

FIȘA DISCIPLINEI

Statistică aplicată

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematici avansate
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Statistică aplicată			Codul disciplinei	MME3161
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Habil. Hannelore Lisei				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Habil. Hannelore Lisei				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Opțional	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	12
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat (consiliere profesională)					19
Examinări					20
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				189	
3.8. Total ore pe semestru				225	
3.9. Numărul de credite				9	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe din domeniile: Analiză matematică, Teoria probabilităților, Statistică matematică
4.2. de competențe	Calcul de limite, Calcul de integrale, Combinatorică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de seminar / de laborator, calculatoare

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP3	execută calcule matematice analitice
CP1	dezvolta strategii de solutionare a problemelor
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Interpretează informații matematice
CT3	lucrează independent

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP3	5. Absolventul formulează observații și diferențiază noțiuni, proprietăți și aserțiuni din discipline avansate de matematică prin exemple și contraexemple.	5. Absolventul verifică, pe cazuri particulare sau prin construirea unor exemple sau contraexemple, validitatea unor afirmații matematice.
CP1	1. Absolventul analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și le leagă în cadrul demonstrației.	1. Absolventul demonstrează însușirea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de cercetare.
CT3	3. Absolventul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din discipline avansate de matematică din curriculum.	3. Absolventul este capabil să identifice și formuleze probleme semnificative, care să stea la baza unor cercetări ulterioare.
CT6	4. Absolventul studiază critic literatura de specialitate inclusiv prin utilizarea bazelor de date internaționale, identificând conceptele fundamentale.	4. Absolventul aplică tehnici adecvate pentru rezolvarea problemelor avansate.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul/absolventul a dobândit competențele specifice disciplinei studiate necesare pentru rezolvarea problemelor.
2. Studentul/absolventul cunoaște noțiuni fundamentale de statistică aplicată și metode de aplicare ale acestora în domenii ale științei legate de matematică și informatică.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul/absolventul este capabil să construiască argumente matematice clare și bine susținute pentru a explica în scris probleme, subiecte și idei matematice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
C1. Recapitulare - noțiuni din teoria probabilităților și statistică	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	

competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

C2. Funcția generatoare de momente	Prelegerea, exemplificare, modelare	
C3. Distribuția normală multivariată	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
C4. Rezultate din teoria estimării	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
C5. Inferență pentru distribuții probabilistice	Prelegerea, exemplificarea	
C6. Tehnici neparametrice I	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
C7. Tehnici neparametrice II	Prelegerea, exemplificarea	
C8. Analiza corelațiilor	Prelegerea, exemplificarea	
C9. Modele de regresie I	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
C10. Modele de regresie II	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
C11. Performanță statistică	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
C12. Evaluări statistice	Prelegerea, demonstrația, exemplificarea	
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • DasGupta, A., Asymptotic Theory of Statistics and Probability, New York, Springer Science+Business Media, LLC, 2008. • Dekking F.M., A modern introduction to probability and statistics: understanding why and how, London, Springer, 2005. • Lisei, H., Probability Theory, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004. • Lisei, H., Grecksch, W., Iancu, M., Probability: Theory, Examples, Problems, Simulations. World Scientific Publishing, Singapore, 2020. • Morariu, C. O., Probabilități și statistică aplicată, Editura Universității "Transilvania", Brașov, 2010. • Shao, J., Mathematical statistics, New York, Springer, 2003. 		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
S1. Rezolvarea unor problemelor din teoria probabilităților și statistică	Discuții, lucru pe grupe, modelare	
S2. Metode matematice de generare a datelor aleatorii	Discuții, lucru pe grupe, modelare	
S3. Procese stochastice	Discuții, lucru pe grupe, modelare	
S4. Modele de regresie	Discuții, lucru pe grupe, modelare	
S5. Metode <i>bootstrap</i>	Discuții, lucru pe grupe, modelare	
S6. Prezentări de proiecte / discutarea temelor primite	Discuții, lucru pe grupe, modelare	
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • DasGupta, A., Asymptotic Theory of Statistics and Probability, New York, Springer Science+Business Media, LLC, 2008 • Dekking F. M., A modern introduction to probability and statistics: understanding why and how, London, Springer, 2005. • Lisei, H., Probability Theory, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004. • Lisei, H., Grecksch, W., Iancu, M., Probability: Theory, Examples, Problems, Simulations. World Scientific Publishing, Singapore, 2020. 		

- Moore, D. S., The basic practice of statistics, New York, W. H. Freeman, 2007.
- Morariu, C. O., Probabilități și statistică aplicată, Editura Universității "Transilvania", Brașov, 2010.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea principalelor concepte prezentate în cadrul cursului	Examen scris	70%
9.5 Seminar/laborator	Cunoașterea conceptelor de bază din curs, rezolvarea unor probleme specifice, utilizând inferența statistică	Observarea continuă pe parcursul semestrului, participarea activă la seminarii, prezentarea temelor	30%
9.6 Standard minim de promovare			
Cel puțin nota 5 (pe o scară de la 1 la 10) la examenul scris. Studentul trebuie să fie capabil să efectueze raționamente specifice, să utilizeze inferența statistică și metode predictive.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

20.04.2026

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Habil. Hannelore Lisei

Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Habil. Hannelore Lisei

Data avizării în departament:

28.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Andrei Mărcuș

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

