Springer, 2009, disponibilă gratuit la: <https://hastie.su.domains/ElemStatLearn/>
- Patil, I. (2021). Visualizations with statistical details: The 'ggstatsplot' approach. *Journal of Open Source Software*, 6(61), 3167, 2021. doi:10.21105/joss.03167. <https://indrajeetpatil.github.io/ggstatsplot/>
- Staniak, M., Biecek, P. (2019). The landscape of R packages for automated exploratory data analysis. *The R Journal* Vol. 11/2, December 2019. <https://journal.r-project.org/archive/2019/RJ-2019-033/RJ-2019-033.pdf>
- McDougall, A., Murnane, J., Jones, A., & Reynolds, N. (Eds.). (2010). *Researching IT in Education: Theory, Practice and Future Directions* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203863275>



Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Alabbasi, Y. & Sandhu, K. (2021). Blockchain Innovation and Information Technology at GCC: Literature Review and Methodology. In I. Management Association (Ed.), *Research Anthology on Blockchain Technology in Business, Healthcare, Education, and Government* (pp. 751-764). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5351-0.ch044>

Valle-Cruz, D., Muñoz-Chávez, J. P., & García-Contreras, R. G. (2023). Towards the Understanding of Consumer Behavior in the Metaverse: A Systematic Literature Review Using the PRISMA Methodology. In P. Keikhosrokiani (Ed.), *Handbook of Research on Consumer Behavioral Analytics in Metaverse and the Adoption of a Virtual World* (pp. 1-21). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7029-9.ch001>

Khan S. Tomar S. Fatima M. Khan M. Z. (2022). Impact of artificial intelligent and industry 4.0 based products on consumer behaviour characteristics: A meta-analysis-based review. *Sustainable Operations and Computers*, 3(January), 218–225. 10.1016/j.susoc.2022.01.009

PRISMA TRANSPARENT REPORTING of SYSTEMATIC REVIEWS and META-ANALYSES,

Scoping Reviews: Step 8: Write the Review la <https://guides.lib.unc.edu/scoping-reviews/write>

8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (nr. ore)
1.	Pregătirea datelor pentru analiză. Opțiuni R (tidyverse).	Redactare și execuție module de cod R. Interpretarea rezultatelor	MF
2.	Analiza exploratorie a datelor în R. Pachete R pentru automatizarea analizei exploratorii.	Redactare și execuție module de cod R. Interpretarea rezultatelor	MF
3.	Ipoteze de cercetare și teste statistice în R (pachetul ggstatsplot).	Redactare și execuție module de cod R. Interpretarea rezultatelor	MF
4.	Construirea, evaluarea și reglajul modelelor Machine Learning în limbajul R (tidymodels). Exemple	Redactare și execuție module de cod R. Interpretarea rezultatelor	MF
5.	Zipuri de analiza critică a literaturii de specialitate	Analiza structurală pe tipuri de metode/metodologii.	AT
6.	Proiect individual: Direcții de cercetare în domeniul problemei de cercetare individuale	Studiu de caz	AT

#### Bibliografie:

Baumer, B.S., Kaplan, D.T., Horton, N.J. (2021). *Modern Data Science with R* (2nd ed.). CRC Press (Taylor & Francis Group, LLC). disponibilă gratuit la adresa <https://mdsr-book.github.io/mdsr2e/>

Ismay, C. and Kim, A.Y. (2022). *An Introduction to Statistical and Data Sciences via R. A Modern Dive into R and the Tidyverse. Modern Drive.* Disponibilă gratuit la adresa <https://moderndrive.com/index.html>

Kuhn, M and Silge, J. (2022). *Tidy Modeling with R.* O'Reilly. Disponibilă gratuit la adresa <https://www.tmw.org>

Wickham, H., Golemund, G. (2022). *R for Data Science, 2nd ed.,* O'Reilly, disponibilă gratuit la adresa <https://r4ds.hadley.nz>

McDougall, A., Murnane, J., Jones, A., & Reynolds, N. (Eds.). (2010). *Researching IT in Education: Theory, Practice and Future Directions* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203863275>

Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Alabbasi, Y. & Sandhu, K. (2021). Blockchain Innovation and Information Technology at GCC: Literature Review and Methodology. In I. Management Association (Ed.), *Research Anthology on Blockchain Technology in Business, Healthcare, Education, and Government* (pp. 751-764). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5351-0.ch044>

Valle-Cruz, D., Muñoz-Chávez, J. P., & García-Contreras, R. G. (2023). Towards the Understanding of Consumer Behavior in the Metaverse: A Systematic Literature Review Using the PRISMA Methodology. In P. Keikhosrokiani (Ed.), *Handbook of Research on Consumer Behavioral Analytics in Metaverse and the Adoption of a Virtual World* (pp. 1-21). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7029-9.ch001>

Khan S. Tomar S. Fatima M. Khan M. Z. (2022). Impact of artificial intelligent and industry 4.0 based products on consumer behaviour characteristics: A meta-analysis-based review. *Sustainable Operations and Computers*, 3(January), 218–225. 10.1016/j.susoc.2022.01.009

PRISMA TRANSPARENT REPORTING of SYSTEMATIC REVIEWS and META-ANALYSES, Scoping Reviews: Step 8: Write the Review la <https://guides.lib.unc.edu/scoping-reviews/write>

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



Fișa disciplinei a fost alcătuită pornind de la cerințele legate de derularea în condiții optime a programelor de cercetare doctorală în domeniul științelor economice și în concordanță cu conținutul altor discipline similare predate la universități de prestigiu.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.1 Analiză cantitativă	Proiect individual (fișier .docx sau .pdf) care, pornind de la un set de date ales (și pe baza scripturilor discutate la întâlnirile din luna octombrie), va conține: analiză exploratorie, testarea de ipoteze de cercetare, și construire/regla de modele Machine Learning, inclusiv estimarea importanței predictorilor, și interpretarea modelelor (ansambliste).	Colocviu / Proiect	50%
10.2. Trenduri tehnologice	Proiect individual: <i>Tendinte curente in domeniul problemei de cercetare</i>  a. Tema va fi pe subiectul problemei de cercetare. b. Se va face un LR avansat. c. Se va prezenta în ultima săptămână de școală. d. Timp de prezentare 15 min. Pot fi adresate întrebări. e. Prezentarea la prezentare valorează 20%.  Proiectul trebuie să îndeplinească criteriile minime.	Colocviu / Proiect	50%
<b>10.6 Standard minim de performanță: Nota finală 5(cinci)</b>			

Data completării:  
27.09.2025

Titular de curs,  
prof.univ.dr. Marin Fotache  
prof.univ.dr. Alexandru Țugui

Titular de seminar,  
prof.univ.dr. Marin Fotache  
prof.univ.dr. Alexandru Țugui

Data avizării în SDEAA:

Director SDEAA,  
prof.univ.dr. Adriana ZAIȚ