

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	Baze de date - suport pentru afaceri
1.8. Limba de studiu	Română
1.9. Anul universitar	2025-2026

2. Date despre disciplina

2.1. Denumire	Instrumente software pentru analiza datelor								
2.2. Cod	25.0084IF1.1-0003								
2.3. Anul de studii	1	2.4. Semestrul	1	2.5. Forma de evaluare	Examen	2.6. Regimul disciplinei	O (Obligativ)	2.7. Nr. credite ECTS	4
2.8. Titulari	C(C)	conf.univ.dr. ANDREESCU Anca Ioana					anca.andreescu@ie.ase.ro		
	L/P(L/P)	conf.univ.dr. ANDREESCU Anca Ioana					anca.andreescu@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
	C(C) 1.00
	L/P(L/P) 1.00
3.3. Total ore din planul de învățământ	28.00 din care
	C(C) 14.00
	L/P(L/P) 14.00
3.4. Total ore de studiu pe semestru (număr ECTS*25 ore)	100.00
3.5. Total ore studiu individual	72.00
<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	10.00
Examinări	2.00
Alte activități	

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Sisteme de baze de date evolute
4.2. de competențe	C4

5. Condiții desfășurare activități

pentru C(C)	Prelegerile se desfășoară în săli cu acces la Internet și cu echipament de predare multimedia.
pentru L/P(L/P)	• Seminariile se desfășoară în săli dotate cu calculatoare și cu acces la Internet

6. Competențe specifice acumulate

PROFESIONALE	CP18	Utilizeaza biblioteci de software
PROFESIONALE	CP3	Aplica tehnici de analiza statistica
PROFESIONALE	CP5	Defineste criterii privind calitatea datelor
PROFESIONALE	CP9	Realizeaza prezentarea vizuala a datelor

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general	Înșușirea competențelor necesare utilizării conceptelor, metodelor și instrumentelor software specifice prelucrării analitice a datelor în scopul parcurgerii pașilor necesari realizării unui proiect analitic: accesarea, pregătirea, analiza și prezentarea datelor.
7.2. Obiective specifice	C6: Studentul identifică, descrie și explică principiile fundamentale ale prelucrării analitice a datelor C7: Studentul descrie elementele de bază ale limbajului de programare SAS A6: Studentul demonstrează asimilarea cunoștințelor privind tehnicile de curățare a datelor și de pregătire a acestora pentru analize prin instrumente software dedicate A7: Studentul cunoaște și aplică elementele de bază ale limbajului de programare SAS RA5: Studentul utilizează instrumente software moderne în scopul pregătirii datelor pentru analize

8. Conținuturi

8.1. C(C)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Concepte de bază și introducere în SAS – obiectivele disciplinei și competențele urmărite, noțiuni de prelucrări analitice și rolul lor în inteligența afacerii, prezentarea sistemului SAS și a modulelor de bază, principiile programării SAS. (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Cap.1–3 [5] Cap.4
2	Pregătirea datelor pentru analize – etapele procesului analitic, surse de date, combinarea și transformarea lor, probleme frecvente de calitate a datelor și importanța pregătirii adecvate pentru rezultate valide. (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [2] Cap.1–3
3	Curățarea datelor – metode de verificare și corectare a datelor, identificarea valorilor lipsă sau incorecte, utilizarea procedurilor SAS specifice, reguli de validare și standardizare. (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [3] Cap.1–4
4	Eliminarea duplicatelor din date – identificarea și tratarea înregistrărilor duplicate, proceduri și tehnici SAS potrivite, avantajele menținerii consistenței și unicității datelor. (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [3] Cap.9–11
5	Transpunerea și agregarea datelor – structura tabelelor analitice (1-s și n-s), tehnici de transpunere, agregări statistice și temporale, compararea seturilor de date, utilizarea expresiilor regulate. (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [2] Cap.14–17
6	Macro-programarea pentru pregătirea datelor – automatizarea proceselor repetitive de curățare, transformare și validare a datelor; macro-variabile și macro-proceduri; exemple aplicate (citirea dinamică a fișierelor, aplicarea regulilor pe seturi multiple, generarea rapoartelor). (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [4] Cap.1–8
7	Studii de caz programare SAS din producție – prezentări susținute de specialiști SAS România și clienți, exemple reale de utilizare a SAS în pregătirea și analiza datelor, evidențierea provocărilor și a bunelor practici din industrie. (C6, C7, A6, A7)	Prezentare orală și multimedia (2h)	Parcurgerea suportului de curs de pe online.ase.ro.

Bibliografie

- [1] - Ron Cody, Getting Started with SAS Programming: Using SAS Studio in the Cloud, SAS Institute, 2021
- [2] - Gerhard Svolba, Data Preparation for Analytics Using SAS (2nd ed.), SAS Institute, 2016
- [3] - Ron Cody, Cody's Data Cleaning Techniques Using SAS (3rd ed.), SAS Institute, 2017
- [4] - SAS Institute, SAS 9.4 Macro Language: Reference (5th ed.), SAS Institute, 2018
- [5] - Adina Uță, Anca Andreescu, Simona Oprea, Pachete software si aplicații SAS, ASE, 2018

8.2. L/P(L/P)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Introducere practică în SAS – exerciții de lucru în SAS Studio; crearea și importul seturilor de date (DATALINES, INFILE, INPUT); utilizarea bibliotecilor SAS; definirea variabilelor și etichetelor; aplicarea formatelor; subseturi și primele transformări de date. (A6, A7, RA5)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referințele bibliografice: [1] Cap.7 [5] Cap.4
2	Surse de date și pregătirea pentru analiză – exerciții de import și combinare a datelor din fișiere externe, transformarea structurii, identificarea cerințelor pentru prelucrări analitice. (A6, A7, RA5)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [2] Cap.13
3	Curățarea datelor în SAS – detectarea și corectarea valorilor lipsă/incorecte, folosirea procedurii FREQ pentru validare, aplicarea formatelor de citire/afișare, eliminarea observațiilor nevalide, modificarea directă a înregistrărilor. (A6, A7, RA5)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [3] Cap.5–7
4	Eliminarea duplicatelor – identificarea și ștergerea înregistrărilor duplicate prin PROC SORT, variabilele FIRST./LAST. și SQL; exerciții aplicative cu seturi de date medicale și comerciale. (A6, A7, RA5)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [3] Cap.9–11
5	Transpunerea și agregarea datelor – folosirea PROC TRANSPOSE și PROC MEANS pentru restructurarea și sumarizarea datelor; compararea a două seturi de date cu PROC COMPARE; validarea cu expresii regulate. (A6, A7, RA5)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [2] Cap.14–17
6	Macro-programarea în practică – crearea și utilizarea macro-variabilelor și macro-procedurilor; procesarea automată a mai multor fișiere; aplicarea regulilor de curățare prin macro; generarea unui raport standardizat al calității datelor. (A6, A7, RA5)	Demonstrații practice, prezentări de studii de caz, rezolvarea problemelor propuse (2h)	Parcurgerea suportului de seminar de pe online.ase.ro și a referințelor bibliografice menționate în fișă. Tema analizată o regăsiți în referința bibliografică: [4] Cap.5–8
7	Evaluarea proiecte. (A6, A7, RA5)	Prezentare proiect folosind tehnologii multimedia (2h)	Încărcare proiect în SAS Studio, încărcare documentație proiect pe platforma online.ase.ro

Bibliografie

- [1] - Ron Cody, Getting Started with SAS Programming: Using SAS Studio in the Cloud, SAS Institute, 2021
- [2] - Gerhard Svolba, Data Preparation for Analytics Using SAS (2nd ed.), SAS Institute, 2016
- [3] - Ron Cody, Cody's Data Cleaning Techniques Using SAS (3rd ed.), SAS Institute, 2017
- [4] - SAS Institute, SAS 9.4 Macro Language: Reference (5th ed.), SAS Institute, 2018
- [5] - Adina Uță, Anca Andreescu, Simona Oprea, Pachete software si aplicații SAS, ASE, 2018

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

- Discutarea conținutului disciplinei cu specialiști și angajatori în ceea ce privește instrumentele software și limbajele specifice pentru analiza datelor;
- Folosirea unor metode, tehnici și instrumente consacrate în toate etapele de realizare a unui proiect analitic;
- Actualizarea instrumentelor software folosite în analiza datelor, în conformitate cu cele mai noi tendințe în domeniu;
- Participarea și diseminarea rezultatelor academice obținute la evenimente reprezentative din domeniul prelucrării analitice a datelor (SAS Forum România).

10. Evaluare

Activitatea	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere în nota finală
10.1. L/P(L/P)	Abilitatea de a utiliza un instrument software pentru analiza datelor (SAS Studio) conform cerințelor titularului activităților de la seminar.	Evaluare orală	10.00
10.2. L/P(L/P)	- Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor asimilate. - Completitudinea cerințelor prezentate la seminar.	Proiect – dezvoltarea cu produse SAS a unui proiect analitic, având următoarele componente: accesarea datelor, curățarea datelor, pregătirea datelor pentru analize și interpretarea rezultatelor obținute. Se prezintă și în sesiunea de reexaminare.	30.00
10.3. Evaluare finală	- Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor privind înțelegerea și utilizarea de instrumente software pentru pregătirea și analiza datelor. - Gradul de asimilare a termenilor de specialitate.	Examen scris, la calculator	60.00
10.4. Modalitatea de notare	Note întregi 1-10		
10.5. Standard minim de performanță	• Elemente teoretice privind realizarea unui proiect analitic; • Proiect – Crearea de seturi de date și tabele analitice pornind de la surse de date eterogene. Utilizarea de tehnici de curățare a datelor. Aplicarea metodelor de pregătire a datelor în vederea analizelor.		

Data listării,
15/08/2026

Titulari,

Data avizării în departament,

Director departament,