

FIȘA DISCIPLINEI

Etica și integritate academică. Metodologia cercetării științifice / Ethics and Academic Integrity.
Methodology of Scientific Research

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. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematici Avansate
1.7. Forma de învățământ	cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Etica și integritate academică. Metodologia cercetării științifice			Codul disciplinei	MMR3150
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Cătănaș Teodora				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. dr. Cătănaș Teodora				
2.4. Anul de studiu	2	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină complementară (DC)	

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	42	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
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)					40
Tutoriat (consiliere profesională)					14
Examinări					4
Alte activități [de ex.: comunicare bidirecțională cu titularul de disciplină / tutorele]					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				158	
3.8. Total ore pe semestru				200	
3.9. Numărul de credite				8	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea noțiunilor de etică și integritate academică• Dezvoltarea capacităților de cercetare
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">• abilitatea de a căuta în bazele de date• abilitatea de a scrie o lucrare științifică, prezențe, poster, etc

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	tabla, creta, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	tabla, creta; laborator cu computere

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

Competențe profesionale	
Codul competenței	Codul competenței
CP1	dezvolta strategii de solutionare a problemelor <i>develop problem-solving strategies</i>
CP2	dă dovadă de expertiză disciplinară <i>demonstrate disciplinary expertise</i>
CP4	gestionează dezvoltarea profesională personală <i>manage personal professional development</i>
CP5	aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare <i>apply the principles of ethics and scientific integrity in research activities</i>
CP6	diseminează rezultatele în rândul comunității științifice <i>disseminate results among the scientific community</i>
Competențe transversale	
Codul competenței	Codul competenței
CT1	Interpretează informații matematice <i>Interpret mathematical information</i>
CT2	Utilizează dispozitivele și aplicațiile digitale <i>Use digital devices and applications</i>
CT3	lucrează independent <i>work independently</i>
CT6	Gândește analitic <i>Think analytically</i>

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)
CP1 CP2 CT1	1. Absolventul analizează ipotezele și concluziile din aserțiunile matematice și le leagă în cadrul demonstrației. <i>1. The graduate analyzes the hypotheses and conclusions from mathematical assertions and links them within the demonstration.</i>	1. Absolventul demonstrează însușirea și utilizarea unor metode și tehnici eficiente de cercetare. <i>1. The graduate demonstrates the acquisition and use of effective research methods and techniques.</i>
CP4 CP6	2. Absolventul definește conceptele de bază din discipline avansate de matematică din curriculum. <i>2. The graduate defines the basic concepts from advanced mathematics disciplines in the curriculum.</i>	2. Absolventul formulează corect și riguros enunțurile unor aserțiuni matematice (leme, propoziții, teoreme) din disciplinele din curriculum. <i>2. The graduate correctly and rigorously formulates the statements of mathematical assertions (lemmas, propositions, theorems) from the disciplines in the curriculum.</i>

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 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.

CP7 CT2 CT3	<p>3. Absolventul compară și distinge noțiunile înrudite și proprietățile acestora din discipline avansate de matematică din curriculum.</p> <p><i>3. The graduate compares and distinguishes related notions and their properties from advanced mathematics disciplines in the curriculum.</i></p>	<p>3. Absolventul este capabil să identifice și formuleze probleme semnificative, care să stea la baza unor cercetări ulterioare.</p> <p><i>3. The graduate is able to identify and formulate significant problems which form the basis for further research.</i></p>
CP5 CT6	<p>4. Absolventul studiază critic literatura de specialitate inclusiv prin utilizarea bazelor de date internaționale, identificând conceptele fundamentale.</p> <p><i>4. The graduate critically studies the specialized literature, including by using international databases, identifying fundamental concepts.</i></p>	<p>4. Absolventul aplică tehnici adecvate pentru rezolvarea problemelor avansate.</p> <p><i>4. The graduate applies appropriate techniques for solving advanced problems.</i></p>

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei (derivate de fiecare titular de disciplină din grila competențelor și a rezultatelor învățării la nivel de program de studii)

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
<p>Studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoaște noțiuni fundamentale legate de etica - stie cum se scrie un articol stiintific - stie sa prezinte un articol stiintific/teza
<p>Studentul este capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - construiască argumente matematice clare și bine susținute pentru a explica în scris probleme, subiecte și idei matematice. - realizeze prezentari ale rezultatelor matematice atât oral, cât și în scris. - recenzeze un articol stiintific - sa realizeze o prezentare a unei lucrari stiintifice
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
<p>Studentul are capacitatea de a</p> <ul style="list-style-type: none"> - explora în mod independent anumite conținuturi matematice, bazându-se pe ideile și instrumentele însușite deja, pentru a-și extinde cunoașterea. - să extindă în mod independent ideile și argumentele matematice deja însușite, la un subiect matematic care nu a fost studiat anterior. - de a opera cu bazele de date pentru realizarea cercetarilor proprii

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
<p>1. Documentare pentru a putea scrie un articol stiintific sau o teza. Prezentarea celor mai importante edituri internationale (Elsevier, Springer, SIAM, etc.) Prezentarea celor mai importante jurnale de matematica din Romania si din strainatate.</p>	<p>Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.</p>	
<p>2. Prezentarea celor mai importante baze de date de matematica (Zentralblatt für Mathematik (zbMATH) (https://zbmath.org/), Web of Science (Clarivate) (https://webofknowledge.com/).</p>	<p>Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.</p>	
<p>3. Mathematics Subject Classification. Cele mai importante baze de date de referate: Mathematical Reviews and Zentralblatt MATH.</p>	<p>Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.</p>	

Prezentarea Scholar Google, ResearchGate, ArXiv, JSTOR, ORCID, ResearcherID.		
4. Scrierea matematică– reguli generale. Ce este o teorema, lema, propoziție? Care este diferența dintre ele? Ce este un corolar, ipoteza, conjectura,, etc.	Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.	
5. Expresii matematice, simboluri și utilizarea lor. Ce este permis în scrierea matematică (do-s and don't-s of mathematical writing).	Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.	
6. Scrierea unui articol științific: audiența, structura, titlul potrivit, abstractul, cuvinte cheie	Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.	
7. Scrierea unui articol științific: introducerea, tabele, citări, concluzii, exemple numerice, acknowledgements, appendix, bibliografie.	Expunerea, descrierea, explicația, exemplificarea.	
8. Scrierea unei teze: reguli de bază, scopul, criteriile, conținutul, audiența, structura, titlul potrivit, abstractul, prezentarea, bibliografia. Cum se citează corect într-un articol științific și într-o teză.	Expunerea, descrierea, explicația, exemplificarea.	
9. Scrierea unei prezentări orale a unei teze. Prezentarea unei teze.	Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.	
10. Ce este o conferință, un congres, simpozion, colocviu și workshops. Diferențele dintre ele.	Expunerea, descrierea, explicația, exemplificarea.	
11. Scrierea unei prezentări orale/poster pentru o manifestare științifică.	Expunerea, descrierea, explicația, prelegerea, exemplificarea.	
12. Abordarea etică și integritatea în scrierea unui articol științific de matematică. Aspecte etice și de integritate în cercetarea științifică (1): definiții, probleme etice generale. Aspecte etice și de integritate în cercetarea științifică (2): The General Ethic Code in Scientific Research. Aspecte legale. Aspecte etice și de integritate în cercetarea științifică (3): obiective generale și specifice (Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020).	Expunerea, descrierea, explicația, exemplificarea.	
13. Aspecte etice și de integritate în cercetarea științifică (4): etica și integritate în cercetarea fundamentală. Aspecte etice și de integritate în cercetarea științifică (5): aspecte ale Comunității Europene. Documente ale Comisiei Europene.	Expunerea, descrierea, explicația, exemplificarea.	
14. Test scris		

Bibliografie

1. Borja, *11 steps to structuring a science paper editors will take seriously*, Elsevier, 2014.
2. Buchberger, *Thinking, Speaking, Writing*, http://www.risc.jku.at/people/buchberger/thinking_course.html

3. R. A. Day, *How to Write and Publish a Scientific Paper*, Cambridge, 1994.
4. M. Derntl, *Basics of research paper writing and publishing*, Int. J. Technology Enhanced Learning, Vol. 6, No. 2, 2014.
5. P. Edwards: *How to give an academic talk*, <http://pne.people.si.umich.edu/PDF/howtotalk.pdf>
6. N. J. Higham, *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*, SIAM, Philadelphia, 1998.
7. J. Hoogenboom, R. C. Manske, *How to write a scientific article*, Int J Sports Phys Ther., 2012 7(5), pp. 512–517.
8. R. Kitchin, & D. Fuller, *The Academic' Guide to Publishing*, SAGE Publications, London, 2005.
9. Mathematics Subject Classification (MSC) <https://mathscinet.ams.org/mathscinet/msc/msc2010.html>
10. B. Spillman, I. Parberry, *How to Present a Paper: A Speaker's Guide*, <http://www.sfu.ca/~jeffpell/Ling480/ParberryMembrane.pdf>
11. *The Clarivate Analytics Impact Factor*, <https://clarivate.com/essays/impact-factor/>
12. *University ranking*, <http://www.topuniversities.com/university-ranking-articles/>
13. *Codul etic al UBB*, http://www.ubbcluj.ro/ro/despre/organizare/files/etica/Codul_Etic_al_UBB.pdf
14. *Zentralblatt Mathematics* <https://zbmath.org/>

8.2 Seminar/Laborator	Metode de predare - învățare	Observații
1. Cautarea unor articole științifice în domeniul de cercetare al lucrării de disertație pe site-urile unor edituri internaționale importante.	Expunerea, descrierea, explicația, dialogul.	
2. Folosirea Scholar Google (https://scholar.google.ro), ResearchGate, ArXiv, JSTOR. Prezentarea primului proiect.	Expunerea, descrierea, explicația, dialogul.	
3. Cautarea unor articole științifice în Web of Science (Clarivate) (https://webofknowledge.com/).	Expunerea, descrierea, explicația, dialogul.	
4. Scrierea unor expresii matematice folosind Scientific Word și LaTeX. Prezentarea proiectului 2: prezentarea unui articol științific în domeniul tezei de disertație.	Expunerea, descrierea, explicația, dialogul.	
5. Scrierea unor articole științifice/prezentări folosind Overleaf.	Expunerea, descrierea, explicația, dialogul.	
6. Prezentarea proiectului 3 în domeniul tezei de disertație.	Expunerea, descrierea, explicația, dialogul.	

Bibliografie



















- 1 R. A. Day, *How to Write and Publish a Scientific Paper*, Cambridge, 1994.
- 2 M. Derntl, *Basics of research paper writing and publishing*, Int. J. Technology Enhanced Learning, Vol. 6, No. 2, 2014.
- 3 P. Edwards: *How to give an academic talk* <http://pne.people.si.umich.edu/PDF/howtotalk.pdf>
- 4 N. J. Higham, *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*, SIAM, Philadelphia, 1998.
- 5 B. J. Hoogenboom, R. C. Manske, *How to write a scientific article*, Int J Sports Phys Ther., 2012 7(5), pp. 512–517.
- 6 Mathematics Subject **Classification** (MSC) <https://mathscinet.ams.org/mathscinet/msc/msc2010.html>
- 7 *The Clarivate Analytics*, <https://clarivate.com>
- 8 *Zentralblatt Mathematics* <https://zbmath.org/>

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Cunoașterea principalelor aspecte ale cercetării și ale scrierii	Lucrare scrisă	20%

	unui articol stiintific de matematica. - Cunoasterea principalelor aspecte de etica si integritate academica in cercetarea stiintifica	Ducerea la indeplinirea a sarcinilor date pe parcursul semestrului	20%
9.5 Seminar/laborator	- Sa fie capabili sa scrie si sa prezinte o lucrare stiintifica folosind LaTeX si Overleaf. - Prezentarea a 3 proiecte pe parcursul semestrului. - Sa fie capabili sa scrie si sa prezinte o lucrare stiintifica folosind LaTeX si Overleaf. - Prezentarea a 3 proiecte pe parcursul semestrului.	Prezentare orala.	60%
9.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cel puțin nota 5. Studentii ar trebui să fie capabili să <ul style="list-style-type: none"> • Recenzeze un articol științific • Să știe cum se scrie un articol științific • Să știe să prezinte un articol științific/teza. - Prezentarea celor 3 proiecte este obligatorie pentru promovarea examenului.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)³

	<input type="radio"/>	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"/>	x
								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"/>

³ 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”.

Data completării:
13.04.2026

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Teodora Cătinaș



Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Teodora Cătinaș



Data avizării în departament:
25.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Andrei Mărcuș