

**FIȘA DISCIPLINEI**  
(se completează simultan și calendarul disciplinei)

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor
1.3. Departamentul	Informatică Economică
1.4. Domeniul de studii	Cibernetică, statistică și informatică economică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Informatică economică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ la distanță

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei		<b>Business Intelligence</b>				Codul disciplinei		<b>ELR0011</b>	
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină [se va trece titularul de disciplină]				Conf Dr. Liana Stanca					
2.3. Titularul activităților de seminar / laborator / proiect – tutorele [tutorele, întâlnirile f2f cu stud]				Conf Dr. Liana Stanca					
2.4. Anul de studiu		III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut	DS
								Obligativitate	DOb

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvență	<b>3</b>	din care: 3.2. curs	<b>1</b>			3.3. seminar/ laborator/ proiect	<b>2</b>
3.4. Total ore pe semestru – ID	<b>100</b>	din care: 3.5. SI	<b>64</b>	AI=h curs IF * nr.săpt.	<b>12</b>	3.6. AT(3)+TC(9)+AA(12)	<b>24</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b> (se detaliază punctul 3.7. SI+AI = 3.5.1+3.5.2.+3.5.3+3.5.4.+3.5.5+3.5.6.)							<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)							<b>26</b>
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							<b>15</b>
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri (mai mare sau egal cu nr. total ore prevăzut în calendarul disciplinei pentru temele de control)							<b>20</b>
3.5.4.Tutoriat (consiliere profesională)							<b>4</b>
3.5.5.Examinări							<b>5</b>
3.5.6. Alte activități Activități Tutoriale la Distanță - ATD cu titularul de disciplină / tutorele							<b>6</b>
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>	<b>76</b>						
<b>3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)</b>	<b>100</b>						
<b>3.9. Numărul de credite</b>	<b>4</b>						

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

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

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

5.1. de desfășurare a cursului	Platforma eLearning a UBB
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software necesar instalat: Tableau, Limbajul R Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se acceptă cererile de amânare decât pe motive obiectiv întemeiate.</li> <li>• Pentru predarea cu întârziere a temelor sau a lucrărilor de seminar/laborator, acestea vor fi depunctate cu 0.5 pct./sapt de întârziere.</li> </ul>
--	--

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea instrumentelor de business intelligence, cunoașterea principalele metodologii asociate și tendințele actuale din acest domeniu.</li> <li>• Utilizarea si dezvoltarea metodelor si modelelor specifice inteligenței artificiale aplicabile într-un sistem informatic integrat</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de cercetare în sisteme de asistare în afaceri</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de a proiecta,implementa tool-uri de vizualizare a datelor</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de a proiecta,implementa tool-uri de de extragerea de cunoștințe din date și de analiza respectiv interpretare.</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de a concepe proiecta si implementa tooluri de analiza si interpretare a datelor (Experimental analysis techniques; Predictive Modeling; Data Mining;Vizualizare;Social Network Analysis)</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de a analiza proceselor sociale și economice, cu componentele lor spațiale și temporale.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumarea rolurilor și responsabilităților de conducere a unor echipe angajate în activități de proiectare și programare sisteme de asistare a deciziilor in contextul organizației</li> <li>• Promovarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în condiții de autonomie și independență profesională</li> <li>• Interes crescut pentru valorificarea oportunităților de formare continuă și pentru îmbunătățirea propriilor performanțe</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Curățarea și organizarea datelor brute; Utilizarea de statistici descriptive pentru a obține o imagine de ansamblu asupra datelor; Analiza tendințele din date; crearea de vizualizări și tablouri de bord; Prezentarea rezultatelor unei analize tehnice într-un mod inteligibil pentru nespecialiști
7.2. Obiectivele specifice	Insușirea metodelor de organizare curățare și stocare a informațiilor și a tehnologiilor specifice Insușirea tehnologiilor de vizualizare, exploatare, analiză a datelor Tableau

## 8. Conținuturi

8.1. AI, SI	Metode de predare	Observații
Introducere în business intelligence; Introducere în analiza datelor;Introducere în vizualizarea datelor; Nivelul de analiză în cadrul companiei. Durata de viață a informațiilor. Gestionarea proiectelor BI. Tendințele pieței BI.	prelegere	1 prelegere practică
Arhitectura sistemelor BI Informații despre corporații și Depozit de date. Proces ETL. Metadata. Design multidimensional. OLAP. Tabele de control.	prelegere	1 prelegere practică
Analiza afacerilor: Clustering Introducere în analiza afacerilor. Stocarea ierarhică. Clustering non-ierarhic: algoritm k-mean.	prelegere	2 prelegere practică
Analiza de afaceri: Clasificare	prelegere	1 prelegere practică

Introducere în problemele de clasificare. Copacii de decizie. Mașini vectoriale de suport (SVM).		
Sisteme mari de date. Sisteme sociale BI- Social Network Analysis; sisteme geografice B Experiența clientului.	prelegere	2 prelegere practică
Bibliografie: 1. Stanca Liana, 2022, <i>Business Intelligence</i> , Suport de curs ID 1. Turban E., Sharda R. (2014), <i>Business Intelligence and Analytics</i> , Pearson, Statele Unite ale Americii 2. Sherman R. 2015, <i>Business Intelligence Guidebook. From Data Integration to Analytics</i> , Elsevier 3. Liebowitz J. 2014, <i>Business Analytics - An Introduction</i> , Taylor&Francis Group 4. Kudyba K., 2014, <i>Big Data, Mining and analytics</i> , Taylor&Francis Group 5. Ledolter J. 2013, <i>Data Mining and Business Analytics with R</i> , Hoboken, NJ: Wiley. 6. Satriadi, K. A., Ens, B., Czauderna, T., Cordeil, M., & Jenny, B. (2021). <i>Quantitative Data Visualisation on Virtual Globes</i> . 7. Zhou, Z., Wen, X., Wang, Y., & Gotz, D. (2021). <i>Modeling and Leveraging Analytic Focus During Exploratory Visual Analysis</i> . arXiv preprint arXiv:2101.08856.		
<b>8.2. AT</b>	Metode de predare-învățare	Observații
Prezentare generală a BI-ului auto-service Considerații privind BI-ul de auto-service Instrumente Microsoft pentru auto-service BI Tableau Prep-curățarea datelor	Învățare supervizată, prezentare, demonstrație, exerciții rezolvate de studenți	2 hands-on
PivoteTable; Creare cub de date Tableau Creare rapoarte de tabele granulate din cuburile de date OLAP Clustering si Clustering Visual- Tableau Desktop;	Învățare supervizată, prezentare, demonstrație, exerciții rezolvate de studenți	3 hands-on
Tableau Desktop Data; Shaping and Combining Data; Tableau Desktop si Limbajul R; Clustering in Tableau Desktop; Creare de analize avansate utilizând Tableau Desktop.	Învățare supervizată, prezentare, demonstrație, exerciții rezolvate de studenți	4 hands-on
Dashboard- Tableau Desktop Dashboard Storytelling With KPIs - Tableau Desktop Technici de analize vizuale spațiale	Învățare supervizată, prezentare, demonstrație, exerciții rezolvate de studenți	2 hands-on
Bibliografie: 1. Stanca Liana, 2022, <i>Business Intelligence</i> , Suport de curs ID 1. Turban E., Sharda R. (2014), <i>Business Intelligence and Analytics</i> , Pearson, Statele Unite ale Americii 2. Sherman R. 2015, <i>Business Intelligence Guidebook. From Data Integration to Analytics</i> , Elsevier 3. Liebowitz J. 2014, <i>Business Analytics - An Introduction</i> , Taylor&Francis Group 4. Kudyba K., 2014, <i>Big Data, Mining and analytics</i> , Taylor&Francis Group 5. Ledolter J. 2013, <i>Data Mining and Business Analytics with R</i> , Hoboken, NJ: Wiley. 6. Satriadi, K. A., Ens, B., Czauderna, T., Cordeil, M., & Jenny, B. (2021). <i>Quantitative Data Visualisation on Virtual Globes</i> . 7. Zhou, Z., Wen, X., Wang, Y., & Gotz, D. (2021). <i>Modeling and Leveraging Analytic Focus During Exploratory Visual Analysis</i> . arXiv preprint arXiv:2101.08856.		
<b>8.3. TC</b>	Metode de transmitere a informației	Observații
Activități de curățare datelor Tableau Prep	Moodle	Feedback, feedforward pe moodle
Activități de analiză datelor Tableau Desktop	Moodle	Feedback, feedforward pe moodle
Curățare date, analiza de afaceri: Clasificare Introducere în problemele de clasificare. Copacii de decizie. Mașini vectoriale de suport (SVM).	Moodle	Feedback, feedforward pe moodle
Bibliografie: 1. Stanca Liana, 2022, <i>Business Intelligence</i> , Suport de curs ID 1. Turban E., Sharda R. (2014), <i>Business Intelligence and Analytics</i> , Pearson, Statele Unite ale Americii 2. Sherman R. 2015, <i>Business Intelligence Guidebook. From Data Integration to Analytics</i> , Elsevier 3. Liebowitz J. 2014, <i>Business Analytics - An Introduction</i> , Taylor&Francis Group		

4. Kudyba K., 2014, Big Data, Mining and analytics, Taylor&Francis Group
5. Ledolter J. 2013, Data Mining and Business Analytics with R, Hoboken, NJ: Wiley.
6. Satriadi, K. A., Ens, B., Czauderna, T., Cordeil, M., & Jenny, B. (2021). Quantitative Data Visualisation on Virtual Globes.
7. Zhou, Z., Wen, X., Wang, Y., & Gotz, D. (2021). Modeling and Leveraging Analytic Focus During Exploratory Visual Analysis. arXiv preprint arXiv:2101.08856.

8.4. AA	Metode de predare-învățare	Observații
Activități practice Tableau Prep		
Activități practice Tableau Prep, Tableau Desktop		
Activități practice de dezvoltare a tool-urilor de analiză Tableau Desktop		

**Bibliografie:**

1. Stanca Liana, 2022, *Business Intelligence*, Suport de curs ID
1. Turban E., Sharda R. (2014), *Business Intelligence and Analytics*, Pearson, Statele Unite ale Americii
2. Sherman R. 2015, *Business Intelligence Guidebook. From Data Integration to Analytics*, Elsevier
3. Liebowitz J. 2014, *Business Analytics - An Introduction*, Taylor&Francis Group
4. Kudyba K., 2014, Big Data, Mining and analytics, Taylor&Francis Group
5. Ledolter J. 2013, *Data Mining and Business Analytics with R*, Hoboken, NJ: Wiley.

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

Materialele de curs și laborator sunt elaborate în concordanță cu literatura de specialitate a unor autori consacrați în domeniul BI și DW, respectiv cu documentațiile de firmă ale unor produse tehnologice relevante (Tableau, limbaj R).

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
<b>10.4. AI, SI</b>	Cunoașterea sistemului conceptual și a metodelor și procedeele utilizate în BI - Capacitatea de utilizare adecvată a conceptelor, metodelor și procedeele specifice BI - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Examen sub formă de întrebări pe baza proiectului scris (în sesiunea de examene)	40%
<b>10.5. TC / AA</b>	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și seminar; - Capacitatea de a explica și utiliza corect metodele, modelele și testele de gândire critică parcurse; - Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual. - Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și seminar;	Examen practic pe baza unei teme stabilite în timpul activităților față în față  Evaluare continuă: teme, de control	40%  20%
<b>10.6. Standard minim de performanță</b>			

Pentru absolvirea acestei discipline este necesară obținerea unei note finale de minim 5(cinci);

- Notele acordate sunt între 1(unu) și 10(zece);
- Studenții trebuie să abordeze fiecare problematică (întrebare, aplicație practică) din cadrul subiectului de examen;
- Examenul este scris și durează 120 minute;
- Obținerea cel puțin a notei 5 la fiecare probă intermediară
- Cunoașterea tehnologiei minimale în domeniu

Coordonator de disciplină

*Conf.Dr. Stanca Liana*

Tutore de disciplină

*Conf.Dr. Stanca Liana*

*Conf.Dr. Stanca Liana*

*Data*

*26.03.2022*

Responsabil de studii ID/IFR,

Conf.univ.dr. Monica CIACA

Programul de studii: *Informatică economică (la Arad)*

Disciplina: *Business Intelligence*

Anul de studii: *III*

Grupa:

Semestrul: 6

### CALENDARUL DISCIPLINEI

AT și AA (dacă sunt) se vor trece în săptămânile curente, disponibile aici: [https://econ.ubbcluj.ro/n3.php?id\\_s=136&id\\_c=63&id\\_m=3](https://econ.ubbcluj.ro/n3.php?id_s=136&id_c=63&id_m=3))

TC se vor trece în săptămânile ulterioare AT și AA (dacă sunt). Ex AT săptăm 2, TC săptăm 3 sau 4

Perioada	Săptămâna	Activități tutoriale (AT)		Teme de control (TC)		Activități asistate (AA)		EVALUĂRI	
		Tema	Nr. ore	Tematica	Termen predare /Nr.ore	Activitatea	Nr. ore	Data	Tipul (E/C/V)
Pregătire curentă	1	Introducere în business intelligence; Arhitectura sistemelor BI	1			Activități practice Tableau Prep	4	11.03.2023 12.03.2023 18.03.2023	
	2								
	3	Depozit de date. Proces ETL. Metadate. Design multidimensional. OLAP. Tabele de control.	1	Activități de curățare datelor Tableau Prep	17.03.2023 / 3	Activități practice Tableau Prep și Tableau Desktop	4	17.03.2023 / 3	V (5%)
	4								
	5	Analiza de afaceri: Clasificare Introducere în problemele de clasificare. Copacii de decizie. Mașini vectoriale de suport (SVM).	1	Activități de analiză datelor Tableau Desktop	12.05.2023 / 3	Activități practice de dezvoltare a toolurilor de analiza Tableau Desktop	4	12.05.2023 / 3	V (5%)
	6								
	7								
	8								
	9								
	10								
	11								

Sesiune examene	12			Curățare date, analiza de afaceri: Clasificare Introducere în problemele de clasificare. Copacii de decizie. Mașini vectoriale	24.05.2022/3			24.05.2022/3	V (35%)
	13								
	14								
	1							Iunie 2023	E (55%)
	2								
	3								

E – examen, C – colocviu, V – verificare pe parcurs

Coordonator de disciplină,  
Conf.dr.Stanca Liana

Tutore,  
Conf.dr. Stanca Liana

