

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Sociologie și Asistență Socială
1.3 Departamentul	Sociologie
1.4 Domeniul de studii	Sociologie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Masteratul Analiza Datelor Complexe

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	AMR 0150 Bazele statisticii Limba de predare: Română						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector univ. dr Ionuț Földes						
2.3 Titularul activităților de seminar	-						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatoriu

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Din care: curs	2	3.3 seminar/laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Din care: curs	28	3.6 seminar/laborator	-
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					2
Examinări					5
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual		147			
3.8 Total ore pe semestru (nr.credite x 25h)		175			
3.9 Numărul de credite		7			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs, videoproiector, computer pentru profesor și participanți, conexiune la internet, tablă, acces la o platformă online pentru diseminarea informațiilor necesare bunei desfășurări a cursului (Microsoft Teams).
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoașterea temeinică a conceptelor de bază din statistica aplicată în științele sociale, inclusiv populație, eșantion, variabile și scale.</p> <ul style="list-style-type: none">- Abilitatea de a utiliza limbajul de programare R pentru manipularea și analiza datelor statistice.- Capacitatea de a gestiona eficient datele, inclusiv importul și exportul lor în R, filtrarea și pregătirea pentru analiza statistică.- Abilitatea de a efectua analiza statistică univariată, inclusiv construirea de distribuții de frecvențe și reprezentări grafice, calcularea măsurilor de tendință centrală și a dispersiei.- Capacitatea de a efectua teste de semnificație și de a interpreta rezultatele acestora pentru evaluarea ipotezelor statistice.- Abilitatea de a compara medii și de a testa diferența statistică între mai multe populații folosind analiza de varianță (ANOVA).- Capacitatea de a identifica și evalua corelațiile între variabilele continue.- Abilitatea de a efectua analiza de regresie simplă pentru a identifica relațiile cauzale sau predictibile între variabilele independente și cele dependente.- Utilizarea eficientă a limbajului R pentru a realiza analize statistice complexe și pentru a interpreta rezultatele în contextul cercetării sociale.- Capacitatea de a formula concluzii bazate pe date și de a comunica rezultatele analizei statistice în mod clar și concis.
Competențe transversale	<p>Abilități de comunicare: Capacitatea de a comunica eficient rezultatele analizei statistice într-un format accesibil și clar, atât în scris, cât și verbal.</p> <ul style="list-style-type: none">- Abilități de rezolvare a problemelor: Capacitatea de a identifica și de a rezolva problemele legate de manipularea și analiza datelor statistice.- Gândire critică și analitică: Capacitatea de a analiza și interpreta rezultatele statistice și de a formula argumente bazate pe date.- Abilități de planificare și gestionare a timpului: Capacitatea de a organiza și gestiona eficient temele și activitățile legate de curs.- Abilități de adaptare și învățare continuă: Capacitatea de a se adapta la schimbările în tehnologie și de a învăța în mod continuu pentru a rămâne actualizat în domeniul analizei datelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul principal al cursului "Bazele Statisticii" este de a dezvolta înțelegerea și competențele studenților în ceea ce privește metodele de construire și interpretare a indicatorilor statistici în analiza datelor sociale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">- Cunoașterea teoretică și practică a construirii indicatorilor statistici prin dobândirea cunoștințelor teoretice și practice necesare pentru a construi indicatori statistici. Acest obiectiv implică înțelegerea conceptelor fundamentale legate de statistica socială și abilitatea de a aplica aceste concepte în practică pentru a calcula indicatori statistici relevanți.- Utilizarea datelor sociale și a bazelor de date prin dezvoltarea capacității de a folosi date sociale și baze de date pentru a calcula indicatori statistici. Studenții vor învăța cum să colecteze, organizeze și analizeze datele sociale pentru a obține rezultate statistice valide.- Interpretarea indicatorilor statistici prin înțelegerea modalităților de a interpreta statistic diferiți indicatori. Acest obiectiv implică capacitatea de a extrage semnificații și concluzii relevante din rezultatele analizelor statistice și de a le comunica într-un mod clar și argumentat.

	- Aplicarea analizelor în contextul teoriilor sociologice prin dezvoltarea capacității de a utiliza rezultatele analizelor statistice în interpretarea argumentativă în relație cu ipoteze formulate pe baza teoriilor sociologice. Acest obiectiv vizează integrarea cunoștințelor statistice în contextul mai larg al sociologiei și utilizarea lor pentru a susține argumente și teorii sociologice.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. Introducere în tematica disciplinei. Populație, eșantion, variabile, scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema inițială introduce conceptele fundamentale din statistica aplicată în științele sociale. Se explorează populația și eșantionul ca elemente de bază ale cercetării statistice. - Variabilele și tipurile de scale (nominală, ordinală, interval și raport) sunt prezentate pentru a înțelege modul în care datele sunt colectate și interpretate în analiza statistică. - Această temă oferă un fundament esențial pentru înțelegerea celorlalte concepte statistice. 	Prelegere, discuții și aplicații recapitulative cu studenții	-
<p>2. Prezentarea interfeței de lucru și elemente ale limbajului de programare R</p> <ul style="list-style-type: none"> - A doua temă se concentrează pe familiarizarea studenților cu interfața de lucru și limbajul de programare R, esențial pentru analiza datelor în statistica modernă. - Se prezintă concepte de bază, comenzi, și funcționalități ale R, astfel încât studenții să poată începe să lucreze cu seturi de date în acest mediu. - Înțelegerea limbajului R este crucială pentru aplicarea practică a conceptelor statistice. 	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
<p>3. Gestionarea datelor folosind limbajul de programare R</p> <ul style="list-style-type: none"> - Această temă se axează pe modul în care R poate fi utilizat pentru gestionarea și prelucrarea datelor. Se acoperă importul și exportul datelor, filtrarea și manipularea datelor. - Se arată cum să se realizeze curățarea și pregătirea datelor pentru analiza statistică. - Gestionarea eficientă a datelor este esențială pentru a efectua analize precise și corecte. 	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
<p>4. Introducere în statistica univariată. Distribuții de frecvențe și reprezentări grafice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Această temă introduce studenții în statistica univariată, concentrându-se pe analiza unei singure variabile la un moment dat. - Se explică conceptul de distribuție de frecvențe și se arată cum să se construiască tabele și grafice pentru a vizualiza datele. - Înțelegerea acestor concepte ajută la obținerea unei perspective inițiale asupra datelor și a distribuției lor. 	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
<p>5. Măsuri ale tendinței centrale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Această temă abordează măsurile de tendință centrală, cum ar fi media, mediana și moda, care sunt utilizate pentru a descrie punctele centrale ale unei distribuții de date. - Se explică cum să se calculeze aceste măsuri și în ce situații fiecare dintre ele este relevantă și informativă. - Înțelegerea acestor măsuri ajută la obținerea unei imagini mai clare a datelor și a valorilor centrale. 	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
<p>6. Măsurarea dispersiei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Această temă se concentrează pe măsurile de dispersie, cum ar fi varianța și deviația standard, care cuantifică cât de mult se răspândesc datele în jurul valorilor centrale. - Se explică modul de calcul al acestor măsuri și importanța lor în interpretarea variabilității datelor. 	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-

- Dispersia este esențială pentru evaluarea gradului de variabilitate în datele statistice.		
7. Forma distribuției. Curba normală, distribuția binomială și distribuția Poisson - Această temă introduce conceptul de formă a distribuției și prezintă câteva distribuții statistice fundamentale, inclusiv distribuția normală, distribuția binomială și distribuția Poisson. - Se explică caracteristicile și aplicațiile acestor distribuții în contextul cercetării sociale. - Înțelegerea formei distribuției este importantă pentru evaluarea și interpretarea datelor statistice.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
8. Introducere în statistica bivariată. Tabele de contingență - În această temă, se trece la analiza a două variabile simultan și se explorează tabelele de contingență. Acestea sunt utilizate pentru a analiza relațiile dintre două variabile calitative. - Se învață cum să se construiască, să se interpreteze și să se analizeze tabelele de contingență, inclusiv calcularea ratelor, a riscurilor relative și a diferențelor de proporții. - Tabelele de contingență sunt esențiale pentru identificarea asociațiilor și corelațiilor dintre variabile în cercetarea socială.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
9. Teste de semnificație. Coeficienți de intensitate a relațiilor statistice. Ipoteze statistice - Această temă introduce conceptele de testare a ipotezelor și nivelul de semnificație în analiza datelor. - Se discută despre formularea ipotezelor nule și alternative, precum și despre tipurile de erori statistice. - Studenții învață să efectueze teste de semnificație pentru a evalua dacă diferențele sau asociațiile observate în date sunt statistice semnificative sau pur și simplu rezultate ale variabilității aleatoare.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
10. Compararea a două medii și testarea diferenței statistice dintre două populații - Această temă se concentrează pe compararea a două grupuri sau două populații în ceea ce privește valorile medii ale unei variabile. - Se discută despre teste t pentru două eșantioane independente sau eșantioane în perechi și modul de interpretare a rezultatelor. - Studenții învață să stabilească dacă există diferențe semnificative între cele două medii.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
11. Testarea diferenței statistice dintre mai multe populații - Această temă extinde conceptele de testare a diferențelor la mai multe grupuri sau categorii. - Se discută despre analiza varianței (ANOVA) și teste post-hoc pentru identificarea diferențelor semnificative între mai multe medii. - Studenții vor înțelege cum să determine dacă există variații semnificative între grupurile considerate.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
12. Analiza de corelație - În această temă, se explorează conceptul de corelație și modul în care poate fi utilizat pentru a evalua relațiile dintre două variabile continue. - Se învață să se calculeze coeficienții de corelație, cum ar fi coeficientul de corelație Pearson, și să se interpreteze rezultatele. - Analiza de corelație este importantă pentru identificarea dacă există o legătură și în ce măsură între variabilele cercetate.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-
13. Analiza de regresie simplă - Această temă introduce analiza de regresie, care vizează identificarea și modelarea relațiilor cauzale sau predictibile între o variabilă independentă și una dependentă. - Se explorează regresia liniară simplă, inclusiv calculul coeficienților de regresie și interpretarea lor. - Studenții vor învăța să efectueze și să interpreteze analiza de regresie pentru a face prognoze și a înțelege influența variabilelor asupra rezultatelor.	Prelegere și exerciții demonstrative în RStudio	-

<p>14. Recapitulare și concluzii</p> <ul style="list-style-type: none"> - Această ultimă temă are rolul de a sintetiza și revizui principalele concepte și tehnicile discutate în curs. - Se oferă o recapitulare a procesului de analiză statistică în R și a abordărilor utilizate în științele sociale. - Studenții vor fi încurajați să aplice cunoștințele acumulate pentru a rezolva probleme reale și pentru a formula concluzii bazate pe date. 	<p>Discuții cu participanții la curs despre feedback și recapitulare</p>	<p>-</p>
<p>Bibliografie:</p> <p>Agresti, Alan (2019). An Introduction to Categorical Data Analysis, ediția a 3-a. Wiley Publishing.</p> <p>Agresti, Alan și Finlay, Barbara (2009). Statistical Methods for the Social Sciences. New Jersey: Prentice-Hall.</p> <p>Cramer, Duncan și Howitt, Dennis (2004). The SAGE Dictionary of Statistics. A Practical Resource for Students in the Social Sciences. Londra: SAGE Publications.</p> <p>Heumann, Christian și Schomaker Shalabh, Michael (2016). Introduction to Statistics and Data Analysis With Exercises, Solutions and Applications in R. Cham: Springer.</p> <p>R Core Team (2020). R Language Definition, versiunea 4.0.2 (cel puțin). Accesibil la https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-lang.html.</p> <p>Wolfe, Douglas A. și Schneider, Grant (2017). Intuitive Introductory Statistics. Cham: Springer.</p>		
<p>8.2 Seminar / laborator</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>Bibliografie</p> <p><u>Obligatorie (suport de curs):</u></p> <p><u>Suplimentară:</u></p>		

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

Optimizarea proceselor de producție: Companiile din sectorul industriei prelucrătoare pot beneficia de competențele în statistica R pentru a îmbunătăți procesele de producție. Analiza datelor statistice poate ajuta la identificarea ineficiențelor, la reducerea defectelor și la optimizarea producției.

- Analiza pieței și a consumatorilor: În sectorul serviciilor avansate pentru afaceri, înțelegerea pieței și a comportamentului consumatorilor este crucială. Statistica R poate fi utilizată pentru analiza datelor despre clienți, pentru segmentarea pieței și pentru dezvoltarea strategiilor de marketing mai eficiente.
- Gestionarea resurselor umane: Companiile din ambele sectoare pot utiliza statistica R pentru a analiza datele legate de resursele umane. Acest lucru poate include evaluarea performanței angajaților, planificarea forței de muncă și optimizarea proceselor de recrutare.
- Luarea deciziilor bazate pe date: Indiferent de sector, capacitatea de a lua decizii bazate pe date este esențială. Statistica R oferă instrumente puternice pentru analiza datelor, modelarea și predicția rezultatelor, ceea ce poate contribui la luarea deciziilor mai informate și mai precise.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	.	Verificare pe parcurs: 40% din nota finală – Constă în efectuarea a două teme individuale pe baza unor cerințe date. Verificarea finală: 60% din nota finală – Sub forma unui examen practic, pe o durată de timp definită și cu cerințe care includ realizarea de analize de date și discutarea rezultatelor	Verificare pe parcurs: 40% din nota finală Verificarea finală: 60% din nota finală
10.5 Seminar/laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru nota minimă, studentul trebuie să acumuleze minimum nota 5. Plagiatul va fi sancționat conform reglementărilor universitare, inclusiv prin neacordarea punctajului pentru lucrarea plagiată. Pentru promovare studentul trebuie să obțină minim 5 puncte din 10.			

Data completării: 25.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament: 28.09.2023

Semnătura directorului de departament